

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA
RECHERCHE SCIENTIFIQUE



Université Batna 2- Mostefa Ben Boulaid



Institut d'Hygiène et Sécurité
Département des conditions de travail
Laboratoire de Recherche en Prévention Industrielle

MEMOIRE DE FIN D'ETUDE POUR L'OBTENTION DU DIPLOME MASTER PROFESSIONNEL

EN MANAGEMENT INTEGRE QSE

PRESENTE PAR :

BOUDERGUI HOUSSAM ET LOUNIS KARIM

Thème :

**LA MISE EN PLACE D'UN SYSTEME DE GESTION
SANTE SECURITE AU TRAVAIL A L'AIDE D'UN
PROGICIEL DE GESTION « SISTEMA AMBIENTE »**

Mémoire soutenu le 11/07/2021, devant le jury d'examen composé par :

Mme Sefouhi Linda, Maître de Conférences A à l'Univ. De Batna 2 *Président*

Mme Aouragh Leila, Maître de Conférences B à l'Univ. De Batna 2 *Rapporteur*

Mme Boubaker Leila, Maître de Conférences A à l'Univ. De Batna 2 *Examineur*

Promotion 2020-2021

Université Batna 2- Mostefa Ben Boulaid
Institut d'Hygiène et Sécurité
Département Sécurité Industrielle
Laboratoire de Recherche en Prévention Industrielle

Fiche Technique du Mémoire

Titre du mémoire	LA MISE EN PLACE D'UN SYSTEME DE GESTION SANTE ET SECURITE AU TRAVAIL A L'AIDE D'UN PROGICIEL DE GESTION « SISTEMA AMBIANTE »
Mots-clés	Système de gestion, Sante, Sécurité, condition de travail, règlementation
Code du mémoire	M2QSE_2021/
Nbr. De pages :	114 pages
Date de soutenance	11/07/2021

Résumé du mémoire :

De tout temps, l'homme a été confronté aux dangers, quel que soient leur nature (catastrophes naturelles, maladies, guerres), l'homme et la société ont dû apprendre à limiter ces dangers, et gérer les risques associés. Avec le progrès scientifique et le développement technologique le monde a vu l'apparition de la notion de la gestion des risques.

La gestion de la santé et la sécurité au travail devient un facteur de performance dans les entreprises qui sert à la prévention des risques et l'amélioration des conditions de travail. L'objectif de notre travail est d'essayer de mettre en place un système de gestion santé et sécurité au travail, afin de proposer des mesures de prévention conformes à la réglementation Algérienne pour résoudre les problèmes de la santé sécurité au sein de l'unité GPL-2-

Remerciements

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

En second lieu, nous tenons à remercier sincèrement Madame « **AOURAGH LEILA** » Docteur a l'institut d'hygiène et sécurité industrielle de l'université de Batna d'avoir accepté de diriger ce travail, pour son soutien permanent et son aide constante durant tout ce travail.

En particulier, nous tenons à vous remercier du fond du nos cœurs a Monsieur « **VITTORIO BUSCAGLIONE** » concepteur du progiciel Sistema Ambiente, pour son temps et la formation qu'il nous a accordée via Skype nous nous tenons à le remercier du plus profond de nos cœurs.

Nos vifs remerciements vont également aux membres du jury pour l'intérêt qu'ils ont porté à notre étude en acceptant d'examiner notre travail et de l'enrichir par leur critiques et remarques.

Nous remercions l'ensemble de l'équipe pédagogique de l'institut d'hygiène et sécurité industrielle a qui nous devons notre formation.

Dédicace

A ma très chère Maman :

« Tous les mots du monde ne sauraient exprimer l'immense amour que je vous porte, ni la profonde gratitude que je vous témoigne pour tous les efforts et les sacrifices que vous n'avez jamais cessé de consentir pour mon instruction et mon bien-être, je vous dédie ce travail en guise de ma reconnaissance éternelle et de mon infini amour.

Que dieu tout puissant vous garde et vous procure santé, bonheur et longue vie pour que vous demeuriez le flambeau illuminant mon chemin de vie »

A la mémoire de mon grand-père :

« Ce travail est dédié à mon grand-père Rabeh qui m'a toujours poussé et motivé dans mes études. Puisse Dieu Le Tout Puissant et Miséricordieux accorder au défunt Sa Sainte Miséricorde et l'accueillir en Son Vaste Paradis »

Je dédie aussi ce travail avec un grand amour à :

Ma grand-mère Je vous dédie cette thèse pour votre attention Particulières, votre prière et votre amour inconditionnel.

Mon oncle Yazid et mes tantes pour leurs bonnes prières et le support moral.

A mon amie et mon binôme Karim en témoignage de l'amitié sincère qui nous a liés, des bons moments passés ensemble, des joies et des angoisses vécues ensemble, je vous fais partager le fruit de mon labeur tout en souhaitant de tout mon cœur que notre amitié dure éternellement

À tous ceux qui m'ont aidé à réussir ce travail.

J'espère avoir répondu aux espoirs que vous avez fondés en moi.

HOUSSAM

Dédicace

« A la lumière de mes jours, la source de mes efforts, la flamme de mon cœur, ma vie et mon bonheur maman que j'adore »

« A mon exemple éternel, mon soutien moral, et ma source de joie, et de bonheur, celui qui s'est toujours sacrifié pour me voir réussir, que dieu te garde pour moi, à toi mon père »

Je dédie aussi ce travail avec un grand amour à :

A tout la famille Lounis et en particulier à mon frère et ma sœur que je les un avenir radieux plein de réussite

A mon amie et mon binôme Houssam a lequel je tiens le remercie pour son soutien et s'est bons moments qui je passée avec lui. Nous avons formé une bonne équipe

KARIM

SOMMAIRE

Introduction générale	1
CHAPITRE 1 : Généralité sur le procédé de traitement du gaz pétrole liquéfié au complexe industriel sud	3
Introduction.....	3
Section 1 : Généralités sur le GPL	4
1-Caractéristique du GPL	4
2-Les différentes utilisations du GPL	5
3-Avantages et inconvénients techniques des GPL	7
4-Situation nationale des GPL :	8
Section 2 : Présentation de l'entreprise	9
1-Description du Département GPL du CIS	9
2-Historique de l'unité GPL2	10
3-Description de l'unité GPL2.....	10
4-Principe de fonctionnement de l'unité GPL-2.....	13
5-Description du processus de l'unité GPL2	13
A-Section Manifold.....	13
B-Section Boosting.....	13
C-Section de déshydratation.....	14
D-Section de refroidissement et de détente	14
E-Section de fractionnement	15
F-Section d'huile chaude.....	16
G-Section de Dépropaniseur (14-C-301).....	17
H-Section de stockage et pomperie (15)	17
Conclusion	18
CHAPITRE 2 :Etat d'art sur la sante securite au travail et le progiciel Sistema Ambiente	19
Section 1 : Généralité sur la sante sécurité au travail.....	19
Introduction.....	19
1-Généralité et définition	19
1.1-Notion de la santé, sécurité au travail	19
1.2-Définition d'un système de gestion de la sante sécurité au travail.....	20
1.3-Cadre règlementaire en Algérie	21
2- L'évaluation des risques professionnel	23
2.1- notion de risque et de risques professionnels.....	23
2.2- Les différents risques professionnels	24

2.3- Qu'est-ce que l'évaluation des risque professionnels	25
2.4- L'importance de l'évaluation des risques professionnels	25
2.5- La démarche d'évaluation des risques professionnels	26
3-Les problèmes de la sante sécurité dans les entreprises	29
3.1- les accidents de travail	29
3.2- Les maladies professionnelles	30
3.3- Problèmes psychologiques	30
3.4-Statistiques de la caisse nationale	31
3.5-la prévention contre les accidents de travail et les maladies professionnels	32
4-Les éléments essentiels d'un système de gestion de la sécurité et de la santé au travail.....	34
5-Les enjeux d'une démarche de prévention SST	38
5.1-Enjeux Humains	38
5.2-Enjeux économiques	38
5.3-Les enjeux juridiques	39
5.4-Les enjeux sociaux	40
6-Stratégies des entreprises pour bâtir une culture de SST.....	40
Conclusion	41
Section 2 : Mise en place d'un progiciel de gestion «Sistema Ambiente ».....	42
1-Historique de Sistema Ambiente	42
2-Presentation de progiciel	42
3-Pourquoi utiliser Sistema Ambiente ?	43
4-Mise en place de la base des données.....	44
A-Création de la structure de complex industriel sud.....	45
B-Analyse des risques dans les locaux de GPL 2.....	45
C-Analyse des risques dans les phases de GPL 2.....	48
D-Analyse des risques dans les machines/équipements de GPL 2.....	50
E-Autres.....	53
Conclusion	57
CHAPITRE 3 : la mise en œuvre d'un système de gestion de la sante sécurité à l'aide d'un progiciel de gestion « Sistema ambiente ».....	58
Introduction.....	58
1-Identification et caractérisation des dangers.....	59
1.1-Identification des dangers lies aux post de travail.....	59
1.2-Analyse des risques liées aux attributions.....	60
1.3-Classement de risque d'incendie.....	64

1.4-Les effets de l'environnement de travail sur la santé des travailleurs.....	65
2-Planification et mise en œuvre	68
A-Etablissement des objectifs :	69
B- Prioriser les actions selon des critères	69
C- Rédiger un programme de prévention	70
D- Mettre en œuvre ces action.....	74
3-Evaluation de la conformité règlementaire :	78
4-Action en vue de l'amélioration.....	83
4.1- Les points forts.....	83
4.2- Points faibles	83
A- Les risques liés aux tâches quotidiennes non maitrise.....	83
B- Manque d'information et de formation :	85
C- La communication et la participation :	85
D- La documentation et les enregistrements :	85
Conclusion	86
Conclusion générale.....	87
Références bibliographiques.....	89
ANNEXES 1.....	91
ANNEXES 2.....	107
ANNEXE 3.....	112

Liste des tableaux

Tableau 1 : Composition du GPL.....	5
Tableau 2 : Capacité de l'unité GPL2	11
Tableau 3 : Spécification des produits	12
Tableau 4 : Bilan de matière design de l'unité dans le cas d'un gaz riche.....	12
Tableau 5 : analyse préliminaire des risques liée aux phases de travail.....	60
Tableau 6 : Limites d'inflammabilités des substances.....	65
Tableau 7 : contrôle périodique des installation anti incendie	70
Tableau 8 : Les personnes formes au premier secours.....	71
Tableau 9 : les activités du médecin de travail.....	72
Tableau 10 : les moyens de prévention	73
Tableau 11 : Les action de mise en œuvre	77
Tableau 12 : démarche d'évaluation et de veille de la conformité par rapport aux exigences légales.....	78
Tableau 13 : évaluation de la conformité règlementaire	82

Liste des figures

Figure1 : Situation géographique du Complex industriel sud	8
Figure 2 : Process de l'unité GPL2	13
Figure 3 : Étape de démarche d'évaluation des risques-prévention	26
Figure 4 : Sistema Ambiente	43
Figure 5 : Structure de l'entreprise.....	45
Figure 6 : Les risques examinés dans le local Manifold de distribution	46
Figure 7 : Estimation de risque de microclimat	46
Figure 8 : La prévention du feu dans un local.....	47
Figure 9 : Classement de risque d'incendie.....	47
Figure 10 : Les risques examinés dans les phases de travail.....	48
Figure 11 : Evaluation du risque chimique	49
Figure 12 : Evaluation du risque lié aux bruits	49
Figure 13 : Evaluation des risques liés au stress	50
Figure 14 : Les risques examinés dans les équipements	50
Figure 15 : Risques relatifs au fonctionnement.....	51
Figure 16 : Exemple d'analyse des risques d'outillage.....	52
Figure 17 : Exemple des procédures	53
Figure 18 : Exemple d'archives	54
Figure 19 : Gestion de la prévention	55
Figure 20 : principe de la mise en place d'un système de gestion SST	59
Figure 21 : l'analyse des risques lié aux atmosphères explosives.....	64
Figure 22 : démarche de planification et mise en œuvre des mesures de prévention	68
Figure 23 : plan de mise en œuvre	74

Liste des abréviations

SST : Sante Sécurité au Travail

SGSST : Système de Gestion Santé et Sécurité au Travail

GPL : Gaz pétrole liquéfier

AT : Accident de Travail

MP : Maladie Professionnel

OMS : Organisation Mondial de la Sante

CNAS : Caisse National d'Assurance Sociale

SA : Sistema Ambiente

PDCA : Plan Do Check Act

HSE : Hygiène et Sécurité et Environnement

EPI : Equipement de Protection Individuel

EPC : Equipement de Protection Collective

Introduction générale

De nos jours, il est extrêmement rare de voir des entreprises quelques soient leur taille ou leur type qui ne se sentent pas concernés par les questions de sécurité et de santé, mais peu d'entre elles prennent en compte la résolution de ce problème.

Selon les estimations de l'organisation internationale de travail, il y a 5500 morts par jour dans le monde à cause du travail. Tous les ans 2,34 million de personne meurent au travail, seulement 321 mille de ces décès sont dus aux accidents de travail, les autres ont pour cause de maladie provoquée par le travail. En outre tous les ans environ 270 millions de travailleurs sont victime d'accident avec ou sans arrêt de travail.

Pourtant, il serait possible d'éviter ces tragédies en adoptant des méthodes rationnelles de prévention, de notification et d'inspection telle que le système de gestion de la santé sécurité au travail. Il s'agit d'une méthode logique, qui se décline en plusieurs étapes permettant de décider des mesures à prendre, comment y parvenir au mieux, de contrôler les progrès accomplis dans le sens des objectifs prévus, d'évaluer leur efficacité et d'identifier des zones d'amélioration. Le SGSST est et doit être adaptable aux évolutions de l'exploitation de l'organisation et aux exigences réglementaires.

L'intérêt de notre mémoire de fin d'étude réalisé au sein de l'unité GPL2 est de mettre en place un système de gestion de la santé sécurité au travail, afin de maîtriser les risques d'accident de travail, de maladie professionnelle et d'autre part à améliorer les conditions de travail par des solution techniques et organisationnels.

La réalisation de cette étude est structurée en trois chapitres. Dans le premier chapitre nous présenterons le procédé du traitement du gaz pétrole liquéfié au sein de l'unité GPL2 où se déroulera notre étude.

Par contre, le deuxième chapitre abordera l'étude bibliographique. Ce chapitre est partagé en deux parties : la première partie est consacré à présenter des définitions et des généralités sur la santé et la sécurité au travail, cadre règlementaire...etc., quant à la deuxième partie décrira le progiciel Sistema Ambiente, qui fera l'outil de la réalisation de notre étude. Ce progiciel rend facile l'identification des facteurs des risques et l'aménagement de la prévention pour obtenir un plan d'action qui servira à l'élimination des risques de travail.

Enfin, le troisième chapitre sera consacré à la mise en place du système de gestion de la santé et la sécurité au travail qui s'appuiera sur le concept de la méthode PDCA (la roue de Deming). On terminera par une conclusion générale et quelques perspectives envisageables.

CHAPITRE 1 :

Généralité sur le procédé de traitement du gaz pétrole liquéfié au complexe industriel sud

Introduction

Durant la dernière vingtaine d'années, une nouvelle énergie a réussi à se frayer un chemin à côté du pétrole et du gaz naturel ; il s'agit des gaz de pétrole liquéfiés (GPL). Ce produit représente le lait nourricier de l'Algérie, il est considéré comme une importante source d'énergie qui contribue à la satisfaction des besoins énergétiques mondiaux. Grâce à leurs atouts d'énergie propre et transportable pour l'industrie et l'automobile (GPL/c).

La demande mondiale en GPL était d'environ 239 millions de tonnes en 2008. Le niveau de la demande nationale de GPL aujourd'hui est de l'ordre 15 millions de tonnes dont 90% de butane, 5% de propane et 5% de GPL carburant (GPL/c).

Le GPL qui est composé essentiellement du propane et du butane, s'est imposé essentiellement grâce à ses caractéristiques propres, sa souplesse d'utilisation, vu son pouvoir calorifique important et son aspect non polluant car il ne contient pas de soufre. Notons aussi que le GPL constitue une charge pétrochimique intéressante pour la fabrication des polymères. Ce combustible fait actuellement l'objet de plusieurs utilisations dans de nombreuses applications, le coût raisonnable que présente son stockage et son transport, sa sécurité d'approvisionnement, son prix compétitif, et d'autres avantages d'un point de vue écologique. L'atout majeur du propane est la réduction importante considérée comme l'une des préoccupations prioritaires de l'heure à travers le monde, la destruction de la couche d'ozone, l'utilisation du propane pourrait réduire à néant les émissions du dioxyde de soufre, 60% celles du dioxyde de carbone et 50% celles du dioxyde d'azote.

Dès les années 70, Le pétrole brut à sa sortie des puits n'est pas directement utilisable, il faut le traiter pour obtenir toute la gamme de produits allant des gaz jusqu'aux fuels. Dans le cadre de la stratégie globale du développement du pays ; la société nationale SONATRACH a lancé un ambitieux programme de développement, en vue d'augmenter la contribution des GPL dans les exportations globales d'hydrocarbures et d'accroître ainsi les recettes en devises du pays. Elle a investi dans un projet d'implantation d'une usine de traitement de gaz, il s'agit de l'usine de GPL2.

Dans cette partie nous avons présenté l'unité GPL2 au complex industriel sud ou nous avons réalisé notre étude.

Section 1 : Généralités sur le GPL

C'est quoi le GPL ?

Le gaz de pétrole liquéfié ou GPL est un mélange d'hydrocarbures légers stocké à l'état liquide et issu du raffinage du pétrole (40 % des ressources mondiales) et plus généralement du traitement du gaz naturel (60 % des ressources mondiales) Le GPL est composé de butane (C₄H₁₀) et de propane (C₃H₈) ce sont tous les deux des hydrocarbures « saturés » qui sont composés de liaisons simples d'atomes de carbone et d'hydrogène. Ils présentent l'intérêt de se liquéfier sous. [1]

Sources de GPL :

Les GPL peuvent être à partir de diverses sources de traitement des hydrocarbures tels que :

L'extraction du gaz naturel et du pétrole brut

- Le raffinage du pétrole brut
- La liquéfaction du gaz naturel (GNL)
- La récupération à partir de la liquéfaction des gaz associés (champs pétroliers). (2003-2004)

En Algérie le majeur parti des GPL. Provient des champs pétroliers 79% ; 10 % est produit au niveau des raffineries et 11 % dans les complexes de gaz naturel.

1- Caractéristique du GPL

Propriétés chimiques du GPL :

- Propane et le butane ne sont pas toxiques.
- À l'état naturel, ils sont inodores, mais pour des raisons de spécification, ils doivent présenter une odeur caractéristique.
- Ils sont incolores, à l'état liquide ou gazeux.
- Non corrosifs vis-à-vis des aciers.
- Ils dissolvent les graisses, les huiles et les vernis.

Propriétés physiques :

Le GPL a la particularité de pouvoir être liquéfié à température ambiante, sous une faible pression (3 bars). À pression atmosphérique, il se liquéfie à une température de l'ordre de -30°C.

La composition du GPL :

La composition du GPL	Pourcentage (%)
Ethane	1,367
Propane	69,42
iso-butane	5,36
n-butane	22,15
iso-pentane	0,32
n-pentane	0,08

Tableau 1 : Composition du GPL

Tension de vapeur : C'est la pression à laquelle est maintenu un gaz à l'intérieur d'un récipient pour qu'il reste à l'état liquide. Le GPL soumis à des températures supérieures aux points d'ébullition du propane et du butane qui ne peuvent être amenés à l'état liquide que sous pression ou par réfrigération. Le GPL à une tension de vapeur à 20 °C égale à 2 bars pour le butane et 8 bars pour le propane.

À noter que plus la température est élevée plus la pression augmente.

Densité : À l'état gazeux, le GPL est plus lourd que l'air ; la densité du propane égale à 0.51 et celle du butane égale à 0.58.

Température d'ébullition : À la pression atmosphérique, la température d'ébullition du butane est de -1°C et celle du propane est de -40°C . À toute température inférieure à celle-ci, le butane et le propane sont à l'état liquide.

Pouvoir calorifique : Le GPL à un pouvoir calorifique élevé. (Propane 12200 k Cal/Nm³. / Butane 11800 k Cal /Nm³) [2]

2- Les différentes utilisations du GPL

Grâce à leur fort pouvoir calorifique, à leur grande pureté et à la propreté de leur combustion ainsi qu'à la commodité de leur transport, les GPL sont la seule énergie à pouvoir répondre à une large variété d'usages, ils sont largement utilisés dans les secteurs industriels, commerciaux, domestiques ou dans le domaine des loisirs.

Les GPL sont utilisés aussi comme gaz combustible ou comme carburant automobile ou encore comme matière première pour la pétrochimie

a- Dans la pétrochimie :

La demande pétrochimique globale du GPL enregistre un taux de croissance de l'ordre de 10 %. Il est utilisé dans ce domaine comme charge de vapocraqueur à fin d'obtenir des oléfines.

Le butane et le propane qui sont obtenus par la séparation du GPL utilisé pour la déshydrogénation dans la production du butadiène et du propylène vont servir comme matière première pour la synthèse des caoutchoucs.

Le butane utilisé dans la fabrication MTBE qui sert comme booster d'octane des essences en substitution au plomb, il est ainsi utilisé comme charge des unités d'alcoylation Le propane et le butane sont utilisés pour la production d'acétaldéhyde, formaldéhyde, l'acide acétique et l'acétone.

En Algérie cette activité présente le double avantage de permettre la production des produits nécessaires à la consommation interne ainsi que pour l'exportation.

b- Utilisations domestiques :

Cuisiner : Cuisiner est une des activités indispensables les plus énergivores au monde. Dans les pays industrialisés, les consommateurs ont la possibilité généralement de choisir une cuisinière ou un four fonctionnant au butane ou propane (les GPL), au gaz naturel ou à l'électricité. Dans les pays en voie de développement, la majorité des habitants utilisent des combustibles locaux (par exemple le bois, les résidus de récolte ou les déjections animales) avec des incidences néfastes pour la santé (particules – produits chimiques – suies...) comme pour l'environnement (déforestation...)

Chauffage : Maisons (et hôtels) exigent une source d'énergie fiable pour une variété d'applications comprenant le chauffage central, production d'eau chaude, le chauffage des piscines voire la climatisation, par exemple, en sus de la cuisson. Les GPL peuvent répondre à tous ces besoins et présentent l'avantage supplémentaire de garantir particuliers et entreprises des risques de ruptures ou de fluctuations d'alimentation en énergie.

La climatisation : Il est utilisé pour la construction des réfrigérateurs et des climatiseurs (moyenne capacité) grâce à sa détente d'absorption de la chaleur et de créer le froid.

c- Utilisations industrielles

- Chauffage de bacs d'acide.
- Fabrication de produits insecticides
- Fabrication de caoutchouc synthétique

- Chauffage d'objets métalliques avant enrobage ; cuisson avant enrobage
- Travail au chalumeau

d- Dans le secteur agricole :

L'utilisation du GPL dans ce secteur sera orientée vers l'aviculture, et certain culture sous-verre, le niveau de consommation prévu est relativement faible (40.000 tonnes/an) pour le court terme, il est attendu une évolution plus significative à moyen et long terme particulièrement par l'introduction dans le domaine de l'élevage (éclairage, climatisation, chauffage...etc.).

e- Pour la production d'électricité :

Le GPL est privilégié dans la production de l'électricité du point de vue technique car il nous permet d'atteindre des rendements très élevés. Écologique parce qu'il est un combustible propre et stratégique du point de vue diversification et garantie d'approvisionnement. [1]

3- Avantages et inconvénients techniques des GPL

A- Avantages :

Les gaz butane et propane, les GPL, sont une énergie exceptionnelle en raison de leurs origines, de leurs caractéristiques et de leurs applications. En tant qu'énergie moins polluante, faiblement émettrice de CO₂, performante et novatrice, les GPL offrent de nombreux avantages pour les consommateurs et les secteurs professionnels comme pour l'environnement, ils permettent aussi d'assurer et de contribuer, sans délai, à un modèle énergétique durable, compétitif et plus sûr :

Propre : Les GPL peuvent contribuer et offrir des solutions immédiates à l'amélioration de la qualité de l'air avec, d'une part, l'adoption du GPL carburant dans le secteur de l'automobile, d'autre part, la substitution du bois et du kérosène par des GPL pour les besoins de cuisson et de chauffage ; permettent de réduire de 15% les émissions de gaz à effet de serre (GES) par rapport au chauffage au fioul.

Performant : Les GPL sont performants énergétiquement car ils ont un plus grand pouvoir calorifique que les autres énergies couramment utilisées comme le charbon, le gaz naturel, le fioul, le diesel, l'essence, et les biocarburants. Cela signifie qu'une flamme de GPL dégage plus de chaleur ce qui se traduit par une plus grande performance énergétique. En termes de quantité de chaleur dégagée.

Innovation : Les GPL sont une source d'énergie qui favorise l'innovation, car ils permettent également la production localisée d'électricité ; ils sont couramment utilisés dans le secteur agricole, comme carburant pour les véhicules agricoles et comme insectifuge. Energie moderne et

écologique, les GPL peuvent jouer un rôle essentiel dans le développement de l'agriculture en remplaçant les produits chimiques dans la désinfection des étables ou dans le traitement des mauvaises herbes par exemple.

B- Inconvénients :

- Persistance d'une possibilité de fuite et d'inflammation du mélange suite à une collision.
- Il existe un inconvénient majeur d'encombrement, le réservoir peut amputer le volume du coffre. Toutefois les constructeurs proposent dès la conception de leurs modèles une version GPL /c avec réservoir intégré. [3]

4- Situation nationale des GPL :

L'Algérie compte parmi les grands producteurs, elle est le deuxième exportateur de GPL dans le monde. Sa production a chuté à 8,4 millions de m³ en 2006 contre 8,6 millions de m³ en 2005. 85% de la production provient des unités de gaz des champs : Hassi R'mel, Stah, Alrar, Tin Fouyé, Tabenkort, Hamra, Rhoude Nouss, Hassi Messaoud, Berkaoui, et Oued Noumer. La production totale des GPL est transportée via les pipes, reliant Alrar à Hassi R'mel d'une longueur de 1000 km permettant de collecter le GPL produit dans les gisements de gaz du sud du pays pour les acheminer vers le centre de stockage et de transfert (CSTF) situé à Hassi R'mel. Là, ils sont débarrassés des éventuelles traces d'eau avant d'être expédiés vers la station de pompage SP4, puis acheminés vers les complexes de séparation d'Arzew et de Bethioua. Le reste de la production provient des unités GNL de Skikda, de Bethioua et des raffineries.

Notre pays a exporté 8.04 millions de tonnes de ces matières en 2003 et approvisionne 23 pays. Sur le marché national, les quantités vendues s'élèvent à 1.85 millions de tonnes. Le taux de croissance enregistré durant l'année 2005 sur le marché du GPL est de 1.5%.

La consommation nationale en GPL (constituée essentiellement de butane à 90%) est satisfaite à travers le territoire, en acheminant le produit vers les différentes régions par camions-citernes, cabotage par navires et tout récemment par voie ferrée par le biais de la société de transport des produits énergétiques. [4]

Section 2 : Présentation de l'entreprise

Situation Géographique :

Le champ de Hassi Messaoud se situe à 850 km Sud/Sud Est d'Alger et à 350 km de la frontières Tunisienne

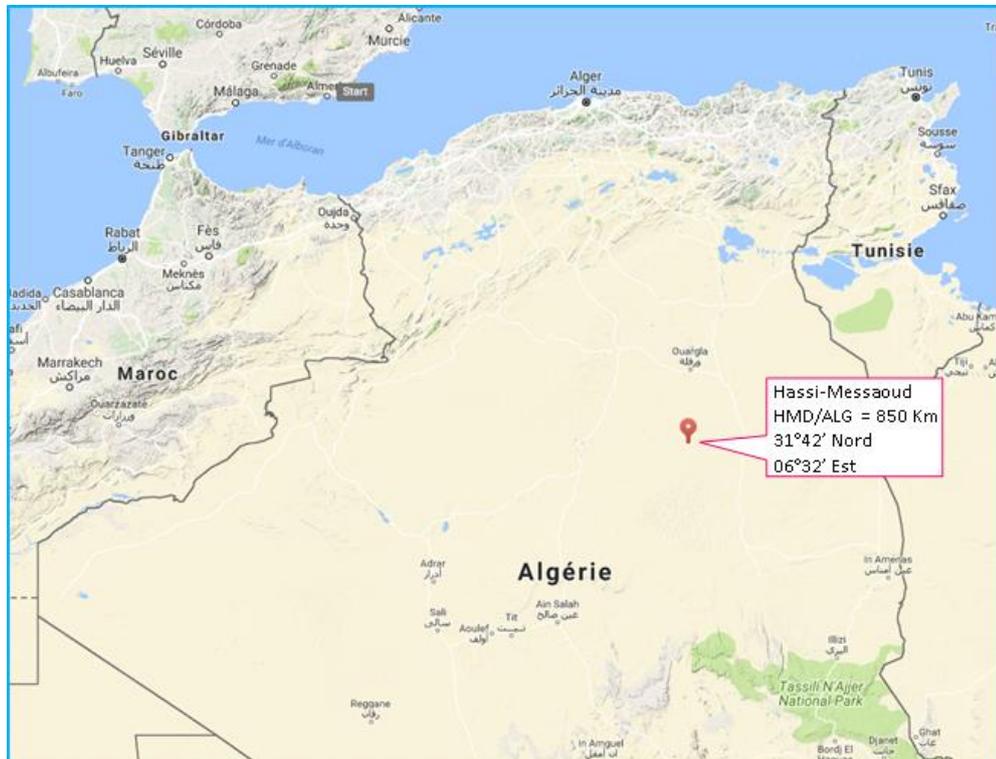


Figure 1 : Situation géographique du Complex industriel sud

1- Description du Département GPL du CIS

Le département GPL sud se compose de deux services :

Service GPL1 :

L'unité GPL1 a été mise en service en 1973 par la firme anglaise FLUOR-ENGLAND-LTD dans le but de récupérer le GPL contenu dans les gaz de séparation et de stabilisation du pétrole brut au niveau du complexe industriel sud.

La production de l'unité est d'environ 1330 T/J de GPL et 300 T/J de propane et 150 T/J de butane.

Service GPL2 :

L'usine GPL2 a été réalisée en 1994 suite à un contrat de partenariat entre SONATRACH et JGC, pour produire environ 4890 T/J de GPL et 1050T/J de condensat et 240T/J de propane et 160 T/J de butane. [5]

Dans notre étude on a choisi ce service pour faire notre Etude.

2- Historique de l'unité GPL2

L'unité de traitement de gaz du pétrole liquéfié GPL est implantée au centre industriel sud de HASSI-MESSAOUD. Les travaux de construction ont débuté en 1994 la supervision est assurée par la firme japonaise J.G.C (Japon Gazoline Corporation), elle est mise en marche en 1997 dans le but de récupérer le maximum de gaz de propane et de butane (C3 & C4).

L'usine GPL-2 a été réalisée suite à un contrat de partenariat entre SONATRACH et JGC. La partie engineering du projet a été confiée à JGC, tandis que les travaux de construction ont été entrepris par des sociétés et les entreprises de construction algériennes réparties comme suit :

- Entreprise de Grand Travaux Pétroliers (GTP) 80%
- Entreprise de Génie Civil et Béton (GCB) 16%
- Entreprise Nationale de Construction et Charpente (ENCC)3%
- Sidérurgie engineering métallique/Entreprise Chaudronnerie métallique (SIDEM/ECM) 1%

Le nombre total d'heures de travail effectuées a été de 3.250.000 heures.

Le démarrage effectif de la production le 05 Janvier 1997 par un personnel mixte Algéro-japonais. [5]

3- Description de l'unité GPL2

L'unité GPL2 a pour but de récupérer le GPL (mélange propane butane liquéfié) contenu dans les gaz associés alimentant l'unité.

- Le GPL produit est expédié vers Arzew via des stations de pompage (pipe LR1).
- Le condensât stabiliser produit dans l'unité est réinjecté dans le brut, tandis que le gaz résiduel constitué principalement de méthane et d'éthane est envoyé vers les stations de compression pour la réinjection, dont une partie est utilisée pour les besoins en gaz combustible.
- L'unité produit également du propane et du butane commerciaux, pour les besoins locaux. Ces deux produits sont envoyés à NAFTAL via le stockage de l'unité GPL1.

L'unité GPL2 est composée de sections suivantes :

-Un manifold de distribution d'une capacité de $40\text{MMNm}^3/\text{J}$, alimente les deux GPL de CIS.

-Une section de Boosting (section10) : composée de quatre turbocompresseurs d'une puissance unitaire de 30000CV.

-Trois trains identiques (section 11-12-13) : constitués chacun de

- ❖ Trois déshydrateurs (tamis moléculaire).
- ❖ Un turbo-Expandeur (refroidissement et détente).
- ❖ Fractionnement constitué de colonnes déethaniseur et débutaniseur.
- ❖ Une boucle d'huile chaude (régénération).
- ❖ Des échangeurs et des Aéroréfrigérants.

- Un Dépropaniseur (section 14) : pour la production du propane et butane commerciaux.

- Quatre sphères de stockage de GPL : (section 15) de 500m³ chacun, et d'une pomperie d'expédition.

- Utilités (section 16) :

- ❖ Un réseau d'air service et d'air instrument.
- ❖ Unité d'azote pour la production d'azote gazeux.
- ❖ Un système d'injection de méthanol a pour but dégivrer la formation déshydrate.
- ❖ Un bac de stockage d'eau pour le réseau anti-incendie (sécurité) avec pomperie
- ❖ Unité de fuel gaz. [5]

a- Capacité de l'unité GPL 2

	Capacité de (X 1000 Sm ³ / jour)		
	Gaz riche	Gaz pauvre	Actuelle
Gaz d'alimentation (MMNm ³ /J)	24	24	26
GPL produit (tonnes/jour)	4890	3050	3800
Condensât (tonnes/jour)	1050	600	800
Propane (tonnes/jour)	240	240	240
Butane (tonnes/jour)	160	160	160

Tableau 2 : Capacité de l'unité GPL2.

Les spécifications des produits issues de cette unité sont représentées sur le tableau

Produits	Spécifications	Teneurs
GPL	C2-	< 3% en mol
	C5+	< 0.4% en mol
	Eau	< 50 ppm
Gaz traité	Pression	>= 28 bars
	Température	<= 55°C
	Teneur d'eau	<= 3 ppmv
Propane	C4+	< 2.5% en vol
	TVR	< 14.34 barg
Butane	C5+	< 2% en vol
	TVR	< 4.83 barg

Tableau 3 : Spécification des produits.

b- Bilan de matière de GPL2

Les bilans design de l'unité GPL2 pour un gaz riche est représentés sur le tableau suivant :

NATURE		Charge	Gaz traité	GPL	Condensat	Propane	Butane
% M O L A I R E	H2O	0.73	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N2	2.68	3.01	0.00	0.00	0.00	0.00
	CO2	1.53	1.73	0.00	0.00	0.00	0.00
	C1	63.14	70.92	0.00	0.00	0.00	0.00
	C2	18.13	20.22	1.38	0.00	2.07	0.00
	C3	9.16	3.79	65.01	0.00	96.00	3.00
	IC4	0.84	0.11	8.29	0.09	1.28	22.32
	NC4	2.43	0.20	24.92	2.00	0.65	73.48
	IC5	0.39	0.01	0.32	26.62	0.00	0.97
	NC5	0.55	0.01	0.08	39.93	0.00	0.23
	C6	0.31	0.00	0.00	22.95	0.00	0.00
	C7	0.11	0.00	0.00	8.41	0.00	0.00
Total		100	100	100	100	100	100
Poids Mol		24.13	20.00	48.68	77.43	44.08	57.87
Débit kmol/h		13139.0	12477.0	1247.7	187.4	228.3	114.1
Débit Sm ³ /h		314811	298948	-	-	-	-
Débit kg/h		317072	261118	60730	14540	10063	6604
Pression barg		26.0	32.4	14.0	14.4	19.5	19.9
Température °C		60.0	84.3	55.4	55.0	56.6	55.0

Tableau 4 : Bilan de matière design de l'unité dans le cas d'un gaz riche.

4- Principe de fonctionnement de l'unité GPL-2

Le fonctionnement de l'unité GPL-2 est basé sur le schéma de principe suivant :

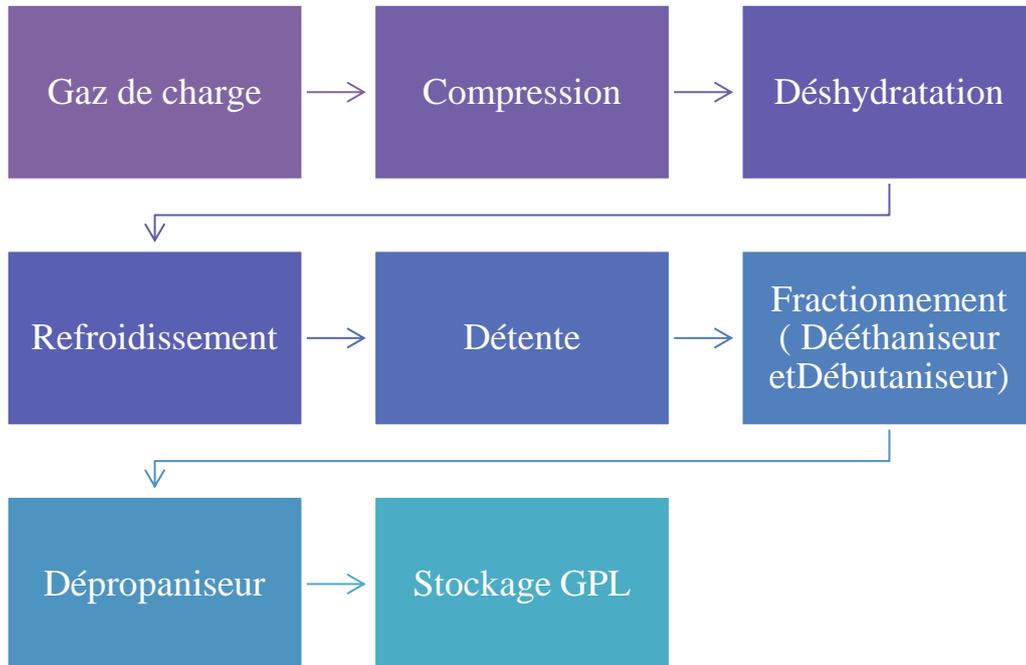


Figure 2 : process de l'unité GPL2

5- Description du processus de l'unité GPL2

A- Section Manifold

Le gaz séparé du pétrole brut au niveau des six (06) champs satellites et au niveau des deux (02) complexes industriels nord et sud est collecté dans le manifold 28 bar pour alimenter les deux unités de GPL (unité GPL1 et GPL2).

Le gaz résiduel de ces deux unités, constitué principalement de méthane-éthane, retourne vers les stations de compression.

La capacité de réception de ce manifold est d'environ 40 000 000 NM³/j. [5]

B- Section Boosting

Avant que le gaz ne soit comprimé il devra être en premier lieu séparé et cela est assuré par son passage par deux ballons de séparation (SLAG-CATCHER) qui ont pour rôle d'éliminer une quantité de liquide.

Le gaz provenant du manifold à une pression de 28 bars après passage dans les ballons d'aspiration (10-D101 A/B/C/D) pour séparer les liquides. Le haut de ce ballon est comprimé dans

les compresseurs (10-K101 A/B/C/D), dont l'un est en stand-by à une pression de 97 bars (soit une température de 125°C).

Ces gaz sont ensuite refroidis à une température de 50°C par des aéro-réfrigérants (E101), puis se dirigent vers les ballons de refoulement (10-E102 A/B/C/D) où a lieu la séparation et l'élimination de l'eau condensée. Les gaz sortant en tête de ces séparateurs sont collectés dans un collecteur commun de 34'' qui alimente les trois trains [5]

C- Section de déshydratation

La teneur en eau du gaz d'alimentation est de 900 ppmv. Celui-ci traverse de haut en bas les sècheurs contenant un lit de tamis moléculaires type 4 A° qui élimine et réduit la teneur en eau à moins de 1 ppmv

Ce déshydrateur est un ballon qui comporte un support métallique et un support granulaire forme bille 1/2'' et 1/4'' et une couche de tamis 1/8'' de forme cylindrique.

Déshydrateurs en service : (XV-201) c'est une vanne tout ou rien par laquelle le gaz rentre dans cette section pour passer dans le haut des trois déshydrateurs (sècheurs) dont l'un est en régénération.

Deux filtres V-201A/B en aval des trois sècheurs retiennent les éventuelles particules de poussière afin d'éviter les bouchages dans les instruments de mesure et les appareils sensibles ainsi que l'érosion de ces derniers. Des hygromètres en ligne placés à la sortie de la section de déshydratation servent à mesurer la teneur en eau du gaz séché. Toujours T= 50C0, P=95 bar

Déshydrateurs en régénération : Une partie de ce gaz déshydraté (54KNm³ /h) est chauffée dans les échangeurs d'huile E-201A/B/C pour augmenter sa température jusqu'à T=275C0.pendant 2 heures Ce gaz passe au fond du ballon de régénération pour faciliter l'évaporation des gouttes d'eau absorbées par le tamis. On récupère les liquides dans le ballon D-202 qui sera envoyé vers le traitement par une vanne LV-202, après avoir refroidis ce gaz à 50C0 par son passage à travers les aéro E-202 A/B, dans ce parcourt la pression du gaz chute de 10bar (87 bar) c'est pour cette raison on le renvoi dans la 6ieme roue du compresseur pour le comprimer à 95bar avec le gaz provenant du manifold. [5]

D- Section de refroidissement et de détente

Le gaz à une pression de 94bars de 50°C se divise en deux courants, l'un se dirige vers l'échangeur 11-E-203 ; et l'autre vers l'échangeur 11-E-204 pour un premier refroidissement jusqu'à une température de 14.3°C.

Les deux courants convergent vers le même échangeur 11-E-205 où leur température diminue jusqu'à 12°C.

Le gaz de charge passe ensuite dans un séparateur haute pression 11-D-203 où les deux phases : gaz et liquide sont séparés. Après avoir cédé ses frigories dans l'échangeur 11-E-204, le liquide de ce ballon est envoyé comme première charge du Déethaniseur, introduite au niveau de 21ème plateau, tandis que la phase gazeuse subit une détente dans le turbo-Expandeur 11-K-201 jusqu'à une pression de 21 bars et une température de -43°C.

Le liquide forme après détente est séparé de son gaz sans le séparateur base pression 11-D-204.

Le gaz du ballon 11-D-204 refroidit le produit de tête du 11-C-201 jusqu'à une température de -24°C dans l'échangeur 11-E-208 puis il se mélange avec le gaz du ballon de reflux du déethaniseur 11-D-205 en formant le mélange du gaz résiduel.

Ce mélange de gaz refroidit par la suite le gaz de charge dans l'échangeur 11-E-203. La température du gaz résiduel à la sortie de l'échangeur 11-E-203 est de 42.3°C.

Ce gaz résiduel est comprimé dans le compresseur du turbo-Expandeur 11-K-201 jusqu'à une pression de 28bars avant d'être envoyé vers le manifold, puis vers les unités de réinjections.

Le liquide provenant du ballon 11-D-204 aspire par pompe 11-G-201A/B vers l'échangeur 11-E-207, pour refroidit le gaz de tête du déethaniseur et le gaz de charge dans l'échangeur 11-E-205 ; ensuite il est acheminé vers le 11-C-201 comme une deuxième charge, introduite au niveau de 13ème plateau.

Les deux températures de ce liquide à la sortie de chaque échangeur sont respectivement de -16°C et de -5.7°C. [5]

E- Section de fractionnement

Déethaniseur (11-C-201) :

C'est une colonne de fractionnement constituée de 48 plateaux à clapets. Les paramètres opératoires de cette colonne sont les suivants :

- Pression de service 23.6bars.
- Température de tête : -23°C.
- Température de fond : 90°C.
- Reflux total.

Deux circuits assurent l'alimentation de la colonne 11-C-201.

L'alimentation supérieure, provenant du ballon 11-D-204, est introduite au niveau du 13^{ème} plateau à une température de -5.7°C tandis que l'alimentation inférieure est assurée par le liquide du ballon 11-D-203. Ce liquide est introduit au niveau du 21^{ème} plateau à une température de 9°C .

La vapeur de tête est condensée partiellement dans les échangeurs 11-E-207 et 11-E-208, placés en séries, ensuite elle est récupérée dans le ballon de reflux 11-D-205.

Le rebouillage est assuré par le rebouilleur 11-E-209 qui garantit une température de fond de 90°C .

Le produit de fond de cette colonne est utilisé comme charge pour la colonne 11-C-202.

Débutaniseur (11-C-202) :

C'est une colonne à 33 plateaux à clapets fonctionnant à une pression de 14bars. Celle-ci est conçue pour séparer le produit de fond du déethaniseur en :

- Produit de tête : GPL (mélange de propane et butane)
- Produit de fond : condensât (fraction pentane et plus)

Les vapeurs de tête à 67°C sont entièrement condensées dans les aéroréfrigérants E-210 où le GPL est recueilli dans le ballon de reflux D-206 à une température 55°C . Une partie de ce liquide est retournée par la pompe G-203 A/B comme reflux vers le 1^{er} plateau du débutaniseur C202 afin de maintenir la température de tête, l'autre est acheminé vers le stockage.

Le système de rebouillage assure une température de fond de 152°C dans le rebouilleur 11-E-211.

Les condensâts chauds sortant de ce dernier sont refroidis dans l'Aéroréfrigérants 11-E-212 à une température de 55°C pour être envoyés vers l'unité de traitement de brut. [5]

F- Section d'huile chaude

Un système d'huile chaude est prévu afin d'assurer le chauffage du gaz dans :

- Le rebouilleur du déethaniseur E-209.
- Le rebouilleur du débutaniseur E-211.
- Le rebouilleur du Dépropaniseur 14-E-302.
- Les réchauffeurs de gaz de régénération E-201-A/ B/C.

Ce système d'huile se compose :

- Du four H-231
- Du ballon tampon d'huile chaude D-231
- Des pompes d'huile chaude G-231A/B/C
- Du refroidisseur d'huile chaude E-231
- Des récupérateurs de chaleur de l'échappement des boosters 10-H-101A/B/C/D.
- Du ballon d'appoint 10-D-103
- De la pompe d'appoint 10-G-101

Le chauffage est assuré par un fluide colporteur (Torada TC). L'huile chaude refoulée par les pompes G231 A/B/C est transférée du ballon tampon D231 au récupérateur de chaleur 10-H101A/B/C/D afin de subir un préchauffage à une température de 207°C (récupération de la chaleur des gaz chauds d'échappement des turbines) et est ensuite chauffée à une température à 288°C dans le four (H-231).

Après avoir libérée ses calories dans les rebouilleurs et les échangeurs, l'huile revient au ballon tampon d'huile le circuit d'huile étant un circuit De la pompe d'appoint 10-G-101 [5]

G- Section de Dépropaniseur (14-C-301)

Le Dépropaniseur est une colonne composée de 33plateaux à clapets, son rôle est de produire du propane comme produit de tête et le butane comme produit de fond.

Le Dépropaniseur fonctionne à une pression de 20bars, une température de 58°C en tête et 111°C au fond.

La charge du Dépropaniseur provient du stockage, assurée par l'une des pompes de recyclage 15-G-402A/B et rarement par les pompes d'expédition, le Dépropaniseur est équipé d'un rebouilleur 14-E-302, d'un ballon de reflux, de pompes de reflux 14-G-301A/B, d'aérocondenseurs de propane et de refroidisseurs de butane. A préciser que les deux produits sont stockés au niveau de l'unité GPL1 avant d'être livrée à NAFTAL. [5]

H- Section de stockage et pomperie (15)

La section de stockage et pomperie est composée de :

3 sphères de stockage de GPL (15-T-401-A/B/C) d'une capacité de 500m³ chacune. Dans le cas du démarrage ou de l'arrêt, la sphère de stockage 15-T-402 (500m³), est utilisée pour stocker les produits hors spécifications.

2 pompes immergées (15-G-402-A/B) sont utilisées pour alimenter le 14-C-301 en GPL ou pour recycler les produits hors spécifications vers le 11-C-201 ou vers le 11-C-202.

3 pompes immergées (15-G-401-A/B/C) sont utilisées pour l'expédition des GPL, à une pression de 30bars, vers H.E.H. [5]

Conclusion

L'Algérie compte parmi les grands producteurs de pétrole. Elle est le deuxième exportateur de GPL dans le monde. L'industrie des GPL et par l'intermédiaire des organisations telle que le forum mondial de GPL a pour mission de promouvoir ces combustibles gazeux et doit le faire pour provoquer le choix du combustible salubre pour l'environnement.

Dans ce chapitre nous avons présenté l'unité GPL2 qui a été réalisée en 1994 suite à un contrat de partenariat entre SONATRACH et JGC, pour produire environ 4890 T/J de GPL et 1050T/J de condensat et 240T/J de propane et 160 T/J de butane. Quant au chapitre suivant, il présentera l'état d'art des différentes notions relatives à la santé sécurité au travail, les différentes approches d'évaluation des risques professionnels, La démarche d'évaluation des risques professionnels, ainsi que la présentation du progiciel Sistema Ambient.

CHAPITRE 2 :

**Etat d'art sur la santé sécurité au
travail et le progiciel Sistema Ambient**

Section 1 : Généralité sur la sante sécurité au travail

Introduction

Chaque année, les risques professionnels entraînent des pertes humaines, des maladies et des handicaps, à l'instar des transformations des entreprises et de leur environnement la gestion de la santé- sécurité au travail a fortement évolué depuis les années 1980. Si la santé-sécurité au travail a pu être inscrite de longue date dans les politiques et programmes de nombre d'entreprises. Elle a pris de nouvelles formes qui obéissent globalement à un mouvement de diffusion générale d'outils de gestion dans les entreprises et une uniformisation de cette gestion. Le management de la santé sécurité en ressort renforcé, & condition qu'il soit bien rapporté aux pratiques de métiers et au risques réels, rencontrés en situation.

L'atteinte d'objectifs de progrès durables de prévention en santé et sécurité au travail nécessite que les diverses actions conduites par les entreprises s'inscrivent dans une politique de sécurité structurée et coordonnée.

Dans cette partie de l'état d'art de notre étude, nous nous sommes focalisés sur les définitions des notions de base sur la santé et la sécurité au travail et comment évaluer ses risques professionnels, qui provoquent des problèmes pour les entreprises, afin de pouvoir mettre des actions préventives.

1- Généralité et définition

1.1-Notion de la santé, sécurité au travail

La santé et sécurité au travail désigne diverses disciplines visant à supprimer ou à limiter certains effets nuisibles du travail sur l'être humain (santé physique ou mentale centré sur la santé au travail).

Ces notions, apparues relativement récemment dans le champ du droit du travail — au XIXe siècle avec le développement industriel autour duquel s'est progressivement construit le droit du travail —, ont été mises en œuvre avec des premières mesures de protection au bénéfice des travailleurs les plus vulnérables : les femmes et les enfants. L'appellation « santé et sécurité au travail » désigne ce qu'on appelait autrefois « hygiène, sécurité et conditions de travail ».

La protection de la santé au travail des salariés de droit privé (entreprises, associations, etc.) et des fonctionnaires (fonction publique (d'État ou des collectivités territoriales, hôpitaux), est

devenue avec la prise de conscience du public face aux risques, une notion incontournable. La Santé Sécurité au Travail répond à cinq enjeux : humains, économiques, sociaux, juridiques, et d'image de marque.

Toute situation de travail engendre des risques, plus ou moins prononcés, pour l'employé (salarié, intérimaire, autoentrepreneur, apprenti, stagiaire ou travailleur bénévole).

Pour minimiser et si possible supprimer la matérialisation de ces dangers (diminuer la probabilité et la gravité des atteintes qu'ils peuvent produire à la santé des travailleurs) de nombreux acteurs agissent dans et hors du lieu de travail. La santé au travail est un enjeu éthique et l'un des enjeux du développement soutenable.

L'étude de la santé et la sécurité des travailleurs est une discipline très large qui recouvre de nombreux domaines spécialisés.

a. Qu'est-ce que la santé au travail ?

Apparue au début des années 1980 en France, la santé au travail est une démarche qui a pour objectif numéro un la création d'un lieu de travail favorable à la santé, mais aussi la lutte contre la discrimination salariale selon l'état de santé du salarié. Elle se manifeste notamment par :

- La mise en place de programmes de bien-être au travail.
- L'association des problèmes de santé avec les facteurs environnementaux du salarié.
- La recherche de solutions techniques destinées à améliorer la sécurité au travail. [6]

b. Qu'est-ce que la sécurité au travail ?

Le concept de sécurité au travail appuie son existence sur un postulat de départ assez simple : toute activité professionnelle engendre des risques pour la sécurité d'un travailleur, à des degrés plus ou moins élevés. La notion de sécurité au travail ne cesse de donner naissance à de nouvelles réglementations, de nouvelles mesures, des innovations. Bien que les chiffres de la sécurité au travail révèlent que l'homme est en cause dans plus de deux tiers des accidents de travail, la tâche des dirigeants d'entreprises est de réduire au maximum les risques afin de protéger leurs salariés et de préserver leur intégrité physique et morale. [6]

1.2-Définition d'un système de gestion de la sante sécurité au travail

La notion de systèmes de gestion est souvent utilisée dans les processus décisionnels des entreprises, mais aussi de manière inconsciente dans la vie quotidienne, que ce soit lors de l'achat d'équipements, du développement d'une affaire ou plus simplement du choix de nouveaux

meubles. L'application d'un système de gestion de la santé sécurité au travail (SGSST) se fonde sur des critères, des normes et performances de SST appropriés. Il vise à fournir une méthode d'évaluation et d'amélioration des résultats en matière de prévention des accidents et incidents survenus sur le lieu de travail, par une gestion effective des dangers et des risques au travail. Il s'agit d'une méthode logique, qui se décline en plusieurs étapes permettant de décider des mesures à prendre, comment y parvenir au mieux, de contrôler les progrès accomplis dans le sens des objectifs prévus, d'évaluer leur efficacité et d'identifier des zones d'amélioration. Le SGSST est et doit être adaptable aux évolutions de l'exploitation de l'organisation et aux exigences réglementaires. [7]

Cette notion de procédure (SGSST) est fondée sur le principe du Planifier, Développer, Contrôler, Ajuster (PDCA) de la roue de Deming, conçue dans les années 1950 pour surveiller les performances d'une entreprise en continu. Appliquée à la SST, « Planifier » signifie établir une politique de SST, comprenant l'attribution de ressources, la mise à disposition de compétences et l'organisation du système, l'identification des dangers et l'évaluation des risques. L'étape « Développer » fait référence à la réalisation et à la mise en œuvre concrètes du programme de SST. L'étape « Contrôler » est consacrée à mesurer l'efficacité a priori et a posteriori du programme. Enfin, l'étape « Ajuster » clôture le cycle par un examen du système dans un contexte d'amélioration continue, avec pour but d'amorcer un nouveau cycle. [7]

Le SGSST est un outil logique, souple, adaptable à la taille et à l'activité de l'organisation, qui se focalise sur les dangers et les risques généraux ou spécifiques associés à cette activité.

1.3-Cadre réglementaire en Algérie

Le ministère du travail de l'emploi et de la sécurité sociale, en charge de la sécurité et de la santé au travail en liaison avec les institutions concernées et les partenaires sociaux, veille à l'élaboration et à la mise en place de la politique et des programmes nationaux de prévention des risques professionnels. Cette politique nationale s'inscrit dans le cadre de la démarche internationale et des orientations et recommandations de la Conférence Internationale du Travail qui dans sa 91^{ème} session en 2003 recommandait un plan d'action pour la promotion de la sécurité et de la santé au travail dans le cadre de « Stratégie globale en matière de sécurité et de santé au travail ».

Cette politique nationale s'inscrit dans le cadre de la démarche internationale et des orientations et recommandations de la Conférence Internationale du Travail qui dans sa 91^{ème} session en 2003

recommandait un plan d'action pour la promotion de la sécurité et de la santé au travail dans le cadre de « Stratégie globale en matière de sécurité et de santé au travail.

Cependant aujourd'hui, considérant l'orientation de l'Algérie vers une économie de marché une reconfiguration de l'action de prévention a été initiée par le Ministère du Travail afin de permettre aux entreprises, qui ont pris ou doivent prendre en considération de nouveaux paramètres, de disposer du référentiel nécessaire à leur adaptation. [8]

Nous pouvons dire ainsi que face à de nouveaux problèmes, nous apportons de nouvelles réponses par une interaction dynamique entre les différents opérateurs et acteurs de la prévention.

A -Hygiène sécurité et médecine de travail :

-La loi 88-07 du 26-01-1988, relative à l'hygiène, la sécurité et la médecine de travail.

-Décret exécutif n°91-05 du 19-01-1991, relatives aux prescriptions générales de protection applicables en matière d'HS en milieu de travail.

-Décret exécutif n°93-120 du 15-05-1993, relatif à l'organisation de la médecine de travail.

-Arrêté interministériel du 02-04-1995, fixant la convention type relative à la médecine de travail établie l'organisme employeur et le secteur sanitaire ou la structure compétente ou la médecine habilitée.

-Décret exécutif n° 96-209 du 05-06-1996, fixant la composition d'organisation et le fonctionnement du conseil national d'HS et médecine de travail.

B -Accidents et maladies professionnels :

-Ordonnance n° 66-183 de 21/06/1966 portant réparation des accidents de travail et maladies professionnelles.

-Arrêté du 22/03/1968, relative aux tableaux des maladies professionnelles.

-Arrêté du 01/07/1971, relatif à la classification des maladies professionnelles.

C -Prévention des accidents et maladies professionnels :

-Décret exécutif n° 97-424 du 11 novembre 1997, fixant les conditions d'application du titre V de la loi n° 83-13 du 2 juillet 1983, modifiée et complétée, relatif à la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles.

D -Protection et promotion de la santé :

-Ordonnance n°76-79 du 23-10-1976 portant code de santé publique.

-Loi n°85 du 16-02-1985, relatif à la protection et la protection de la santé, modifiée par la loi n°88-15 du 03-05-1988, loi n°90-17 du 31-07-1990 et la loi n°98-09 du 19-08-1998.

E-Inspection de travail :

-La loi n° 90-03 du 06/02/1990, relative à l'inspection du travail, modifiée et complétée par ordonnance n° 96-11 du 10/06/1990. [9]

2- L'évaluation des risques professionnel

2.1- notion de risque et de risques professionnels

Toute activité humaine, quels que soient sa nature et le lieu où elle s'exerce, présente des dangers pour l'homme, autrement dit, des atteintes possibles à sa santé et à l'intégrité de son corps.

Ces dangers qui se manifestent essentiellement sous la forme d'accidents corporels et de maladies de gravités variées, sont appelés risques.

a- Notion de risque :

Selon Nichan Margossian Le risque peut être défini comme l'éventualité d'un événement futur, susceptible de causer généralement un dommage, une altération ; c'est donc la probabilité de l'existence d'une situation dangereuse pouvant conduire à un événement grave, par exemple un accident ou une maladie. Dans le mot risque, il y a toujours la notion de probabilité ; plus celle-ci est grande, plus le risque est important et plus l'événement dangereux pourrait être imminent et grave.

b- Notion de risque professionnel

Par risques professionnels, il faut entendre tout risque ayant pour origine l'activité professionnelle, c'est-à-dire le travail rémunéré, indispensable pour vivre de nos jours. Tout phénomène, tout événement qui apparaît en milieu de travail et qui présente un danger pour l'homme est appelé risque professionnel. Il n'est pas indispensable que l'atteinte à la santé ait lieu obligatoirement dans les locaux et pendant les horaires de travail, comme c'est le cas de certaines maladies professionnelles qui se manifestent souvent plusieurs années, voire quelques décennies après l'exposition (cas de certains cancers de l'amiante).

Les risques professionnels sont également les mieux étudiés, avec une législation et une réglementation importante, de nombreuses normes et des actions de prévention pour assurer une bonne sécurité aux travailleurs [10]

Les risques professionnels apparaissent depuis une dizaine d'années comme l'un des risques majeurs auxquels les organisations doivent faire face et d'étudier l'influence des conditions de travail sur la santé de ces salariés, l'homme dans le processus de production est appelé à réaliser un certain nombre d'accidents dans son environnement de travail et dans certaines conditions qui peuvent avoir un impact sur la santé de l'homme au travail. [11]

On peut considérer les risques professionnels comme des risques industriels de faible ou moyenne gravité auxquels sont exposés essentiellement les salariés des entreprises qui se trouvent à proximité de la source du risque. Généralement, les dégâts causés par les accidents qui en résultent sont limités aux postes ou aux locaux de travail, et le nombre de victimes, blessures, intoxications et rarement décès ne dépassent pas quelques personnes.

2.2- Les différents risques professionnels

Il existe plusieurs types ou familles de risques professionnels qui diffèrent les uns des autres par leur nature, leur origine, leurs caractéristiques et leurs conséquences ainsi que par les mesures de prévention qu'ils nécessitent, Il existe différents moyens pour regrouper et classer les risques professionnels ; celle qui a été choisie ici est la présentation en fonction de la nature et de l'origine du risque et qui se traduit par des mesures de prévention à peu près similaires pour l'ensemble des situations dans lesquelles existent ces risques.

Mécaniques : heurts par les parties mobiles en mouvement des machines, écrasement par des chutes d'objets ou des véhicules, coupures et perforations par les outils de travail, projections de particules solides (copeaux de métal, de bois, de roche) ou de matière incandescente, contraintes posturales et visuelles et gestes répétitifs ...

Physiques : vibrations produites par les engins, niveau sonore trop élevé, température trop forte ou trop basse, intempéries pour les travaux extérieurs (humidité, vent...), niveau d'éclairage, qualité de l'air sur le lieu de travail (poussières ...), courant électrique, incendie et explosion ...

Chimiques : exposition à des substances chimiques par inhalation, ingestion ou contact cutané, produits gazeux, liquides ou solides, cancérigènes, mutagènes, toxiques, corrosifs, irritants, allergisants...

Biologiques : exposition à des agents infectieux (bactériens, parasitaires, viraux, fongiques) et allergisants par piqûre, morsure, inhalation, voie cutanéomuqueuse ...

Radiologiques : existence de radiations ionisantes et radioéléments, de rayonnements laser, de radiations UV et IR, rayonnements électromagnétiques divers...

Psychologiques : agression physique ou verbale sur le lieu de travail par un client /élève/patient, harcèlement moral ou sexuel par un supérieur hiérarchique, stress managérial, charges mentales excessives (travail permanent sur écran ...) [12]

2.3- Qu'est-ce que l'évaluation des risques professionnels

L'évaluation des risques professionnels (EvRP) constitue une étape cruciale de la démarche de prévention. Elle en est le point de départ. L'identification, l'analyse et le classement des risques permettent de définir les actions de prévention les plus appropriées, couvrant les dimensions techniques, humaines et organisationnelles. L'évaluation des risques doit être renouvelée régulièrement. [13]

Comme le nom l'indique, il s'agit d'un processus permettant d'évaluer les risques pour garantir la sécurité et la santé des salariés sur leur lieu de travail. Cependant, il faut faire la différence entre les termes "analyse des risques", où il s'agit simplement de "dépister" les risques, et "évaluation des risques", évaluation qui permet de classer les risques selon un degré d'importance. L'évaluation des risques est un examen systématique de tous les aspects du travail. Elle sert à établir :

- Les mesures de prévention ou de protection à mettre en place pour maîtriser les risques.
- Les causes potentielles d'accidents (et/ou de blessures) ou de maladies.
- Les possibilités d'élimination de dangers.

Lorsqu'un risque a pu être identifié, la première chose à faire est de voir si ce risque peut être éliminé. Si une élimination du risque s'avère impossible, le risque devra être maîtrisé, c'est-à-dire réduit à un minimum et gardé sous contrôle.

2.4- L'importance de l'évaluation des risques professionnels

Les évaluations des risques sont très importantes puisqu'elles font partie intégrante d'un bon plan de gestion de la santé et de la sécurité au travail. Elles contribuent à :

- Sensibiliser les personnes aux dangers et aux risques.

- Déterminer qui est exposé à des risques (employés, personnel d'entretien, visiteurs, entrepreneurs, membres du public, etc.).
- Déterminer si un programme de gestion est nécessaire pour un danger particulier.
- Déterminer si les mesures de maîtrise des risques en place sont appropriées ou s'il faut en instaurer d'autres.
- Prévenir les blessures ou les maladies lorsque les évaluations sont effectuées à l'étape de la conception ou de la planification.
- Hiérarchiser les risques et les mesures de maîtrise de ces derniers.
- Satisfaire les obligations juridiques, le cas échéant. [14]

Les mesures de prévention mises en place suite à une évaluation des risques peuvent servir à diminuer les coûts engendrés par les accidents et les maladies professionnelles.

L'évaluation des risques mène donc aussi à une meilleure organisation de l'entreprise, ce qui signifie un gain de productivité et une augmentation de la qualité.

2.5- La démarche d'évaluation des risques professionnels

En générale, la démarche d'évaluation des risques est une démarche structurée qui peut suivre les étapes suivantes :

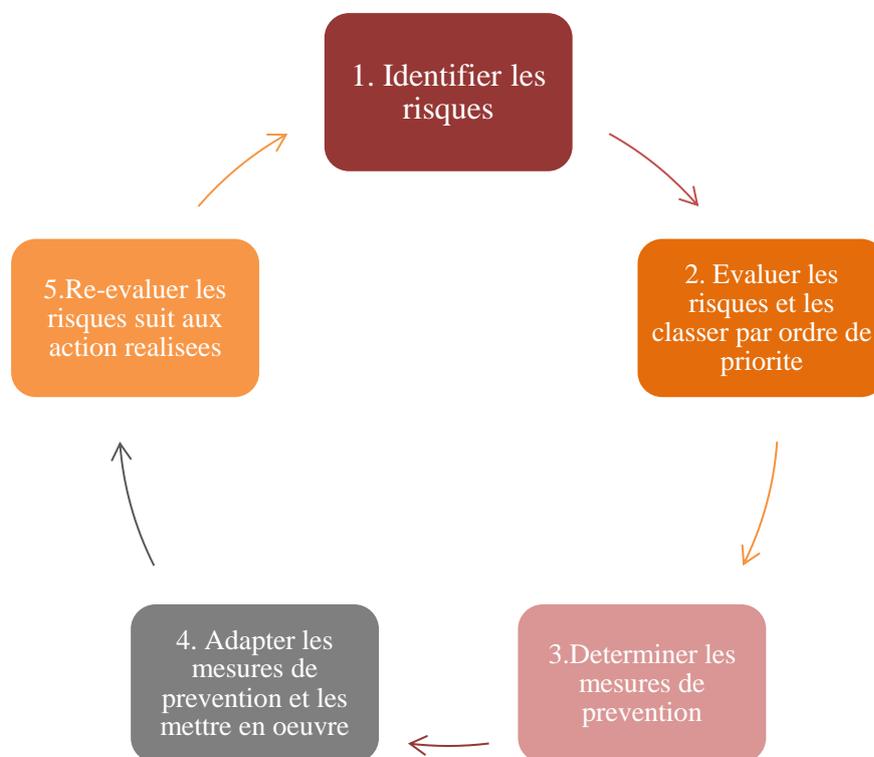


Figure 3 : Étape de démarche d'évaluation des risques-prévention

A- Identification des risques :

Cette étape consiste à dépister sur le lieu de travail, chaque unité de travail, les sources possibles d'accidents et à identifier les personnes qui peuvent y être exposées.

Il faut donc se rendre sur le lieu de travail et repérer les éléments pouvant engendrer un dommage par déterminer et analyser toutes les tâches réalisées, rechercher d'éventuels dommages corporels ou matériels antérieurs au poste, demander l'avis des opérateurs sur des situations dangereuses potentielles ou réelles à leur poste et connaître la nature des produits utilisés et leur éventuelle toxicité, car aussi longtemps qu'un danger n'est pas repéré, le risque y afférent ne pourra être ni analysé, ni géré. De plus, pour chacun des dangers, il faut identifier les personnes menacées. Il ne suffit pas d'identifier les personnes directement exposées au danger, mais également celles qui sont indirectement exposées.

Différentes méthodes d'analyses des risques existent en effet. Il s'agit notamment :

- Des contrôles, des vérifications. Approches de type « normatives », elles reposent sur l'utilisation d'un référentiel. Il s'agit de porter un jugement de conformité. Elles sont constituées de questionnaires, de « check-lists », de grilles, d'audits.
- De l'analyse des postes. Approches de type ergonomique, elles se fondent sur l'observation du travail réellement réalisé par les personnels de l'entreprise, la documentation existante (statistiques des accidents du travail et des maladies professionnelles, fiches produits, fiches de données sécurité, notices de postes,.....) et des entretiens. Elles peuvent être complétées si nécessaire par des mesures. Ces approches sont à privilégier dans le cadre de l'évaluation des risques.
- De la modélisation et de calculs probabilistes. Approches de type « sûreté des systèmes », elles sont appliquées principalement pour des systèmes techniques complexes. [15]

B- Évaluer les risques et les classer par ordre de priorité

Dans cette deuxième étape, on évalue les risques liés à chaque danger. On vérifie donc à quel niveau l'opérateur est exposé au danger. Il faut évaluer dans quelle mesure le danger peut provoquer un accident ou une maladie, le niveau de gravité de cet accident ou de cette maladie et la fréquence à laquelle les opérateurs y sont exposés.

Pour remédier à la subjectivité d'une analyse individuelle, on peut recourir à différentes méthodes ou stratégies ou encore faire effectuer l'analyse par un travail en groupe.

Le mode de classement reste à « la main » de l'employeur. Il peut s'appuyer sur l'expérience et les connaissances des salariés ou des données statistiques.

Ainsi, les deux principaux objectifs de cette étape sont :

- De débattre de priorités d'actions.
- D'aider à planifier les actions.

Les méthodes utilisées à cette étape consistent à la cotation de risque en tenant compte de la matrice « Fréquence d'exposition/Gravité du dommage », ou bien, la cotation par le calcul de la criticité « **Criticité=Gravité x Fréquence** ». [16]

C- Déterminer les mesures de prévention

La troisième étape consiste à déterminer les mesures afin d'éliminer les risques ou, au moins, à les maîtriser. Il faut pouvoir déterminer si un risque peut être éliminé complètement ou dans le cas contraire mettre en place des mesures de façon à le contenir et s'assurer qu'il ne compromet pas la sécurité et la santé de l'opérateur.

Il est important de prendre en compte le résultat de l'évaluation des risques et de classer les mesures par ordre de priorité, de manière à appliquer en premier lieu les mesures de prévention qui sont les plus efficaces.

D- Adopter les mesures de prévention et les mettre en œuvre

Cette étape consiste à mettre en œuvre les mesures de prévention déterminées auparavant. On pourra ainsi distinguer :

- Les mesures applicables de suite et à moindres frais.
- Les mesures provisoires à mettre en place en attendant les mesures applicables à plus long terme et plus coûteuses
- Les mesures applicables à terme et représentant des frais plus élevés.

Pour l'application de certaines mesures, une planification et un certain budget sont à prévoir au préalable.

E- Ré-évaluer les risques suite aux actions réalisées

Après que les mesures de prévention aient été mises en œuvre, il faut contrôler si elles ont été exécutées et si les délais d'exécution des mesures ont été respectés.

Il s'agit non seulement de vérifier si les risques ont pu être éliminés ou écartés entièrement ou s'ils ont pu être diminués de façon à pouvoir les maîtriser mais aussi si aucun nouveau risque n'a été créé suite à l'application des mesures.

De plus, il est recommandé de réaliser régulièrement une nouvelle évaluation des risques, afin de déterminer si les risques ont bien pu être éliminés définitivement ou si d'autres risques sont apparus depuis la dernière évaluation.

3- Les problèmes de la sante sécurité dans les entreprises

Au cours des dernières années, le monde du travail a connu une grande période de croissance. Les techniques, les matières premières et les procédés transformant l'exposition aux risques dans les entreprises ont énormément évolué problèmes de SST dont le bruit, les vibrations, l'amiante, et autres, ne sont pas totalement disparus. Avec l'automatisation des procédés de production, on aurait pu s'attendre à la disparition des tâches répétitives, mais cette tendance ne semble pas se confirmer.

Malgré l'adoption des lois La loi 83-13 du 02 juillet 1983 relative aux accidents du travail et aux maladies professionnelles et loi 88-07 du 26 janvier 1988 relative à l'hygiène, la sécurité et la médecine du travail. Les problèmes de la sante sécurité sont toujours présents en Algérie.

Selon les statistiques publiées aujourd'hui par la CNAS, les accidents de travail enregistrés pour l'années 2018 s'élèvent à 47.000 cas, dont 529 ont été mortels. [17]

Les problèmes de la sante sécurité sont présentés par les accidents de travaux et les maladies professionnels et les problèmes psychologique.

3.1- les accidents de travail

« Est considéré comme accident du travail, quelle qu'en soit la cause, l'accident survenu par le fait ou à l'occasion du travail à toute personne salariée ou travaillant à quelque titre ou en quelque lieu que ce soit, pour un ou plusieurs employeurs ou chefs d'entreprise » [18]

Vu sous une perspective managériale, l'accident est le cumul de dérives qui n'ont pas été identifiées et corrigées en temps et lieu. Il est le résultat d'une mauvaise combinaison de nombreux facteurs tels que : définition de l'organisation du travail, conception du matériel et de l'environnement, formation des salariés, information insuffisante des opérateurs sur la conception, l'installation et l'entretien des procédés de fonctionnement...

L'accident est à la fois un symptôme et la conséquence de la dégradation de tout un système.

L'employeur est civilement et pénalement responsable des accidents. Le montant des cotisations qu'il verse à la sécurité sociale est fonction du nombre d'accidents qui sont produits dans son entreprise. La prévention est le meilleur moyen d'en réduire le nombre.

3.2- Les maladies professionnelles

Les maladies professionnelles résultent d'une exposition plus ou moins prolongée à des nuisances ou à un risque existant lors de l'exercice habituel de la profession. Par exemple, l'exposition répétée à un bruit industriel peut être à l'origine d'une surdité professionnelle irréversible.

Les nuisances professionnelles engendrant une atteinte à la santé ont de nombreuses origines : physique, chimique, biologique, posture ou attitude de travail...

Pour être reconnues et indemnisées légalement, ces maladies doivent être inscrites dans des tableaux annexés au code de la Sécurité sociale. Ces tableaux comportent la liste des symptômes reconnus, celle des travaux pouvant être responsables et le délai de prise en charge (délai maximal entre la fin de l'exposition et la découverte de la maladie). Dans ce cadre, le travailleur n'a pas à fournir la preuve de la liaison entre la maladie contractée et le travail exercé.

Il existe de nombreuses méthodes de surveillance des maladies professionnelles dues à l'exposition aux sources de dangers, en fonction de la nature des dangers dont le personnel de l'entreprise est assujéti, elle optera pour l'une ou l'autre de ces méthodes.

3.3- Problèmes psychologiques

Pendant plusieurs années, les problèmes psychologiques ont été associés aux conditions personnelles des employés : le type de personnalité, les mauvaises habitudes de vie et les situations difficiles d'ordre personnel, familial, conjugal ou financier. Pour minimiser les effets néfastes que ces problèmes pouvaient engendrer sur la performance, on a beaucoup compté sur les programmes d'aide aux employés. Toutefois, ces programmes d'aide aux employés sont insuffisants pour traiter les problèmes de santé psychologique fréquemment diagnostiqués dans les entreprises : les troubles d'adaptation, les troubles de l'humeur et les troubles d'anxiété. [19]

Les problèmes psychologiques constituent aujourd'hui un enjeu préoccupant pour les employeurs, les organisations syndicales et les associations professionnelles. L'OMS prévoit qu'en 2020, la détresse psychologique sera la deuxième cause d'invalidité dans le monde, derrière les problèmes cardiaques. [20]

L'environnement interne de l'organisation joue un rôle majeur dans le niveau de stress vécu par les travailleurs. Les conditions socio-économiques actuelles obligent les entreprises à s'orienter vers la performance, entraînant des transformations organisationnelles telles que les fusions, les réorganisations internes, la rationalisation, tout en générant du stress chez les individus.

Dans le cadre d'un devis quasi expérimental, les chercheurs ont évalué l'efficacité d'un programme d'interventions préventives afin de réduire l'exposition aux sources de stress et afin d'améliorer la santé psychologique auprès de trois organisations. La collecte des données a été réalisée à l'aide de divers moyens (questionnaires, d'entrevues semi-dirigées, d'entretiens focalisés, d'observations participantes et d'un accompagnement de 18 mois). Des actions touchant le personnel d'un département ou d'une équipe de travail et d'autres s'adressant à l'ensemble du personnel ou une catégorie d'emploi ont été déployées. Les mesures préventives ont été efficaces pour réduire le stress et améliorer la santé psychologique des employés. Les conditions d'implantation pour rendre ces actions efficaces sont :

1. Obtenir l'engagement et le soutien de la haute direction ainsi que l'appui des travailleurs et des représentants syndicaux.
2. Former un comité paritaire en santé psychologique ou utiliser les structures déjà existantes.
3. Établir un diagnostic de la situation.
4. Rechercher des solutions aux problèmes identifiés.
5. Élaborer un plan d'action.
6. Assurer le suivi et l'évaluation. [21]

3.4-Statistiques de la caisse nationale

Les données sur les risques professionnels en Algérie sont préoccupantes et prennent de l'ampleur à cause de l'impact économique et social des Accidents de travail et Maladies professionnelles (AT et MP). L'Algérie a enregistré 56 000 accidents de travail en 2007, dont plus de 32 000 avec arrêt de travail et 9 862 accidents graves ; le nombre de décès a atteint 983 la même année. Le nombre de cas relevés de maladies professionnelles a été de 986

Même si l'arsenal juridique, mis en place par l'Etat en matière de sécurité et santé de travail, a permis de réduire sensiblement le nombre total des accidents de travail en Algérie, il n'en reste pas moins que l'application de ces lois par les employeurs, continue toujours de faire défaut, notamment dans certains secteurs.

Un constat amer qui a été relevé, par différents intervenants lors d'une journée d'étude organisée par l'Institut national de prévention des risques professionnels, au siège du ministère du Travail, à l'occasion de la Journée mondiale de la sécurité et de la santé au travail.

Entre 1.800 et 2.000 accidents du travail et une trentaine de décès sont enregistrés chaque année, ceci sans compter tous les accidents se produisant dans le secteur informel.

En effet, la majorité des accidents sont enregistrés dans le secteur des BTPH. En Algérie, au moins 50.000 accidents du travail et entre 750 et 800 décès sont enregistrés chaque année. Ainsi, par manque de moyens de protection ou par négligence, 30% des accidents du travail surviennent au niveau des mains et 20% au niveau des membres inférieurs. Liés aux conditions générales de travail, les risques professionnels font peser sur les salariés la menace d'une altération de leur santé qui peut se traduire par une maladie ou un accident. Bien les identifier (les risques professionnels), en déterminer les conséquences, permet de mieux les prévenir par des actions appropriées.

Ainsi, les incapacités partielles ou permanentes (IPP) ont coûté à la CNAS, en 2005, 66 millions de dinars et la perte de plus de 133.000 journées de travail ; en 2006, quelque 65 millions de dinars et près de 127.000 journées perdues, et autant en 2007 et 2008, si ce n'est plus.

Un accident du travail entraîne de « multiples et lourdes charges », dont les frais de traitement à l'hôpital, le suivi médical et l'indemnisation par la sécurité sociale en cas d'infirmité, outre des effets psychosomatiques parfois indélébiles, d'où l'importance du respect des règles de sécurité sur les lieux de travail, ainsi que l'utilisation correcte des outils de travail. [16]

3.5-la prévention contre les accidents de travail et les maladies professionnels

La règle d'or de l'évaluation des risques consiste à protéger la santé et la sécurité des salariés par le biais de l'amélioration des conditions de travail. Pour réduire les problèmes de la santé sécurité. Pour cela des mesures de prévention doivent être programme contre les différents risques.

L'Algérie a mis en place tout un dispositif de prévention base sur un ensemble de moyens :

-Législatifs et règlementaires : le code de travail (article L. 4121-2) les entreprises sont obligées à respecter les 9 principe de prévention :

1. Éviter les risques

Supprimer le danger ou l'exposition à celui-ci.

2. Évaluer les risques qui ne peuvent pas être évités

Apprécier leur nature et leur importance afin de déterminer les actions à mener pour assurer la sécurité et garantir la santé des travailleurs.

3. Combattre les risques à la source

Intégrer la prévention le plus en amont possible, notamment dès la conception des lieux de travail, des équipements ou des modes opératoires.

4. Adapter le travail à l'Homme

Concevoir les postes de travail et choisir les équipements, les méthodes de travail et de production pour limiter notamment le travail monotone, cadencé ou pénible. Par exemple, la phase d'évaluation des risques peut permettre de repérer des plans de travail d'une hauteur inadaptée pour les salariés (entraînant des contraintes importantes et des efforts inutiles). Ce plan peut être surélevé ou abaissé pour diminuer le risque d'atteintes ostéoarticulaires.

5. Tenir compte de l'évolution de la technique

Assurer une veille pour mettre en place des moyens de prévention en phase avec les évolutions techniques et organisationnelles

6. Remplacer ce qui est dangereux par ce qui ne l'est pas ou par ce qui l'est moins

Éviter l'utilisation de procédés ou de produits dangereux lorsqu'un même résultat peut être obtenu avec une méthode présentant des dangers moindres (le remplacement d'un produit cancérigène par un produit moins nocif, ou l'utilisation de peintures sans solvant, par exemple).

7. Planifier la prévention

Intégrer dans un ensemble cohérent la technique, l'organisation du travail, les conditions de travail, les relations sociales et l'environnement. En cas d'intervention de plusieurs entreprises sur un même lieu, organiser la prévention en commun

8. Prendre des mesures de protection collective

L'employeur doit donner la priorité aux mesures de protection collective. L'utilisation des équipements de protection individuelle intervient uniquement en complément des protections collectives si elles se révèlent insuffisantes.

9. Donner les instructions appropriées aux travailleurs

Donner aux salariés les informations nécessaires à l'exécution de leurs tâches dans des conditions de sécurité optimales. Il s'agit notamment de leur fournir les éléments nécessaires à la

bonne compréhension des risques encourus et ainsi de les associer à la démarche de prévention [22]

-technique : service d'hygiène et sécurité et service de médecine du travail.

- institut de prévention des risques professionnels.

- des lieux de concertation : commission d'hygiène et de sécurité et le conseil national a l'hygiène, la sécurité et la médecine de travail.

-de contrôle : inspection du travail.

Aussi le gouvernement s'est attelé. En application d'une politique de prévention des risque professionnels clairement affichée et de concert avec les partenaires sociaux. A entreprendre une série d'action de nature à favoriser la mise en œuvre de cette politique.

4- Les éléments essentiels d'un système de gestion de la sécurité et de la santé au travail

A- politique

Politique de SST : L'employeur, devrait formuler par écrit, en consultation avec les travailleurs et leurs représentants, une politique de SST. [7]

B – Organisation

Responsabilités et obligations : L'employeur devrait être globalement responsable de la protection de la sécurité et de la santé des travailleurs et du suivi des activités à cette fin dans l'organisation. Il devrait veiller à ce que la sécurité et la santé au travail soient une responsabilité connue et acceptée à tous les niveaux de la hiérarchie.

Compétences et formation : Les compétences requises en matière de sécurité et de santé au travail devraient être définies par l'employeur et des dispositions devraient être prises et tenues à jour pour que toutes les personnes soient en mesure d'assumer leurs devoirs et responsabilités concernant les aspects de sécurité et de santé au travail (SST).

Documentation : En fonction de la taille du lieu de travail et de la nature de ses activités, une documentation relative à la SST devrait être établie, tenue à jour, revue et révisée, le cas échéant, elle devrait être communiquée et facilement accessible à tous les membres concernés du lieu de travail. Cette documentation pourrait comprendre la politique de SST, les responsabilités établies, les principaux dangers et risques liés au lieu de travail ainsi que les mesures visant à les prévenir

et les maîtriser; les registres de SST, les données relatives aux lésions, aux dégradations de la santé, aux maladies et incidents liés au travail, la législation et la réglementation nationales en matière de SST, les registres d'exposition, les données relatives à la surveillance du milieu de travail et à la santé des travailleurs, les résultats de la surveillance; les procédures techniques et administratives, les instructions et autres documents internes contenant des dispositions appropriées.

Communication: Des dispositions et des procédures devraient être établies et tenues à jour pour recevoir et consigner les communications internes et externes ayant trait à la SST, et y répondre de manière appropriée; garantir la communication interne des informations sur la SST entre les niveaux et fonctions visés du lieu de travail; et veiller à ce que les préoccupations et suggestions des travailleurs et de leurs représentants pour les questions de SST soient entendues et examinées, et qu'une réponse y soit apportée. [7]

C- Planification et mise en œuvre

Examen initial : Le système existant de gestion de la SST et les dispositions qui s'y rattachent devraient être évalués par un examen initial, le cas échéant, et fournir une base de départ en fonction de laquelle l'amélioration continue du système de gestion de la SST pourra être mesurée. En l'absence d'un système de gestion de la SST, l'examen initial pourrait servir de base pour établir un tel système. L'examen initial devrait être effectué par des personnes compétentes en consultation avec les travailleurs et/ou leurs représentants, selon le cas.

Planification, élaboration et mise en œuvre du système : L'objet de la planification devrait être de créer un système de gestion de la SST qui prévoit :

- Au minimum, de se conformer à la législation et la réglementation nationales.
- D'intégrer les éléments du système de gestion de la SST.
- De viser l'amélioration continue des résultats en matière de SST.

Des dispositions devraient être prises pour une planification adéquate et appropriée de la SST, conformément aux résultats de l'examen initial, des examens ultérieurs ou à d'autres données disponibles. Ces mesures de planification devraient contribuer à la protection de la SST et couvrir le développement et la mise en œuvre de tous les éléments du système de gestion de la SST. [7]

D- Prévention des dangers

Mesures de prévention et de maîtrise : Les dangers et risques pour la sécurité et la santé des travailleurs devraient être identifiés, placés par ordre d'importance, et appréciés de façon continue. Par ordre de priorité.

Des procédures de prévention et de maîtrise des dangers devraient être établies et devraient :

- Être adaptées aux dangers et risques présents dans l'organisation.
 - Être revues et modifiées régulièrement si nécessaire.
 - Satisfaire aux conditions prévues par la législation et la réglementation nationales et aux bonnes pratiques.
- Tenir compte de l'état actuel des connaissances, y compris des informations ou rapports provenant d'organisations telles que les services d'inspection du travail, les services de sécurité et de santé au travail, et autres services le cas échéant.

Gestion des changements: L'incidence sur la sécurité et la santé au travail de changements internes (tels que ceux portant sur les effectifs ou dus à de nouveaux procédés, procédures de travail, structures organisationnelles ou l'acquisition d'équipements ou services) ou externes (par exemple en raison de réformes de la législation et la réglementation nationales, de fusions d'organisations ou de l'évolution des connaissances et technologies) devrait être évaluée et des mesures de prévention appropriées prises avant d'introduire ces changements. L'identification des dangers et l'appréciation des risques sur le lieu de travail devraient être effectuées avant toute modification ou introduction de nouvelles méthodes de travail, de nouvelles procédures, d'équipements ou de matériaux nouveaux. Une telle évaluation devrait être faite en consultation avec les travailleurs et leurs représentants, et le comité de sécurité et de santé, le cas échéant. Avant de mettre en œuvre une décision de changements, il faudrait veiller à ce que tous les membres intéressés de l'organisation soient dûment informés et formés à cette fin.

Préparation et réaction aux urgences : Des mesures de prévention, de préparation et de réaction aux urgences devraient être mises en place et actualisées par le biais d'une information et d'une formation continues, ainsi que faire l'objet d'une communication avec les services externes d'intervention. Ces mesures devraient identifier l'éventualité d'accidents et de situations d'urgence et prévenir les risques qui en découlent en matière de sécurité et de santé au travail. Elles devraient être établies en collaboration avec les services externes d'urgence et autres services, le cas échéant. [7]

E- Evaluation

Surveillance et mesure de l'efficacité : Des procédures visant à surveiller, à mesurer et à consigner régulièrement l'efficacité des mesures de sécurité et de protection de la santé au travail devraient être élaborées, mises en place et périodiquement revues. Aux différents niveaux de la structure de gestion, les responsabilités, obligations et pouvoirs de surveillance devraient être définis.

Audit : Des dispositions doivent être prises pour effectuer des audits périodiques de chacun des éléments du système de gestion de la SST afin de déterminer la performance d'ensemble du système et son efficacité à protéger la sécurité et la santé des travailleurs et à prévenir les incidents. Il conviendrait d'établir une politique et un programme d'audit qui fournissent des indications sur la compétence de l'auditeur, ainsi que sur la portée, la fréquence, la méthodologie de l'audit et la présentation des rapports.

Examen par la direction: Ces examens devraient être effectués périodiquement en vue d'évaluer la stratégie globale du système de gestion de la SST afin de déterminer s'il correspond aux objectifs prévus et s'il répond aux besoins du lieu de travail; ils devraient se baser sur la collecte des données et sur les interventions effectuées pendant la période prise en considération, ainsi que sur l'identification des aspects et priorités qui nécessitent d'être modifiés en vue d'améliorer l'efficacité du système et d'atteindre les objectifs. [7]

F- Action en vue de l'amélioration

Des dispositions devraient être prises et tenues à jour en matière d'action préventive et corrective résultant de la surveillance et de la mesure de l'efficacité du système de gestion de la sécurité et de la santé au travail, de l'audit de ce système et des examens effectués par la direction. Lorsqu'il ressort de l'évaluation du système de gestion de la SST ou d'autres sources que les mesures de prévention et de protection contre les risques/dangers sont inappropriées ou susceptibles de le devenir, les mesures correctives devraient être traitées conformément à l'ordre de priorité reconnu des mesures de prévention et de maîtrise et être complétées et consignées, en temps voulu, le cas échéant. [7]

5- Les enjeux d'une démarche de prévention SST

Au-delà de l'approche contrainte et légale, la politique de prévention des risques professionnels doit directement contribuer à diminuer les accidents du travail et des maladies professionnelles. De plus, elle améliore simultanément la santé et la sécurité des salariés ainsi que l'efficacité directe et indirecte de l'entreprise.

La mise en œuvre d'une politique de prévention s'appuie sur quatre enjeux principaux :

5.1-Enjeux Humains

La prévention des risques professionnels, c'est l'ensemble des dispositions à mettre en œuvre pour préserver la santé et la sécurité des travailleurs et tendre au bien-être au travail. Le premier enjeu se situe donc bien au plan humain. Chaque année dans le monde, on dénombre plus de 2,8 millions de morts et 380 millions de blessés et malades du fait de leurs activités professionnelles.

Le champ de la santé et de la sécurité au travail constitue un lieu privilégié de dialogue social. Il va sans dire que l'Homme est au centre de l'organisation et de la politique d'hygiène et de sécurité du travail. Car ce sont bien l'enjeu humain et l'enjeu social qui prédominent, bien avant l'enjeu financier et les questions de responsabilité. Il s'agit à ce niveau de :

- Préserver la sécurité, la santé physique et le bien-être des agents,
- D'agir en faveur de leur implication et leur motivation au travail,
- Perfectionner l'efficacité et la qualité au travail, mais aussi l'environnement du travail.

La mise en place d'une politique de maîtrise des risques est pour l'entreprise l'occasion de renforcer et de renouveler le dialogue avec son personnel :

- En fédérant ses salariés autour d'un projet commun.
- Les salariés étant à la fois acteurs et bénéficiaires de cette politique.
- En reconnaissant le rôle majeur de chacun dans ce projet,
- En améliorant les conditions de travail des salariés.

5.2-Enjeux économiques

Si le principal enjeu d'une démarche prévention SST d'est bien la santé des personnes, maîtriser l'environnement de travail contribue aussi à améliorer l'efficacité de l'entreprise, la qualité de ses prestations et sa rentabilité.

Sur le plan économique les avantages peuvent être spectaculaires :

-Réduction des coûts directs et indirects liés aux conditions de travail : Hospitalisations ; Incapacités de travail ; Baisse des taux de cotisations sur les accidents de travail et maladies professionnelles ; Réduction des coûts de remplacement et de formation des nouveaux collaborateurs ; Suppression du risque d'amende en cas d'infraction à la réglementation ; Réduction des risques d'arrêt de production et d'insatisfaction clients ...

-Augmentation de l'efficacité de l'entreprise : Meilleure implication et motivation du personnel; Réduction de l'absentéisme et du turnover ...

-Accès à de nouveaux marchés auprès de clients soucieux de l'environnement de travail de leurs fournisseurs ...

5.3-Les enjeux juridiques

Il s'agit ici des textes et règlements établis par les pouvoirs publics pour les employeurs et définissant un ensemble de principes généraux de prévention des risques professionnels ainsi que les mesures de sanctions relatives à la non application de ces derniers. La mise en place d'un plan de prévention des risques professionnels permet la maîtrise de la responsabilité pénale de l'employeur mais aussi des salariés.

Aujourd'hui, d'après la réglementation, l'employeur est responsable de la sécurité des salariés placés sous son autorité, mais aussi vis-à-vis de toute personne qui aura commis une faute personnelle ou une négligence en ne tenant pas compte des consignes et règles de sécurité ou qui aura eu une conduite à risque. Ainsi, que ce soit sur le plan pénal ou civil, la responsabilité de l'employeur est de plus en plus souvent mise en cause devant les tribunaux.

Au plan de la responsabilité civile, c'est celle de l'employeur (personne morale dans la majorité des cas) qui sera recherchée par la victime, notamment sur le terrain de la faute inexcusable afin d'obtenir devant le Tribunal des affaires de la Sécurité sociale la réparation des préjudices non indemnisés.

Au plan pénal, la responsabilité pèse sur le chef d'entreprise (personne physique), dans la mesure où il est tenu de veiller personnellement à l'application des règles destinées à protéger la santé et la sécurité des travailleurs placés sous son autorité. Les poursuites visent à faire sanctionner les atteintes aux valeurs sociales protégées par le Code du travail (la sécurité des travailleurs) et par le Code pénal (la vie et l'intégrité physique d'autrui).

La négligence, la méconnaissance du danger ou la non prise de décision, peuvent conduire à la reconnaissance de la faute inexcusable de l'employeur. L'obligation de sécurité à laquelle il est

tenu est une obligation de résultat. Mettre en œuvre les moyens ne suffit donc pas ! Il a l'obligation d'y parvenir !

5.4-Les enjeux sociaux

En garantissant la santé et la sécurité de ses salariés, l'entreprise crée les conditions d'un dialogue renouvelé. La mise en œuvre d'une politique santé, sécurité est l'occasion de renforcer et de renouveler le dialogue avec les salariés. L'image de l'entreprise, son climat social et sa performance s'en trouvent améliorés.

Le dialogue social est considéré comme un facteur d'efficacité économique, d'équité sociale, de participation démographique et de progrès social grâce aux compromis qu'il permet de réaliser entre les intérêts, parfois divergents, des acteurs du monde du travail. Il ne peut être effectif que lorsque la santé et la sécurité des salariés est garantie. [23]

6- Stratégies des entreprises pour bâtir une culture de SST

La stratégie proposée aux entreprises pour optimiser leur mode de gestion face aux interactions la SST est de développer une culture de SST. Développer des programmes de santé et de mieux-être au travail implanter des activités de prévention, mener des campagnes de sensibilisation sur des problèmes de SST constituer des comités paritaires de SST et déterminer les rôles sont des actions contribuant au développement de cette culture de SST.

La sensibilisation de tous les acteurs en matière de SST est un enjeu important dans la capacité à résoudre les problèmes. L'engagement de la haute direction et des gestionnaires est l'élément le plus répertorié pour en assurer la réussite. La sensibilisation à la SST incitera tous les acteurs des entreprises à innover et à améliorer leurs compétences de gestion.

Pour intégrer et assurer la participation des acteurs clés dans les différentes activités de prévention en entreprise, le rôle de la direction est de créer un climat de coopération plutôt qu'un climat de conflit, et de favoriser des arrangements fructueux reposants sur la rencontre d'intérêts distincts ou sur le partage d'une culture commune. Dans un contexte de diversité culturelle, ce partage peut être plus ardu, chacun ayant des repères fort différents en matière de SST. [24]

Selon Roy les entreprises veillent à ce qu'il n'y ait pas de conflit de rôle entre l'employeur et l'employé en matière de SST. Le climat de travail qui est ou qui sera instauré entre les différents acteurs de l'entreprise favorisera ou non les échanges et la collaboration de chacun. [25]

Toutefois, selon Champoux & Brun la sensibilisation et la spécification des rôles en matière de SST dans les entreprises sont des leviers insuffisants. La volonté d'agir des dirigeants est nettement influencée par l'existence d'obligations légales claires, et par la capacité des travailleurs à exiger de meilleures conditions, ce que favorisent les dispositions légales quant à la représentation des travailleurs. Ainsi, les grandes entreprises, plus souvent syndiquées, établiront plus facilement un meilleur niveau d'organisation en matière de prévention que les petites et moyennes entreprises. [26]

Enfin, la culture SST est le reflet des différentes valeurs véhiculées par tous les acteurs des entreprises. Le principal critère de réussite dans les différentes activités de prévention présentées précédemment est celui de l'engagement des cadres supérieurs, qui fournissent les ressources et l'encadrement requis. De plus, une gestion efficace et efficiente de la SST facilite et optimise la capacité des entreprises à résoudre les problèmes de SST dans les entreprises, pourvu que celles-ci portent une attention particulière aux causes de ces problèmes.

Conclusion

Dans ce chapitre et dans un premier temps, nous avons survolé et défini les notions relatives à la santé et sécurité au travail, le risque professionnel, gestion de la sécurité et de la santé au travail.

Ensuite nous avons présenté les différentes approches d'évaluation des risques professionnels dont on a fait un classement des risques professionnels en fonction de leur nature, de leur origine et comment on peut élaborer une démarche d'évaluation des risques.

Dans la troisième section de notre étude nous avons exposé les problèmes de santé sécurité dans le milieu professionnel, afin d'élaborer et d'apporter des actions de prévention qui peuvent aider les entreprises à résoudre ces problèmes.

A la fin de ce travail nous avons montré les enjeux de l'application d'une démarche de prévention en matière de santé sécurité au travail.

Section 2 : Mise en place d'un progiciel de gestion «Sistema Ambiente »

1-Historique de Sistema Ambiente

De 1994 Digitalis a perfectionné le progiciel "**SISTEMA AMBIENTE**" comme outil de gestion, aussi à support de l'application des normes européennes en matière de **prévention de la santé et de la sécurité** et de **la protection environnementale**.

DIGITALIS S.r.l. a commencé dans 1987 l'activité de développement informatique appliquée à la prévention dans les lieux de travail et à la qualité environnementale des entreprises. Est société d'édition et de services pour édition informatique et pour édition en générale.

Depuis 1991 : a opéré pour la réalisation d'un **système informatif** tourné aux usines et finalisé à favoriser l'application de technologies de processus "propres", l'innovation des matériaux et des produits, l'optimisation de la gestion des déchets.

Depuis 2001 le système est multilingue et Digitalis est engagée dans la création d'un réseau international de copartage de la méthode de Sistema Ambiente.

Le développement de l'industrie en toutes les zones de la planète et la consommation excessive de ressources du modèle de production actuelle est la cause du changement climatique rapide, des migrations et des nombreux conflits armés. [27]

2-Presentation de progiciel

"**Sistema Ambiente**" c'est un instrument prédisposé pour offrir à toutes les entreprises **une méthode et des modèles communs** et surtout pour contrôler de manière simple **l'amélioration indispensable de gestion**.

S.A C'est un système informatisé qui sert à gérer la sécurité du travail (analyse des risques, gestion de la prévention), aménagement (procédures de sécurité, sanitaires, formation et auto-formation, qualité, documentation Iso, entretien, hygiène alimentaire, contrôle environnemental), et la qualité de l'environnement dans les usines (gestion des déchets, émissions en atmosphère, rejets liquides, comptabilité des paramètres environnementales, élaboration du bilan environnemental, calcul du carbone équivalent). Basé sur les règles européennes et internationales, il représente une pratique commune des pays. [28]

Durant notre projet, nous avons eu le privilège de contacter Monsieur « **Vittorio BUSCAGLIONE** », concepteur du progiciel Sistema Ambiente, qui nous a donné une version gratuite sans licence dans le but d'informatisée la gestion HSE dans l'institut d'Hygiène et Sécurité Industrielle.



Figure 4 : Sistema Ambiente

3-Pourquoi utiliser Sistema Ambiente ?

Les petites entreprises

Les petites entreprises trouveront dans ce système la possibilité de diminuer leurs coûts de gestion liés à la prévention.

L'utilisation du programme permet de réduire les coûts de conseil, qui sont utiles seulement dans des cas isolés ou spécifiques. Ce progiciel ne permet donc pas uniquement d'enregistrer des données, mais de fournir une méthode, un guide, un instrument pour la planification et la gestion. De plus, l'entreprise a la possibilité d'extraire les traitements mis à jour pour n'importe quelle vérification, qu'elle soit interne ou externe, au moment souhaité.

L'utilisation du programme peut être limitée à des procédures particulières, à l'analyse des risques ou à la gestion des déchets, par exemple. Toutefois il peut être utilisé, avec toutes ses fonctions, en temps successifs avec des données déjà enregistrées.

Le groupe

Les groupes devront se doter de leur propre serveur et rendre alors disponible l'utilisation du programme dans tous leurs établissements, même ceux situés à l'étranger. La garantie d'une gestion contrôlée des méthodes et des critères utilisés dans leurs différents secteurs de leur organisation est assurée. La gestion, de manière centralisée, des archives partagées est aussi une possibilité.

Les moyennes entreprises

Les moyennes entreprises auront également l'option citée ci-dessus. Elles auront même la possibilité d'acquérir le programme en mono ou multi utilisateurs. Pour le dernier cas, il est nécessaire de se doter ou de louer un serveur en activant l'internet de l'entreprise.

Le service de Conseil

Le service de conseil peut organiser, de façon innovante son activité. Pour cela il faut se munir d'un serveur internet ou louer un serveur à distance sur lequel se développera l'activité d'analyse et de vérification. Il pourra mettre à la disposition de ses propres clients une interface, dans laquelle seront insérées des données. Tout ceci sera garanti grâce à une mise à jour quotidienne. Cela réduira la nécessité de se rendre sur le site, se limitant ainsi aux vérifications techniques. En même temps cela donne une sûreté à l'entreprise, qui pourra avoir une documentation mise à jour.

La protection des données

L'accès au programme est possible avec une clé d'entrée : l'autorisation à écrire dans le programme peut être général ou par archives uniques.

Il est aussi possible :

- De protéger l'écriture de la fiche unique
- De ne pas visualiser quelques données (comme le sanitaire).

4-Mise en place de la base des données

La saisie des données est totalement guidée. Pour chaque aspect il y a des options à choisir. Si le relevé a été effectué sur papier, la transcription des données est très simple.

A- Création de la structure de complex industriel sud

Pour effectuer une analyse correcte des risques du travail, il est nécessaire d'examiner chaque local de l'unité GPL 2, chaque phase de travail et chaque équipement. La figure 2 présente la création de la structure de l'unité GPL 2.

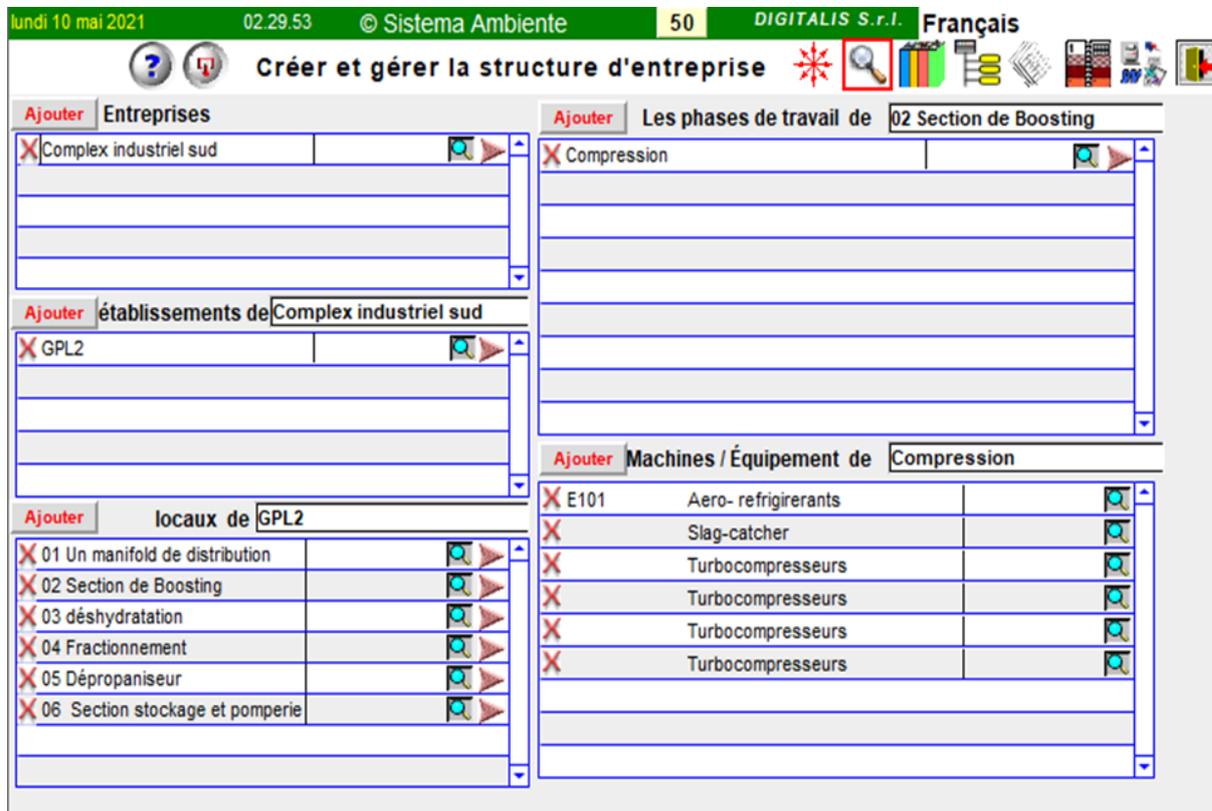


Figure 5 : structure de l'entreprise

B- Analyse des risques dans les locaux de GPL 2

Au niveau d'analyse des risques, le local se définit comme : un endroit confiné, dans lequel les risques environnementaux peuvent se répandre ou une zone ouverte avec une fonction spécifique. Dans cette étape on peut examiner différents risques relatifs à la circulation intérieure, à l'aménagement, à l'incendie, à l'éclairage, à l'environnement de travail, à l'installation électrique... (Figure 6).

lundi 10 mai 2021 2.31.55 © Sistema Ambiente 51 DIGITALIS S.r.l. CLÉ J

LOCAL INDIVISIBLE: Structure

Structure Raison sociale Complex industriel sud
 autres données Établissement GPL2
 personnel local indivisible 01 Un manifold de distribution
 sorties type variable
 circulation 1.1 La structure est ouverte 1.2 Le plafond est découvert 1.3 Il est placé à rez-de-chaussée 1.4 année de construct 1994
 micro-climat 1.5 largeur 1.6 longueur 1.7 surface 1.8 hauteur
 éclairage 1.9 Les matériels stockés ou qui transitent inflammables inflammables 1.10 Les matériels employés sont gazeux liquides
 locaux hygiénique explosive
 escaliers 1.11 Les déchets stockés sont 1.12 Les moyens de soulèvement sont 1.13 Les moyens de transpor sont
 murs et sols
 installation électrique
 Conformité électrique
 aménagement
 Incendies
 Prévention
 Procédures

Notes complémentaires
 collecte le gaz séparé du pétrole brut

Système d'entretien

Figure 6 : Les risques examinés dans le local Manifold de distribution

Les figures 7 et 8 et 9 présentent l'étape d'estimation du risque relatif au climat et la prévention du feu et le classement du risque incendie.

lundi 10 mai 2021 2.38.24 © Sistema Ambiente 146 DIGITALIS S.r.l. CLÉ JUSTE Français

LOCAL INDIVISIBLE: micro-climat

Structure Complex industriel sud
 autres données GPL2
 personnel 01 Un manifold de distribution
 sorties
 circulation
 micro-climat
 éclairage
 locaux hygiénique
 escaliers
 murs et sols
 installation électrique
 Conformité électrique
 aménagement
 Incendies
 Prévention

4.1 Il y a un système de climatisation ? Oui Non
 4.2 Une installation de ventilation existe ? Oui Non
 4.3 Il y a un système de purification de l'air ? Oui Non
 4.3.1 Ils fonctionnent en continu ? Oui Non
 4.3.2 l'arrêt est signalé ? Oui Non
 4.4 Y a-t-il a des courants d'air ? Oui Non
 4.5 Il y a du gaz, des fumées, des OUI NON un peu ? Oui Non
 4.6 On sent des odeurs ? Oui Non
 4.7 Y a-t-il des aspirations localisées ? Oui Non
 4.7.1 INDIQUER au début s'il y a des MURS, TOITS, le nombre d'employés fixes. ? Oui Non
 4.8 % de surface des fenêtres / sol ? OUI NON assez
 4.9 Le chauffage d'hiver est convenable ? OUI NON
 4.10 La température d'été est adéquat chaud très chaud supportable ? adéquat chaud très chaud supportable
 4.11 Y a-t-il de l'ensoleillement à travers les fenêtres ? Oui Non
 4.12 La transpiration est élevée OUI NON par périodes ? OUI NON par périodes
 4.13 L'humidité est élevée très élevée supportable par périodes ? élevée très élevée supportable par périodes

Figure 7 : estimation de risque de microclimat

Chaque local possède une fiche de prévention contre les incendies, dans laquelle on certifie la formation des travailleurs, la charge d'incendie et le classement du risque d'incendie.

prévention du feu

01 Un manifold de distribution

Complex industriel sud
GPL2

1	Il peut être dangereux de fumer et la loi l'interdit	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non
2	La propreté et l'ordre dans la pièce sont bien garantis	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non
3	A l'intérieur du local il peut y avoir des matériaux ou des produits inflammables	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non
4	Les parties électriques sont fermées et les fils sont dans des rigoles fermées	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non
5	Les ACCÈS aux portes et les PASSAGES sont toujours libres	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non
6	Dans le local il y a des extincteurs facilement accessibles (et si nécessaires des bouches d'eau) et l'entretien est périodique, en le notant sur les registre	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non
7	Indiquer le Nom du Responsable Prévention du feu	_____ téléphone _____

fiche 06/05/2 mod.:kari

Figure 8 : la prévention du feu dans un local

Classement du risque d'incendie

01 Un manifold de distribution

Complex industriel sud
GPL2

risque
Risque élevé

1	Il y a une activité prévue par la réglementation de haut risque et on applique les prescriptions	<input checked="" type="checkbox"/> Oui
2	Sont déposées ou on manipule des	et en quelle quantité ?
	facilement inflammables	<input checked="" type="checkbox"/> considérabl <input type="checkbox"/> minime
	inflammables	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	combustibles	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
3	Il y a des déchets	et en quelle quantité ?
	facilement inflammables	<input checked="" type="checkbox"/> considérabl <input type="checkbox"/> minime
	inflammables	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	combustibles	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
4	Il y a des substances chimiques qui produisent de la chaleur ou dégagent des gaz ou des vapeurs inflammables en réaction	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
5	Il peut y avoir des propagations de flamme	<input type="checkbox"/> limitée <input checked="" type="checkbox"/> probable <input type="checkbox"/> très probable
6	il y a	<input type="checkbox"/> flammes libres <input checked="" type="checkbox"/> sources de chaleur considérable
7	On peut être en présence de	<input type="checkbox"/> Affluence <input type="checkbox"/> personnes handicapées moteurs
8	Les sources d'ignitions ont	<input type="checkbox"/> séparations avec des éléments résistants au feu <input type="checkbox"/> protégées par des flammes et des fumées
	<input checked="" type="checkbox"/> Installations automatiques d'extinction	<input type="checkbox"/> ardues
	<input checked="" type="checkbox"/> Installations de révélation du feu et/ou de fuites de gaz	
	<input checked="" type="checkbox"/> Installations d'extraction de fumées	
10	Ce local peut augmenter le risque du bâtiment dans le local	<input type="checkbox"/> Oui

Sont utilisés: - N° 3 substances potentiellement explosives - N° 3 substances très inflammables

Figure 9 : classement de risque d'incendie

Chaque local possède une fiche de prévention, dans laquelle on certifie la formation des travailleurs, la charge et le classement du risque.

C- Analyse des risques dans les phases de GPL 2

Dans cette étape on peut examiner différents risques relatifs à l'effort physique, substance chimique, bruit, Dans tous les phases de travail (Figure 10)

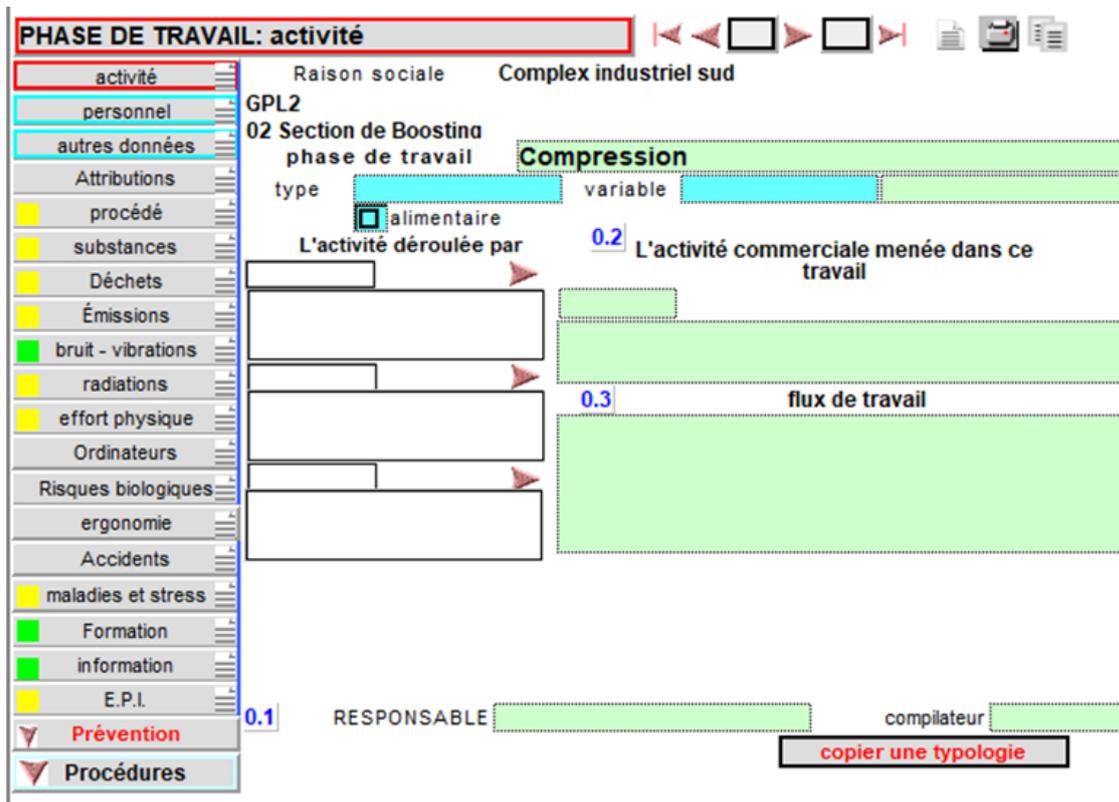


Figure 10 : Les risques examinés dans les phases de travail

Les figures 11 et 12 et 13 présentent l'étape d'estimation du risque relatif aux substances chimiques et aux bruits et le stress au travail.

PHASE DE TRAVAIL: Agents chimiques | 1 | 1

Raison sociale: Complex industriel sud
 personnel: GPL2
 autres données: 02 Section de Boosting
 Attributions: Compression

agents chimiques principaux

	code
X 1	
X 2	
X 3	
X 4	
X 5	

du liste des agents chimiques utilisés N° 4 au

X	0000100217	Butane	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	plus utilisé ?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
X	0000100217	Éthane	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	plus utilisé ?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
X	0000100216	Méthane comprimé	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	plus utilisé ?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
X	0000100226	Propane	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	plus utilisé ?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

2.1 On peut produire des émissions ? Oui Non

2.2 On a exécuté des mesures ? Oui Non

2.1.1 Il peut y avoir de contact avec la peau ?
 OUI NON
 accidentellement occasionnellement souvent

2.2.1 Y a-t-il des contrôles sanitaires ? Oui Non

2.3 Y a-t-il des incompatibilités à l'usage de ?

2.3.1 Lesquels ?

l'estimation du risque exécuter ?
 Oui Non

Figure 11 : évaluation du risque chimique

PHASE DE TRAVAIL: bruit | 1 | 1

Raison sociale: Complex industriel sud
 personnel: GPL2
 autres données: 02 Section de Boosting
 Attributions: Compression

6.0 Quels sont les troubles ?
 assourdissement
 stress pendant le travail

6.1 La voix s'entend à 30 cm. ?
 en élevant la voix pas toujours normalement

6.2 Le bruit est provoqué ?
 certaines phases de travail d'aucune source particulière d'un ensemble de facteurs par une machine spécifique de l'extérieur

6.3 Le travail requiert ?
 il n'y a pas de nécessité de silence il demande du calme il demande du silence

6.4 Évaluation des employés ?
 acceptable gênant peu supportable insupportable

6.5 Préventions opérées ?
 cabines insonorisées dispositifs de bruit actif matériaux absorbants aucune en particulier parois insonorisées

6.6 Dispositifs individuels antibruit ?
 aucun casques antibruit bouchons

6.7 Cas de surdité ?
 OUI aucun il ne semble pas causés par le travail actuel

6.8 On a effectué des mesures ? Oui Non

6.9 Y a-t-il des sources de vibrations de durée et d'intensité significative ?
 NON continuellement occasionnellement souvent faibles intenses très intense

6.10 Les vibrations mécaniques se transmettent à ?
 main-bras corps entier

6.11 les valeurs d'émission sont connu ?
 Non par banques de données indiquée par le fournisseur à la suite de mesures

6.12 Y a-t-il des valeurs supérieures au ?
 No niveau à risque niveau limite

Figure 12 : évaluation du risque lié aux bruits

PHASE DE TRAVAIL: Causes de maladie et stress

Raison sociale: Complex industriel sud
 GPL2
 02 Section de Boosting
 Compression

effets sur la santé | **stress au travail**

10.4 Lesquels sont, dans cette phase de travail, les fautes qui peuvent causer du stress au travail ?

- Organisation du travail
- équipements
- facteurs environnementaux
- aménagement de l'horaire de travail
- degré insuffisant d'autonomie
- participation insuffisante
- communication inadéquate
- collaboration insuffisante
- méthodes décisionnelles
- procédures utilisées
- formation insuffisante
- renseignement insuffisant

10.4.1 Décrivez comment nous pouvons être des facteurs de stress

Les nuisances sonores provenant des turbocompresseurs qui constituent un facteur de stress au travail dans la mesure où il est chronique, imprévisible et incontrôlable. La gêne liée au bruit est aussi associée à l'insatisfaction au travail, à l'irritabilité, à l'anxiété, voire à l'agressivité.
 rapport sociaux de travail dégradés: conflit entre collègues.
 intensité et temps de travail : travail loin du domicile.
 facteurs environnementale : été chaleur

10.4.2 Quels sont les recours qui sont mis en oeuvre ?

les porte des EPI : casque anti bruit , les bouchons d'oreilles ..

Figure 13 : évaluation des risques liée au stress

Si l'activité utilise des matériaux dangereux, ceux-ci peuvent être enregistrés, avec les caractéristiques du risque qu'ils engendrent. Ainsi, il est possible d'analyser le risque chimique auquel les travailleurs sont exposés

D- Analyse des risques dans les machines/équipements de GPL 2

Dans cette étape on peut examiner différents risques dans les équipements de l'unité GPL 2 (Figure 14).

ÉQUIPEMENT: données générales

Raison sociale: Complex industriel sud
 GPL2
 02 Section de Boosting
 Compression

Aero- réfrigérants

type	matricule	variable
	E101	

1. Possède le marquage ? dossier technique année de

2. matériels de travail

3. Produit du travail

4. constructeur adresse

code postal	ville	Province	téléphone	Fax

5. Le complexe actuel est

bricolage auto-assemblé modifié

N° en cours: N° date de fin

copier une typologie | Mémoire | typologie

fonctionnement évaluation sur la prévention des risques

6. Décrire l'usage qu'on fait de E101 - Aero- réfrigérants

Refroidissement

7. Brièvement décrire le fonctionnement de E101 - Aero- réfrigérants

Ces gaz sont ensuite refroidis à une température de 50°C pour aller à la séparation et l'élimination de l'eau condensée. Les gaz sortant en tête de ces séparateurs sont collectés dans un collecteur commun

Figure 14 : Les risques examinés dans les équipements

La figure 15 présente une estimation des risques relatifs au fonctionnement

fonctionnement		évaluation sur la prévention des risques	
6. Décrire l'usage qu'on fait de E101 - Aero- refroidirants			
Refroidissement			
7. Brièvement décrire le fonctionnement de E101 - Aero- refroidirants			
Ces gaz sont ensuite refroidis à une température de 50°C pour aller a la séparation et l'élimination de l'eau condensée. Les gaz sortant en tête de ces séparateurs sont collectés dans un collecteur commun			
7.1 Est-il équipé de matériel de manutention, de transport, d'alimentation et que ?			
7.2 Quelles sont les panne prédominantes vérifiées dans les trois dernières années ?			
Pannes mécaniques	Pannes électriques		
7.3 Quelles sont les cause d'accident dans les trois dernières années ?			
Notes complémentaires		L'évaluation des risques	
Programme des interventions à réaliser	Le fait de ne pas réaliser cette intervention peut être la cause d'effets		L'intervention se propose
	<input type="radio"/> graves <input checked="" type="radio"/> moyens <input type="radio"/> légers	probabilité <input type="radio"/> élevée <input checked="" type="radio"/> moyenne <input type="radio"/> minime	
			Exécuter d'ici le
			Coût prévu
Anomalies vérifiées		Interventions déjà réalisées	

Figure 15 : risques relatifs au fonctionnement

Les caractéristiques des outils doivent être analysées en condition réelle. Grâce à cette analyse les risques suivants vont être listés : les risques directs d'accidents, les caractéristiques des commandes, le comportement en situation d'urgence, les procédures d'entretien, la formation et les procédures opérationnelles. (Figure 16)

ÉQUIPEMENT: risques spécifiques | 1 | 6

données générales: Complex industriel sud | 02 Section de Boosting
fonctionnement: GPL2 | Compression

E101 - Aero- réfrigérants

9.0	L'instrumentation est appliquée ? <input checked="" type="checkbox"/> en forme fixe <input type="checkbox"/> en forme mobile	9.1	On utilise des outils ? autre <input checked="" type="checkbox"/> électrique au gaz tranchants
9.1.1	Est-ce que la mise au point des outils est dangereuse ? <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non	9.1.2	Est-ce que l'aiguisage des outils présente des dangers ? <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non
9.2	Quels dispositifs de protection individuelle sont fournis ? <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	9.3	Est-ce qu'il y a la présence de substances inflammables ? <input checked="" type="checkbox"/> avec déclenchement éventuel de la flamme <input type="checkbox"/> sans aucune flamme d'allumage possible
9.4	Quel résidu produit la machine ? <input type="text"/>	9.4.1	Est-ce que les restes de la machine sont emportés à main nue ? <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non
9.5	Est-ce qu'il manque d'espace suffisant de ? <input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	9.5.1	La stabilité de positionnement est ? <input checked="" type="checkbox"/> adéquate <input type="checkbox"/> inadéquate <input type="checkbox"/> insuffisante <input type="checkbox"/> suffisante
9.6	Est-ce qu'il existe un contact avec des matières ? <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non	9.6.1	Les parties accessibles peuvent présenter des risques de type ? <input type="text"/>
9.6.2	Il y a des parties de la transmission du mouvement qui peuvent saisir ou affecter les vêtements, les parties du corps, ou d'autre opérateur ? <input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	9.6.3	Il y a un danger de déversement ou de projection ? <input checked="" type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/> fragments <input type="checkbox"/> liquides <input type="checkbox"/> éclats <input type="checkbox"/> vapeurs
9.7	Est-ce qu'il y a des risques d'éblouissement ? <input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	9.8	de bruit excessif ? <input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non

Vibrations

Figure 16 : exemple d'analyse des risques d'outillage

Tous les instruments utilisés lors du processus de travail sont analysés (outillages, installations, équipements). L'analyse se fait dans la situation réelle d'utilisation. L'outillage peut souffrir d'insuffisance de protections, de défauts de fonctionnement, et d'obsolescence.

La gestion de la sécurité de l'outillage prévoit l'activation constante de procédures de vérification, de mesure, d'entretien et de réparation. Ces procédures peuvent être planifiées et peuvent produire un historique.

Les risques sont évalués en fonction des actions accomplies afin de les éliminer.

Chaque unité d'entreprise (le local, les phases de travail, les outillages) peut mettre en place des procédures de vérification, de contrôle et d'intervention, de les aménager. Les procédures concernent : la sécurité, la qualité, la prévention du feu, l'émergence, l'hygiène alimentaire, la gestion sanitaire et la certification Iso. (Figure 17).

argument	code de rappel	systèmes de procédures	Responsable	montrer	planifier
<input type="radio"/> *généraux			[Barre verte]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="radio"/> *qualité			[Barre verte]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="radio"/> *Sécurité			[Barre verte]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="radio"/> *Entretien			[Barre verte]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="radio"/> *HACCP			[Barre verte]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="radio"/> *environnement			[Barre verte]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="radio"/> *ISO			[Barre verte]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="radio"/> *Gestion sanitaire			[Barre verte]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="radio"/> *urgence			[Barre verte]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="radio"/> *prévention du feu			[Barre verte]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Figure 17 : exemple des procédures

E- Autres

Au dossier propre de l'entreprise sont reliées les archives :

- D'analyse des risques
- Du personnel
- De vérification et des mesures relatives à la sécurité, à la maintenance et à la qualité.
- De gestion sanitaire
- De vérification et de contrôle des modèles environnementaux.

Et dans le dossier administratif du site, il est possible d'obtenir l'élaboration des données qui permettent la vérification de la sécurité, de la santé des travailleurs et de la qualité ambiante des procédés et des matériaux.

Archives reliées aux unités d'entreprises

Pour chaque unité d'entreprise il est possible de se référer et d'utiliser des archives propres à celle-ci. À l'intérieure de ces archives il est possible de visionner les fiches, en créer de nouvelles et d'enregistrer des données. (Figure 18)



Figure 18 : exemple d'archives

Registre des Travailleurs et histoire ouvrable : Chaque unité de l'entreprise est connectée aux archives des travailleurs. Il est donc possible de connaître où un travailleur opère, avec quels risques. Il est possible d'enregistrer toutes les variations de poste de travail et le parcours de risque.

La fiche du travailleur : La fiche du travailleur contient toutes les données qui le concernent du point de vue de la sécurité et de la santé :

- La formation
- Les dispositifs de protection utilisés
- Les accidents subis
- Les échéances sanitaires
- Le calcul du risque de bruit et du risque chimique
- Le protocole sanitaire

Les accidents : La fiche d'accident permet un enregistrement soigné des conditions et des causes de celui-ci. L'élaboration statistique des accidents est un indicateur fondamental pour réaliser la prévention.

Les mesures instrumentales effectuées dans les unités d'entreprises sont enregistrées dans un dossier. Elles sont utilisées pour l'évaluation des risques et permettent de comprendre s'il y a relation entre les données sanitaire relevées par le médecin et la présence de risques chimiques, de

bruit ou de climat. Par les mesures instrumentales, on produit le registre des données dans un dossier avec une fonction qui permet l'élaboration statistique, selon la nécessité d'évaluation.

L'expositions calculées : Les mesures instrumentales sont utilisées pour faire le calcul de l'exposition équivalente aux risques chimiques, de bruits et de vibrations.

La fiche des fonctions : Les fonctions des travailleurs sont examinées au point de vue du risque, des formulaires de formation demandés et du protocole sanitaire opportun.

Les sources de pollution extérieure : On crée la liaison entre les émissions extérieures (liquides ou en atmosphère) et les phases uniques de processus, afin de pouvoir intervenir sur leurs origines.

Gérer la prévention

Chaque siège de l'entreprise peut gérer toutes les activités utiles à la prévention grâce à un index unique qui met à disposition toutes les fonctions utiles.



Figure 19 : gestion de la prévention

La gestion des déchets fournit beaucoup d'archives utiles comme le catalogue des déchets de l'UE. La configuration des déchets permet d'utiliser les fiches de cette archive et de les compléter avec des renseignements spécifiques comme par exemple, les caractéristiques d'écoulement du déchet et l'analyse chimique éventuelle.

Le registre d'intervention : Lorsque les procédures aménagées sont exécutées, on enregistre, dans les archives historiques, les actions qui ont été accomplies et les mesures relevées. Ces données permettent une vérification de l'historique des problèmes et sont utilisées pour la comptabilité environnementale.

La gestion des émissions : Le programme gère :

- Les échéances d'autorisation des cheminées d'émission en atmosphère
- Les données des analyses qui sont enregistrées par modèle unique
- Le calcul du flux de masse.

Ces données contribuent à la comptabilité ambiante.

La gestion des déchargements : Les échéances d'autorisation de l'approvisionnement d'eau et des déchargements sont gérées par le système :

- La consommation d'eau est comptabilisée.
- Les données d'analyse sont enregistrées par polluant unique.

Aussi ces données sont utilisées par la comptabilité ambiante.

La gestion des chantiers : En utilisant les archives fournies par le programme, il est possible de :

- Représenter les phases d'exécution d'un chantier de travail.
- D'enregistrer les vérifications.
- D'enregistrer les interventions correctives achevées.

La comptabilité du milieu : Toutes les données provenant des mesures prévues par les procédures, les analyses d'émissions, les déchargements et la gestion des déchets, fournissent une comptabilité mensuelle et annuelle pour chaque unité de l'usine.

Le calcul du carbone équivalent : Dans le bilan environnemental il est possible de transformer les données (avec une base de coefficients fournis par le programme) en émissions de Carbone équivalent, selon le protocole de Kyoto.

Toutes les fiches sont élaborées en texte, à partir de celles de l'analyse des risques. Ces textes peuvent être transformés en fichiers PDF et Word. Le programme fournit aussi des outils pour opérer un formatage spécial des fichiers Word.

Beaucoup d'autres données sont élaborées en tableaux Excel. Le programme possède une fonction pour formater les données des feuilles Excel en classeurs par argument

Conclusion

Grace à l'utilisation de ce progiciel, nous sommes arrivés à informatiser la gestion HSE, ainsi que l'analyse des risques est fournie automatiquement.

Malheureusement, par manque de stage pratique et d'informations nécessaires, l'utilisation de **SISTEMA AMBIENTE** s'est faite à titre expérimental. Mais le progiciel est totalement capable de gérer le risque associé à des activités de grandes entreprises, lorsque la documentation requise est présente.

Dans le chapitre suivant, nous allons essayer d'utiliser ce progiciel Sistema Ambiente pour la mise en œuvre d'un système de gestion de la santé sécurité au niveau de l'unité GPL2.

*CHAPITRE 3 : la mise en œuvre d'un
système de gestion de la sante sécurité à
l'aide d'un progiciel de gestion*

« Sistema Ambiente »

Introduction

La mise en place du PDCA a pour objectif principale d'améliorer, un service, une œuvre etc. En partant de ce concept d'amélioration continue, nous avons reconstruit le cadre de recherche de notre travail sur le plan pratique.

La première partie du travail a consisté à identifier et analyser les risques présents dans l'entreprise à l'aide d'un progiciel de gestion **Sistema Ambiente**. Ensuite nous avons planifier et mettre en œuvre un programme de prévention.

Après nous nous sommes intéressés à l'évaluation de la conformité réglementaire de ce plan, ainsi de leur efficacité pour faire ressortir les points forts et les écarts. De ce fait et suite aux résultats obtenus lors du diagnostic, des actions correctives ont été élaboré, afin de mettre aux dispositions de la division des solutions permettant de corriger les écarts constatés.

En fin dans ce chapitre, nous avons expliqué le diagnostic et ces étapes et aussi la démarche de la mise en place d'un plan d'action.

Pour mieux cerner cette partie de ce projet de mémoire, la mise en place du système de gestion sera selon le concept de la méthode PDCA (roue de Deming) pour un objectif d'améliorer la sante sécurité au travail et de leur intégration dans la gestion globale de la SST au sein de l'unité GPL2.

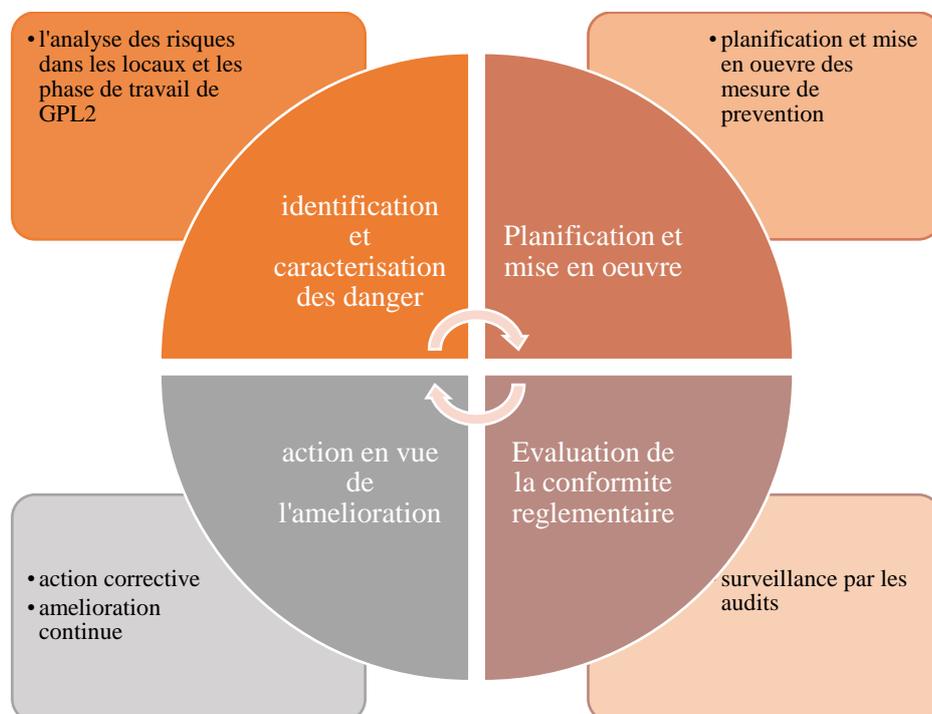


Figure 20 : principe de la mise en place d'un système de gestion SST

1- Identification et caractérisation des dangers

1.1- Identification des dangers lies aux post de travail

Dans cette étape, nous avons repéré les dangers auxquels peuvent être exposés les opérateurs, dans chaque poste de travail et modes opératoires

Sur le plan pratique l'identification des dangers et l'évaluation des risques consiste en un découpage des activités de la GPL 2 en plusieurs zones de travail en vue d'identifier entre autres éléments situation et procédés qui peuvent causer un préjudice en particulier a des personnes.

Phase de travail	Risques éventuels	Estimation de risque			Mesure de prévention
		G	F	C	
Manifold de distribution	Risque d'incendie et d'explosion	4	2	8	Fournir des extincteurs et des installation fixe d'extinction. Équipe d'intervention HSE, basée 24 heures sur 24 au centre de secours et de sécurité de la base industrielle,
	Risque des émissions	3	3	9	Porte des masques a filtre
	Risque de stress	2	1	2	12h de travail -programme de récupération de (1 mois / 1 mois)
Boosting	Risque d'incendie et d'explosion	4	2	8	Fournir des extincteurs et des installation fixe d'extinction. Équipe d'intervention HSE, basée 24 heures sur 24 au centre de secours et de sécurité de la base industrielle,
	Risque électrique	3	2	6	Confier les travaux à un personnel habilité disposant de l'outillage et de l'équipement de protection individuelle nécessaire
	Risque de bruit	3	2	6	Porte des casques stoppe bruit d'une bonne qualité
	Risque de stress	3	2	6	12h de travail -programme de récupération de (1 mois / 1 mois)
Déshydratation	Risque d'incendie et d'explosion	4	2	8	Fournir des extincteurs et des installation fixe d'extinction. Équipe d'intervention HSE, basée 24 heures sur 24 au centre de secours et de sécurité de la base industrielle,
	Risque d'étouffement	3	1	3	Port d'un masque jetable contre la poussière
	Risque de stress	2	1	2	-12h de travail -programme de récupération de (1 mois / 1 mois)
Fractionnement	Risque d'incendie et d'explosion	4	2	8	Fournir des extincteurs et des installation fixe d'extinction. Équipe d'intervention HSE, basée 24 heures sur 24 au centre de secours et de sécurité de la base industrielle,

	Risque de brûlure	3	1	3	Fournir des gants de protection
	Risque de bruit	3	2	6	Porte des casques stoppe bruit d'une bonne qualité
	Risque de stress	3	2	6	Travail 1mois / 1 mois
Dépropaniseur	Risque d'incendie et d'explosion	4	2	8	Fournir des extincteurs et des installation fixe d'extinction. Équipe d'intervention HSE, basée 24 heures sur 24 au centre de secours et de sécurité de la base industrielle,
	Risque de brûlure	3	1	3	Fournir des gants de protection
	Risque de bruit	3	2	6	Porte des casques stoppe bruit d'une bonne qualité
	Risque de stress	3	1	3	12h de travail -programme de récupération de (1 mois / 1 mois)
Stockage	Risque d'incendie et d'explosion	4	2	8	Fournir des extincteurs et des installation fixe d'extinction. Équipe d'intervention HSE, basée 24 heures sur 24 au centre de secours et de sécurité de la base industrielle,
	Risque des espace confiné	3	1	3	Réaliser l'isolation adéquate Ouvrir l'espace confiné pour aération 24h avant le début des travaux Préparer et signer obligatoirement un permis de travail avec l'équipe HSE
	Risque d'étouffement	3	1	3	Port d'un masque jetable contre la poussière

Tableau 5 : analyse préliminaire des risques liée aux phases de travail

1.2- Analyse des risques liées aux attributions

Dans cette partie de notre travail, nous allons présenter les résultats obtenus à l'aide du progiciel Sistema Ambiente (détail en Annexe 2).

A- Les attributions présentes dans l'unité GPL 2

Attribution technicienne de production

Le technicien production conduit l'ensemble des installations jusqu'au stockage du G.P.L. Il veille à la sécurité des installations, teste des équipements de détection et intervient en cas de problème.

Attribution Mécanicien industriel

Le mécanicien industriel résout des problèmes mécaniques ou électriques. Lors de sa formation, il acquiert une grande quantité de connaissances techniques portant sur les systèmes hydrauliques, pneumatiques et électriques.

- Installer des machines et des systèmes mécaniques, hydrauliques et pneumatiques.

- Déceler des anomalies et des défauts de fonctionnement dans les systèmes mécaniques.
- Réparer et entretenir des grosses machines de production industrielle.
- Réparer des pompes et des compresseurs.

Attribution Tuyauteur industriel

Le tuyauteur industriel installe et veille à l'entretien des canalisations pour assurer le transport de différents fluides comme le pétrole et les gaz. La taille des tuyaux peut atteindre des dimensions gigantesques et le tuyauteur doit donc utiliser un appareillage très spécialisé.

- Diagnostiquer et réparer ces systèmes de tuyauterie.
- Faire l'entretien préventif et apporter des correctifs mineurs.
- Remplacer des équipements ou des pièces.

Attribution Électricien industriel

Pour cette attribution, une examination de l'équipement et des appareils électriques est réalisée pour s'assurer qu'ils sont en bon état. Localiser des pannes, diagnostiquer un problème (ex. : alarme de défaut à la terre dans une sous-station). Appliquer des programmes d'entretien préventif. Installer et modifier l'équipement électrique (ajouter une charge ou un circuit de traçage).

Attribution Chaudronnier

Le chaudronnier doit concevoir ces chaudières ou ces réservoirs à partir d'une variété d'instruments. Il taille des pièces et les assemble afin de concevoir une œuvre qui est tout le contraire d'un modèle réduit. Le chaudronnier utilise différents procédés pour y parvenir, comme la soudure et l'assemblage de matériaux composites. Il est le spécialiste des grandes dimensions.

Attribution Soudeur

Quant à celui-là, son travail s'effectue souvent dans des positions difficiles et, avec le port obligatoire de son masque de protection, Le soudeur réalise des travaux d'assemblage, d'installation, de modification et de maintenance de réseaux de tuyauteries ou d'éléments chaudronnés. En fonction des soudures, il travaille au chalumeau, au laser.

La durée d'une journée de travail quotidien est de 12 heures, tandis que la durée hebdomadaire est de 94 heures.

B- Analyse des risques liée au bruit

Pour ce qui est de l'exercice des fonctions de travail il n'y a pas de nécessité de silence.

L'analyse effectuée a établi qu'à la distance de 30 cm les personnes perçoivent la voix d'autrui normalement.

Les dérangements les plus courants sur le niveau de bruit par les employés impliqués dans cette étape de traitement sont : assourdissement stress pendant le travail. En outre les mêmes employés jugent le niveau de bruit peu supportable.

Les origines des dérangements causés par le bruit sont certaines phases de travail. Actuellement on a adopté, comme protection individuelle contre le bruit : casques antibruit. Les mesures de prévention actuellement adoptées contre le bruit sont : dispositifs de bruit actif. Nous joignons les feuilles d'enquête du niveau de bruit faites précédemment. Même si le bruit ne comporte aucun risque pour l'ouïe, on sollicite une étude technique sur l'organisation de l'acoustique dans le lieu de travail. On n'a pas considéré nécessaire de vérifier les valeurs d'émission de vibrations qui se transmettent à l'opérateur.

C- Analyse des risques liée à l'aération

Dans les notes on illustre la condition de volume et d'espace disponible pour chaque personne en activité. On a relevé une carence de la température produite par le chauffage durant la période hivernale ; le service va examiner le problème avec les responsables techniques

On a relevé la nécessité de climatiser les locaux durant l'été ; elle sera étudiée par les services de prévention et techniques. On a relevé la nécessité de climatiser les locaux durant l'été. Elle sera étudiée par les services de prévention et techniques.

Le système de microclimat ne présente pas de conditions particulières anormales. On n'a pas relevé une humidité excessive à l'intérieur de ce local.

D- Analyse des risques liée à l'agent chimique

Les substances chimiques utilisées sont en tout 4 substances : Méthane comprimé, Propane, Éthane, Butane.

PHRASES DE RISQUE : H 220, H 280. Il n'y a pas de risques de contact des agents chimiques avec la peau des employés. Par contre Il y a des risques d'émissions provoquées par les agents chimiques dans l'air. Malheureusement Il n'y a pas de contrôles instrumentaux sur les possibles

émissions. En effet Des contrôles sanitaires ont été effectués aux employés chargés de cette tâche et la documentation correspondante est disponible auprès du médecin compétent.

L'estimation de risque :

Le modèle est compatible avec les documents de la Communauté européenne. L'estimation ne présente pas de risque (selon le logiciel), l'obligation de prendre des mesures et des contrôles objectifs sur la toxicologiques et sur la santé.

A- GRAVITÉ : catégorie 3 **gravite moyenne** : effets irréversibles

B- DURÉE : **toujours** : 51-100% heures de travail par employé

C1- QUANTITÉ : >100 < 1000 g. ou litres chaque semaine/employé

C2- ÉTAT PHSIQUE : liquide : Point / Intervalle d'ébullition <50C

C3- TYPE D'INSTALLATION : boucle fermée et scellée

C4- TYPE DE PROCÉDÉ : en pression

C5- DISPOSITIFS DE PROTECTION TECHNIQUE : présents avec plans d'entretien programmé

C6- pas de possibilité de contact/absorption à travers la peau

C- (C1+C2+C3+C4+C5+C6) NIVEAU D'EXPOSITION : **modéré** : conditions opérationnelles protection modéré

D- (A x B x C) APPLICATION DE MESURES DE PROTECTION ET DE PRÉVENTION : il est approprié à moyen terme

Risque léger pour la sécurité, pas insignifiant pour la santé des travailleurs

E- Analyse des risques liée aux émissions

En milieu de travail on sent une certaine odeur de type (acre et piquante). Mais Il n'existe pas de systèmes d'extraction et de collecte de poussière, de gaz ou de vapeurs. Il y a des activités dans le traitement qui produisent des gaz ou des vapeurs. Le système de ventilation assure le remplacement de l'air.

Atmosphère explosive

De l'analyse des caractéristiques du procédé de traitement, du fonctionnement des installations et de l'utilisation des matériels, on a vérifié que, en cette phase de travail, des conditions explosives

peuvent se créer dans l'atmosphère fréquemment. La possibilité de créer une atmosphère explosive est présente sous la forme d'un mélange de substances d'air et de substances inflammables.

Selon la classification prévue de Sistema ambiente, ce lieu est à considérer comme zone 0. Il faut signaler en particulier que les installations électriques sont périodiquement soumises à des vérifications pour se protéger d'éventuelles explosions atmosphériques.

Atmosphères explosives

5.10 Des atmosphères explosives peuvent se former ? **zone 0**

5.11 Sous quelle forme peuvent-elles se créer ?

5.12 Les installations électriques sont soumises aux vérifications spécifiques légales pour prévenir le risque d'explosions ? **Oui**

5.13 Quels dispositifs et mesures de protection du risque d'explosion a t'on pris ?

- Formation spécifique des employés
- Instructions écrites
- Autorisations de travailler délivrées par la personne habilitée, avant le début des travaux
- Fuite de confinement ou d'émissions (intentionnelles ou non) de gaz, de vapeurs, de brouillards ou de
- Préventions des décharges électrostatiques provenant des employés ou du milieu
- Vêtements de travail ne produisant pas de décharges électrostatiques
- Mise en marche d'installations, d'équipements, de systèmes de protection et de connexions seulement si ils
- Vérification programmée d'installations, d'équipements, de systèmes de protection et de connexions
- En cas d'interruption du courant, les appareils et des systèmes de protection fonctionnent
- En cas d'urgence, la dissolution ou l'isolement du stock d'énergie
- DéTECTEURS des émissions
- Dispositifs lumineux et sonores d'avertissement pour les employés
- Éloignement préventif des employés du lieu à risque

5.14 Décrire d'une façon analytique les conditions de procédé qui peuvent produire des atmosphères

Figure 21 : l'analyse des risques lié aux atmosphères explosives

1.3- Classement de risque d'incendie

Dans l'unité GPL 2 se déroule une activité prévue par la réglementation à haut risque, assujettie aux visites et aux contrôles de prévention du feu, et les règles prévues sont appliquées

MATÉRIELS PRÉSENTS : Dans le local, ils sont présents en dépôt et/ou en usage :

- Consistantes quantités de substances hautement inflammables.
- Modiques quantités de substances hautement inflammables.

On a en particulier relevé le dépôt et/ou la manipulation de cohérent quantités de substances chimiques qui peuvent produire de la chaleur ou dégager du gaz / des vapeurs inflammables.

ÉLÉMENTS SPÉCIAUX DE RISQUE :

- Il n'y a aucune présence de flammes.
- Il y a une source de chaleur considérable.
- Il n'y a pas d'affluence de gens.
- Il n'y a personne avec des difficultés motrices.

PROPAGATION DES FLAMMES : on croit qu'en cas d'étoupe, il existe des propagations de flammes avec une certaine probabilité

Les voies normales d'exode ont été préparées. Après avoir examiné les conditions de risque d'incendie et les mesures de prévention adoptées, le classement pour ce local a été évalué comme **RISQUE ÉLEVÉ**

	Température d'auto inflammation (°C)	Limites d'inflammabilités (% volume)	
		Limite inferieur	Limite supérieur
Méthane	537	5.3	15.0
Ethane	515	3.0	12.5
Propane	466	2.2	9.5
Butane	405	1.7	8.5

Tableau 6 : Limites d'inflammabilités des substances

1.4- Les effets de l'environnement de travail sur la santé des travailleurs

A- Les effets des émission atmosphériques

Dioxyde de soufre (SO₂) : C'est un gaz irritant. Des expositions courtes à des valeurs élevées (250µg/m³) peuvent provoquer des affections respiratoires (bronchites) surtout chez les personnes sensibles.

Dioxyde de carbone (CO₂) : Pour ce qui est des émissions du CO₂, le progiciel nous a indiqué qu'il n'y avait pas de conséquences, car par manque de données, on n'a pas pu faire entrer les quantités émises, pour avoir un résultat (conséquences). Par ailleurs, le CO₂ est connu comme gaz à effet de serre et ses conséquences se résument en : Des troubles visuels, des tremblements et des sueurs. À 15 %, c'est la perte de connaissance brutale. À 25 %, un arrêt respiratoire entraîne le décès.

Oxydes d'azote (NOX) : Le NO n'est pas toxique pour l'homme au contraire du NO₂ qui peut entraîner une altération de la fonction respiratoire et une hyper activité bronchique. Chez les enfants et les asthmatiques, il peut augmenter la sensibilité des bronches aux infections microbiennes

Polluants organiques persistants (POP) : De fortes concentrations de POPs ont des effets carcinogènes reconnus sur la santé. Depuis peu, on constate que les POPs peuvent aussi avoir des effets à très faible concentration. Perturbateurs endocriniens, ils interviennent dans les processus hormonaux et les perturbent : malformations congénitales, capacité reproductive limitée, développement physique et intellectuel affecté, système immunitaire détérioré.

Poussières ou Particules en suspension : Leur degré de toxicité dépend de leur nature, dimension et association à d'autres polluants. Les particules fines peuvent irriter les voies respiratoires, à basse concentration, surtout chez les personnes sensibles. Les très fines pénètrent plus profondément dans les voies respiratoires. Certaines particules peuvent avoir des propriétés mutagène ou cancérigène.

B- Les effets de bruit sur la santé des travailleurs

Fatigue auditive : A la suite d'une exposition à un bruit intense, on peut souffrir temporairement de sifflements d'oreilles ou de bourdonnements (acouphènes) ainsi que d'une baisse de l'acuité auditive. Cette fatigue auditive disparaît avec le temps si aucune nouvelle exposition au bruit ne survient.

Surdité : L'exposition prolongée à des niveaux de bruits intenses détruit peu à peu les cellules ciliées de l'oreille interne. Elle conduit progressivement à une surdité irréversible. L'exposition à certains solvants, dits ototoxiques, peut amplifier ce phénomène. Aujourd'hui, on ne sait pas soigner la surdité. L'appareillage par des prothèses électroniques se contente d'amplifier l'acuité résiduelle, il ne restitue pas la fonction auditive dans son ensemble. Son efficacité reste donc limitée.

La surdité peut être reconnue comme une maladie professionnelle selon des critères médicaux, professionnels et administratifs bien précis, qui sont stipulés dans le tableau n 42 des maladies professionnelles du régime général et le tableau n 46 du régime agricole.

Le bruit favorise le risque d'accident du travail pour plusieurs raisons :

- Le bruit exerce un effet de masque sur les signaux d'alerte.
- Le bruit perturbe la communication verbale.
- Le bruit détourne l'attention.

Le bruit peut aussi entraîner des effets néfastes pour d'autres fonctions que l'audition. Les effets non traumatiques du bruit se manifestent aux niveaux physiologique et émotionnel.

Stress : Le bruit peut aussi constituer un facteur de stress au travail dans la mesure où il est chronique, imprévisible et incontrôlable. La gêne liée au bruit est aussi associée à l'insatisfaction au travail, à l'irritabilité, à l'anxiété, voire à l'agressivité.

C- Les effets des hydrocarbures sur la santé des travailleurs

Les risques d'asphyxie

Les vapeurs d'hydrocarbures peuvent d'abord provoquer l'anoxie ou l'asphyxie par manque d'oxygène, avec des malaises pouvant être mortels : ces situations se rencontrent avec les hydrocarbures gazeux ou vapeurs de liquides hautement volatils en fortes concentrations (essences, solvants), émis par une fuite dans une conduite ou un réservoir, ou répandus au sol par rupture du contenant ou déversement accidentel, dans des lieux confinés, mal ventilés (caves, galeries souterraines...), en produisant une atmosphère asphyxiante qui peut induire de sérieuses conséquences respiratoires, pouvant aller jusqu'au coma.

Les premiers représentants de la série des alcanes, le méthane, l'éthane et le propane, sont de simples asphyxiants qui ne provoquent pas d'autres effets sur l'organisme que la privation d'oxygène : ces gaz peuvent être tolérés à de faibles concentrations dans l'air inspiré sans manifestation toxique.

Les risques de toxicité chimique des hydrocarbures

Du fait de leur volatilité et de leurs sources d'émission très nombreuses dans l'industrie, le bâtiment et les transports, des vapeurs d'hydrocarbures se retrouvent en concentration plus ou moins élevée à de nombreux postes de travail, induisant une exposition respiratoire et parfois cutanée à de très nombreux travailleurs.

Lors de l'inhalation de vapeurs d'hydrocarbures (particulièrement les solvants), celles-ci pénètrent dans les poumons, traversent le tissu lipo-cutané et, par voie sanguine, se diffusent dans le corps entier et passent dans le sang, puis dans le cœur et le cerveau, avec des actions potentielles sur la moelle osseuse, et le système nerveux central.

Enfin, certains hydrocarbures ou leurs dérivés sont mutagènes et cancérigènes : l'exposition à ceux-ci est tout particulièrement dangereuse chez la femme enceinte car ils peuvent entraîner des malformations congénitales ou perturber la grossesse et le développement du fœtus (risque tératogène et d'intoxication fœtale) en franchissant la barrière placentaire.

Les vapeurs d'hydrocarbures affectent des organes cibles divers : irritations des yeux et de la gorge, des organes respiratoires (asthme...), troubles cardiaques, digestifs (nausées...), du système nerveux, maux de tête, ...

- Parmi les maladies professionnelles reconnues dues aux hydrocarbures, figurent, de façon non exhaustive, celles répertoriées sur les tableaux suivants :
 - Tableau n° 4 : Hémopathies provoquées par le benzène
 - Tableau n° 9 : Affections provoquées par les dérivés halogénés des hydrocarbures aromatiques
 - Tableau n° 13 : Intoxications professionnelles par les dérivés nitrés et chloronitrés des hydrocarbures benzéniques.
 - Tableau n° 84 : Affections engendrées par les solvants organiques liquides à usage professionnel hydrocarbures liquides aliphatiques, alicycliques, hétérocycliques et aromatiques, et leurs mélanges (white spirit, essences spéciales).

La maladie professionnelle est reconnue s'il y a une conséquence directe de l'exposition plus ou moins prolongée et/ou répétée d'un travailleur au risque chimique causé par l'exposition aux hydrocarbures et ouvre droit à une réparation intégrale du préjudice subi pendant l'arrêt de travail (indemnisation et gratuité des soins) et au-delà s'il y a des séquelles (capital ou rente d'incapacité).

2- Planification et mise en œuvre

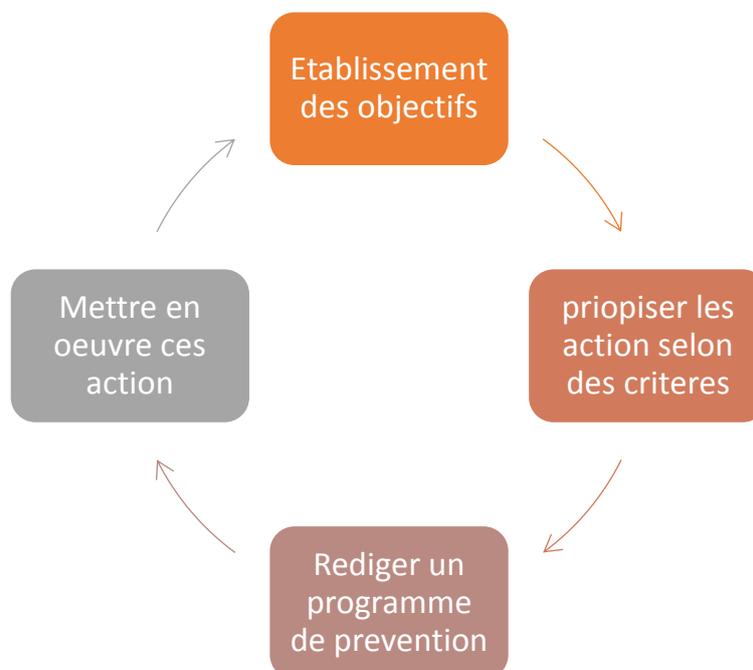


Figure 22 : démarche de planification et mise en œuvre des mesures de prévention

A- Etablissement des objectifs :

Les objectif HSE ainsi que les indicateurs associés sont proposés à la Direction Générale par le responsable HSE, un programme est établi par la suite. Ces objectif HSE sont établis sur la base :

- D'une consultation des parties intéressé.
- Des résultats de l'évaluation des risques.
- De l'identification des exigences légales et règlementaires.

Les objectifs ne sont pas communiqués de la même façon à tous les niveaux de l'organisation, Les objectif ne sont diffusés qu'au personnel technique du complexe industriel sud lors des Tools box meeting alors qu'ils ne sont transmis aux bases province Cela signifie que ces bases ne seront pas impliquées dans l'atteinte des objectifs alors qu'elles constituent 46% du personnel total de l'entreprise.

B- Prioriser les actions selon des critères

Après avoir analysé les risques et classes les événements dangereux en fonction de la gravité et de la probabilité des dommages. C'est une méthode simple et utile pour quantifier et justifier. Elle permet de déterminer les actions prioritaires.

L'urgence des actions de prévention à accomplir est évaluée de la manière suivante :

- Effets graves avec de la probabilité haute il signifie "**extrêmement urgent** »
- Effets moyens avec de la probabilité haute il signifie "**très urgent**".
- Effets légers avec de la probabilité haute il signifie "**nécessaire**".
- Effets graves avec de la probabilité moyenne il signifie "**très urgent**".
- Effets moyens avec de la probabilité moyenne il signifie "**en moyenne urgent**".
- Effets légers avec de la probabilité moyenne il signifie "**beaucoup de profit**".
- Effets graves avec de la probabilité légère il signifie "**nécessaire**".
- Effets moyens avec de la probabilité légère il signifie "**beaucoup de profit**".
- Effets légers, avec de la probabilité moindre qui signifie "**à exécuter**".

C- Rédiger un programme de prévention

Organisation de la sécurité :

Service prévention : Le service prévention a pour tâche principale :

Prévenir les accidents et les incidents.

Suivre les travaux d'intervention sur site et veiller à l'application des consignes de sécurité.

Etudier les dangers industriels et les accidents de la vie professionnelle.

Etudier les statistiques des accidents et des maladies professionnelles.

Etablir les rapports des accidents et mener des enquêtes sur les raisons éminentes des accidents.

Service intervention : Ce service a pour tâche principale l'intervention rapide en cas d'accidents ou d'incendies, il possède un ensemble de moyens humains et matériels mobiles et opère avec trois équipes sur 24 heures.

Cellule surveillance : Sa tâche est de surveiller de plus près l'ensemble de moyens humains et matériels entrant ou sortant des installations, base de vie ...etc.

Contrôles périodiques des installations :

Installation / Contrôle	Installation fixe d'extinctions (sprinkler-Ria-batterie de co2..)	Réservoir d'eau	Extincteur mobile	Pompe d'incendie
Entretien	Chaque semaine	Chaque semaine	Chaque mois	Chaque semaine
Mode de contrôle	Vérifier les monomètres des systèmes sous air. La pression d'air des systèmes sous air doit être supérieur de 20psi / 1.4 bar a la pression de déclenchement du clapet. Tous problème rencontre durant l'inspection doit être consigne dans les remarques et dois être résolu rapidement.	Les réservoirs doivent être examinés visuellement afin d'identifier les problèmes éventuels des fruits ou de corrosion	Les extincteurs doivent être inspectés afin de s'assurer qu'ils sont accessibles, placés de façon appropriée et bien entretenus. Tous les extincteurs doivent être chargés correctement, et doivent porter une étiquette indiquant qu'ils ont fait l'objet d'un entretien au cours de l'année passée. Il est recommandé de fournir un plan indiquant l'emplacement et le type des extincteurs afin d'assurer que chacun est bien contrôlé	Chaque pompe devrait être démarrée automatiquement par chute de pression. Les pompes incendie entraînés par des moteurs à combustion devraient fonctionner pendant au moins 30min par semaine

Tableau 7 : contrôle périodique des installations anti incendie

Ressources d'intervention d'urgence :

Sur site :

Lorsqu'une situation d'urgence est découverte, l'alarme est donnée et, pour des urgences dans l'usine ou sur un site de puits, des actions sont engagées immédiatement sur le lieu de travail, conformément aux procédures de fonctionnement appropriées, par exemple l'arrêt d'un équipement ou le début d'une purge.

Équipe d'intervention HSE :

Il y a une équipe dédiée à l'intervention HSE, basée 24 heures sur 24 au centre de secours et de sécurité de la base industrielle, qui sera mobilisée pour apporter une intervention opérationnelle immédiate lors de tout incident des CPF, de la piste d'atterrissage ou des routes de liaison. L'équipe se compose de 8 personnes pour l'incendie et les secours et d'un contremaître d'intervention.

L'équipement disponible pour l'équipe inclut un camion incendie mixte, une motopompe incendie, un véhicule 4x4 d'intervention rapide, l'équipement de secours, des appareils respiratoires autonomes, des vêtements et équipements de protection, etc.

En cas de situation d'urgence les numéros de téléphones utiles en Algérie : Pompiers, Police, autres :

Pompiers : 14

Police : 17 ou 1548

Gendarmerie : 1055

Les personnes formes au premier secours

Nom et prénom	Fonction	Numéro de téléphone
SAFRI SIDALI	TECHNICIEN DE PRODUCTION	0659222018
BOUCHAIR EL AID	INGENIEUR HSE	0797992664
SAADE ANNANE	TECHNICIEN DE MAINTENACE	0659089341
BOUTAOUI HICHAM	INGENIEUR DE PRODUCTION	0674622212
KEHAL SAMI	SUPERVISEUR HSE	0698930776

Tableau 8 : Les personnes formes au premier secours

Protocoles Sanitaires : La médecine du travail est une obligation de l'organisme employeur. Son exercice est soumis aux dispositions législatives en vigueur, notamment la loi 85/05 relative à la protection et la promotion de la santé et la loi 88/05 relative à l'hygiène et la sécurité et la médecine de travail.

Pour survenir à ces objectifs, plusieurs tâches sont attribuées au médecin du travail ces tâches peuvent être classées en :

Activités préventives	Activités curatives	Activité administratives
-Visite médicales : embauche, périodiques, spontanée, reprise. -participe à la surveillance du milieu du travail. (Visite des lieux de travail) -aménagement des postes de travail suite à l'altération de l'état de santé du travailleur -participe à la formation de secouristes.	-traitement et déclaration des maladies professionnelles. -examen médical des travailleurs accidentés ou malades -soins urgents et de première nécessité	-tenue des documents médicaux : dossier médicaux, registre obligatoire ... -rééducation de documents : rapport mensuels, annuels portant sur les activités cliniques de prévention et de vaccination

Tableau 9 : les activités du médecin de travail

COMMENTAIRE

La position de la fonction du Médecin du Travail doit être revue afin de faciliter l'intégration de la médecine du travail dans la démarche HSE sur les sites. D'autre part, la participation du Médecin du travail dans les analyses de risques, dans la CHS, dans la gestion des produits dangereux, dans le cadre des visites sur les lieux de travail, dans l'analyse des maladies et des accidents professionnels, aux réunions HSE et conseil de direction est fondamentale.

Médecin du Travail = Conseiller en prévention de la santé de l'employeur.

Consignes générales pour les travaux d'exploitation :

Accès : L'accès des périmètres de sécurité qui entourent les installations, des surfaces, des champs est interdit sans motif de service ou autorisation du responsable des installations.

Discipline : À l'intérieur des périmètres de sécurité entourant les installations, il est interdit de :

- Fumer (sauf dans les locaux autorisés).
- Faire du feu.
- Rentrer des boissons alcoolisées.
- Toutes manœuvres des vannes sur les installations de production sont interdites sans la présence d'un opérateur qualifié. Il est interdit d'utiliser de l'essence ou autres produits pétroliers pour nettoyer le matériel à l'exception de l'emploi des solvants autorisés.

Sécurité du personnel : Le port de vêtement de protection individuel (tenues de travail adéquates, chaussures, gants, lunettes...) est obligatoire dans l'enceinte des installations. L'utilisation d'un appareil respiratoire autonome est obligatoire s'il y a doute sur la composition de l'atmosphère.

Local	Priorité	Risque	Moyen de prévention
Manifold Boosting Déshydratation fractionnement Dépropaniseur Stockage	1	Risque d'incendie et d'explosion	<p>Pompe et réservoir d'incendie : Une pompe d'incendie principale entraînée par moteur. Une pompe d'incendie de réserve entraînée par moteur diesel. Une pompe pour le maintien du réseau d'eau à 6 bars</p> <p>Réseau d'eau anti-incendie : Il est réalisé autour et le long de routes de l'usine, il est à l'air libre sauf lorsqu'il traverse la route ainsi que la zone d'accès. Il est prévu l'installation de vannes de sectionnement en des points stratégiques et en quantité suffisante.</p> <p>Bouches d'incendie : Elles sont connectées à la canalisation principale, et installées le long des routes de l'usine à des intervalles ne dépassant pas 40 m</p> <p>Extincteur d'incendie : Des extincteurs portatifs à poudre sèche de 12 kg (intérieur des abris de compresseurs, du bâtiment de contrôle). Des extincteurs portatifs à CO2 de 5 kg (intérieur de l'abri de pompes (GPL) et de la sous station). Des extincteurs de 50 kg de poudre sur roues (zone de procédé, extérieur de l'abri de pompes GPL et de compresseur)</p> <p>Système fixe de refroidissement à l'eau : Est prévu pour les sphères</p> <p>Système d'extinction à poudre sèche : Il est basé sur un système d'injection totale, est installé pour : pompe GPL, transformateur, turbo-expander.</p> <p>Système d'extinction à CO2 : Il est basé sur un système d'injection totale, est installé pour : enveloppes de turbine à gaz, sous station, salle de contrôle d'armoires, salle d'électricité et espace d'accès libre</p> <p>Détecteur de fuite de gaz : pour détecter les gaz</p> <p>Système d'alarme d'incendie</p>
Boosting	1	Risque électrique	Porter des EPI spécifique à l'activité
Boosting Fractionnement	2	Risque de bruit	Tous les travailleurs doivent porter les protections auditives dans un milieu bruyant. Limiter l'exposition même avec le port des EPI
Déshydratation	2	Risque liée aux agent chimique	Porter des EPI spécifique à l'activité
Stockage	2	Risque d'étouffement dans les espaces confine	Elaborer des permis de travail avec les moyens de sécurité nécessaire (Réaliser l'isolation adéquat, Ouvrir l'espace confiné pour aération 24h avant le début des travaux, Effectuer les mesures d'atmosphère...)

Tableau 10 : Les moyens de prévention

D- Mettre en œuvre ces action

Pour la mise en œuvre des actions préventives, mieux vaut organiser la prévention dans le cadre d'une démarche projet, avec une structuration des actions et des outils de suivi adaptés pour chaque action.

La politique HSE du Groupe SONATRACH, met en exergue le respect de la réglementation. Cet élément essentiel est omniprésent au travers des actions du plan de mise en œuvre et doit faire l'objet d'une attention particulière. La réponse à une non-conformité réglementaire n'est pas uniquement dans le traitement mais aussi dans le maintien.

Les étapes d'élaboration un plan de mise en œuvre

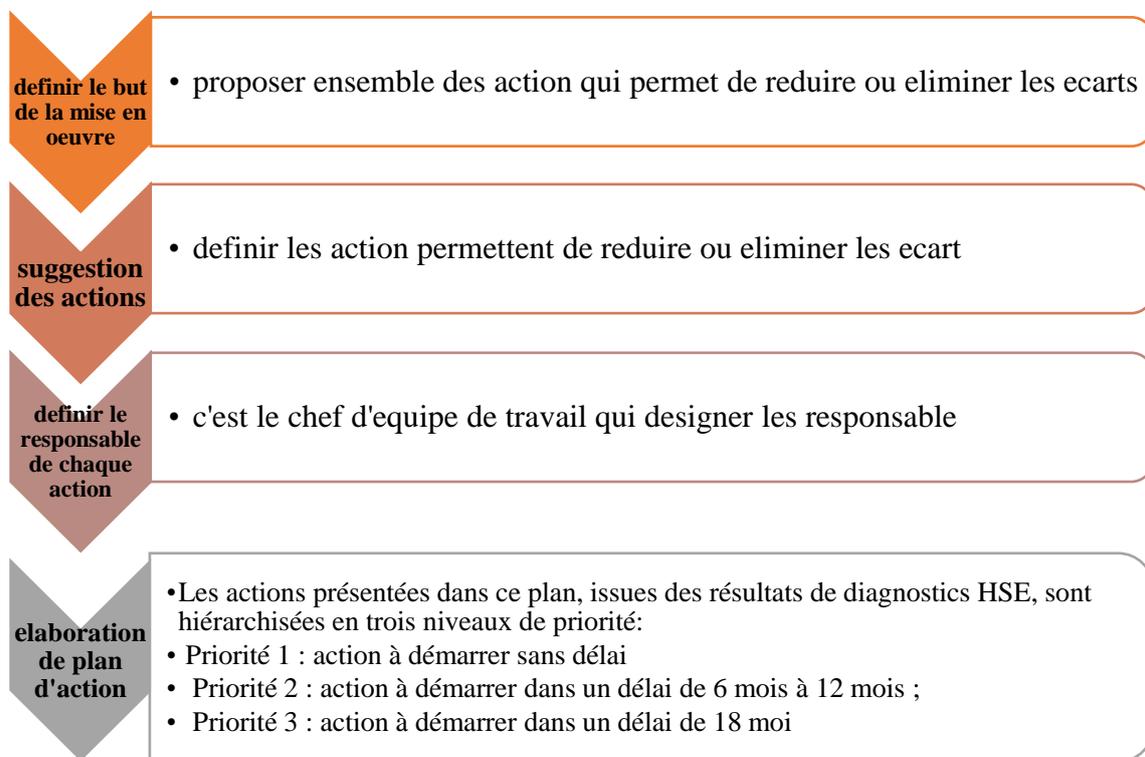


Figure 23 : plan de mise en œuvre

N°	Les éléments	Description des actions de mise en œuvre	Priorité	Responsable Action
1	Politique HSE	Etablir une déclaration de politique HSE par site à partir de la Politique HSE du Groupe	1	Direction générale
2	Organisation, Rôles & Responsabilités	Définir formellement le rôle et la responsabilité HSE de la Direction du site	1	Direction RH
		Définir les rôles et responsabilités HSE de tous le Personnel du site	2	Direction RH
3	Conformité Réglementaire	Appliquer la procédure de veille réglementaire au niveau de tous les sites	1	Direction Activité
		Etablir par site une liste des exigences réglementaires et autres exigences applicables pour les activités du site	1	Direction du site
4	Identification des dangers et évaluations des risques	Appliquer la procédure d'identification des dangers et d'évaluation des risques HSE	1	Responsable QHSE
		Déployer la procédure pour l'identification des dangers et d'évaluation des risques HSE sur les sites	2	Ingénieur HSE
		Assurer le déploiement en étroite collaboration avec le Médecin du Travail	2	Direction HSE
5	Intégrité des actifs, maintenance et inspection	Identifier formellement les installations, équipements et matériels concernés par un contrôle périodique réglementaire	1	Direction technique
		Mettre en place un planning de contrôle des installations, équipements et matériels concernés par un contrôle périodique réglementaire	1	Direction technique
		Mettre en place un programme de mise en conformité des installations, équipements et matériels par ordre de priorité	1	Direction technique
		Former le Personnel aux spécifications des installations, équipements et matériel	1	Service formation
		Planifier l'application des exigences afin d'éviter tout retard entraînant des décalages dans les vérifications périodiques obligatoires	1	Direction technique
6	Le Permis de travail	Adapter le système Permis de Travail de SH au niveau divisions et sur sites	1	Direction HSE
		Appliquer la procédure du Permis de Travail sur site et hors site. La gestion et le suivi liés au Permis de Travail doivent être précisés	2	Direction HSE
		Former le Personnel chargé de valider les Permis de Travail	2	Service de formation
7	Organisation et Compétences des Professionnels de la Santé	Responsabiliser les sites sur l'atteinte de leurs objectifs en termes de surveillance médicale et santé au travail	2	Médecin de travail
		Faire un bilan en matière de santé au travail. Ce rapport est présenté par le Médecin du Travail	2	Médecin de travail

N°	Les éléments	Description des actions de mise en œuvre	Priorité	Responsable Action
8	La gestion de la santé au travail	Etablir un programme de prévention santé conjointement entre la direction du site et le médecin du travail basé sur l'évaluation des risques professionnels et les exigences réglementaires applicables au site considéré	1	Direction générale
		Etablir une liste des postes à risques et un suivi médical adapté aux risques	1	Médecin du Travail
		Etablir une procédure de poste aménagé	1	Médecin du Travail
		Etablir un rapport mensuel des activités du service de Médecine du Travail	1	Médecin du Travail
		Mettre en place les commission hygiène et Sécurité et suivi de leur activité	1	Direction générale
9	Gestion de l'hygiène au travail (poste de travail, sanitaires, utilités, ...)	Mettre en place un système de suivi et de surveillance de la qualité de l'air sur les sites	1	Service environnement
		Planifier des inspections régulières des sites avec HSE, la CHS et le Médecin du Travail et après chaque accident ou maladie professionnelle grave,	2	Direction HSE
10	Soins médicaux d'urgence et de premier secours	Etablir une procédure décrivant les premiers soins et secours	1	Direction d'intervention
		Définir dans la procédure la gestion des ambulances	2	Direction d'intervention
		Former les travailleurs aux premiers secours	1	Service de formation
		Afficher les numéros d'urgence	2	Direction d'intervention
		Définir dans la procédure premiers secours la gestion des trousse de secours, armoires à pharmacie, défibrillateur	2	Responsable QHSE
11	L'affichage et signalisation des dangers et risques professionnels	Appliquer les modalités d'affichage obligatoire et identifier les besoins spécifiques au regard des risques HSE du site	2	Direction HSE
		Définir des zones d'affichage HSE sur le site	2	Direction HSE
		Signaler les dangers et afficher des consignes	2	Direction HSE
12	Equipements de Protection Individuels (EPI) et Collectifs (EPC)	Mettre en œuvre la directive SH sur les standards et exigences en matière EPI et EPC	1	Direction HSE
		Etablir une procédure de contrôle de la conformité des EPI	2	Direction HSE
		Former le Personnel à l'usage des EPI	1	Service de formation
		Identifier les non-conformités des EPC et planifier leur mise aux normes	1	Direction HSE
		Identifier les besoins spécifiques en EPI de certains postes de travail	2	Direction HSE

N°	Les éléments	Description des actions de mise en œuvre	Priorité	Responsable Action
13	Le management des nuisances	Etablir une procédure de management des nuisances	2	Direction HSE
		Identifier les non-conformités réglementaire	3	Direction HSE
		Mettre en œuvre un programme de correction de ces non-conformités réglementaires	3	Direction HSE
14	Le Management des émissions atmosphériques	Mettre en œuvre le plan de management des émissions atmosphériques	2	Service environnement
		Contrôler régulièrement les installations et leur fonctionnement	2	Service environnement
		Vérifier les plans d'entretien pour l'ensemble des équipements, générateurs de gaz, de poussières et des équipements de traitement	2	Service environnement
		Faire une analyser de l'air en différents points d'émission de polluant	2	Service environnement
		Former le Personnel chargé d'effectuer ces mesures atmosphérique	2	Service de formation
		Etablir un plan de communication vers la Population environnante	2	Service environnement
15	Communication	Appliquer la procédure de communication interne et externe HSE Groupe et élaborer un plan de communication interne HS	2	Direction du site
		Désigner les personnes responsables de la communication	2	Direction du site
		Transmettre le plan de communication interne vers la direction Activité	2	Direction du site
		Communiquer avec la direction les résultats de l'efficacité des mesures de prévention.	2	Direction du site
16	Formation, Sensibilisation	Identifier les besoins en formations obligatoires pour le site (plan de formation) en fonction des postes à risque et les exigences HSE applicable	2	Direction HSE
		Etablir une fiche d'évaluation pour la formation	2	Direction HSE
		Programmer les thèmes de sensibilisation HSE sur base du retour d'expérience du site et Planifier annuellement les sensibilisations HSE.	2	Direction HSE
		Faire le bilan de la sensibilisation HSE afin d'identifier les améliorations et les nouveaux besoins (éventuels) en sensibilisation HSE / résultats de l'évaluation des risques	2	Direction HSE

Tableau 11 : Les action de mise en œuvre

3- Evaluation de la conformité réglementaire :

Démarche d'évaluation et de veille de la conformité par rapport aux exigences légales :

L'évaluation de la conformité par rapport aux exigences légales et autres exigences applicables nécessite lors de la phase initiale de mise en place du système un investissement en temps important du fait de l'étendue de la réglementation de la santé, sécurité au travail.

A cet effet, la veille réglementaire et les actions qui en découlent continueront à représenter une étape clé dans la vie du système de management de la santé et de la sécurité au travail.

Afin de s'assurer de la bonne maîtrise des activités relatives à l'identification, l'évaluation et la veille par rapport aux exigences légales et aux autres exigences applicables nous proposons de suivre la démarche suivante :

Etape	Description
Etape 1 : Lecture des textes réglementaires et détermination des exigences des parties intéressées pertinentes	La première étape consiste à consulter les textes législatifs et réglementaires relatifs à la santé et la sécurité au travail. Les exigences des différentes parties intéressées pertinentes sont également déterminées dans cette phase.
Etape 2 : Détermination des exigences réglementaires et autres exigences à respecter	Au niveau de cette étape nous dressons un registre des textes concernant la santé, la sécurité au travail ainsi des autres exigences applicables qui ont été retenues par la compagnie. Et qui s'appliquent aux dangers et aux risques professionnels. Ce registre renseigne les références des exigences réglementaires et autres exigences, la date de la dernière mise à jour et un résumé
Etape 3 : Evaluation initiale de la conformité réglementaire	Nous procédons par la suite à l'évaluation initiale de la conformité réglementaire en renseignant le registre établi précédemment et en y mettant le résultat de cette évaluation.
Etape 4 : Evaluation périodique de la conformité réglementaire	L'évaluation périodique de la conformité réglementaire est effectuée et renseignée sur le recueil des exigences mis à jour en y mettant le résultat de cette évaluation. L'évaluation de la conformité réglementaire a lieu périodiquement selon une fréquence donnée à travers une vérification sur l'état de lieux et la confrontation des résultats.

Tableau 12 : démarche d'évaluation et de veille de la conformité par rapport aux exigences légales

*CHAPITRE 3 : la mise en œuvre d'un système de gestion de la sante sécurité au travail à l'aide
d'un progiciel de gestion « Sistema ambiente »*

1. GESTION DE LA MEDECINE DE TRAVAIL				
Référence : Arrête interministériel du 16 Octobre 2001 fixant le contenu, les modalités d'établissement et de tenue des documents obligatoirement établis par le médecin du travail				
Les exigences	Référence	Oui	No	Observations
1.1. Dossier médical individuel	Art. 2	✘		Oui chaque travailleur obtient un dossier médical
1.2. Registre d'activité quotidienne et de visites médicales d'embauchage, périodique, spontanée et de repris	Art. 2	✘		Oui des visites médicales sont effectuer par un médecin de travailler
1.3. Registre spécifique aux postes exposés aux risques professionnels	Art. 2		✘	Registre existante mais n'est pas communiquer avec les travailleurs
1.4. Registre des vaccinations en milieu de travail	Art. 2	✘		Oui chaque travailleur ayant un carnet de vaccination
1.5. Registre des maladies professionnelle	Art. 2	✘		Oui il excite un registre des MP
Référence : Arrête interministériel du 16 Octobre 2001 fixant le rapport type du médecin du travail				
1.6. Etablissement du rapport annuel des activités médecine du travail	Art. 2	✘		Oui les résultats sont systématiquement communiqués
Référence : Décret exécutif N° 93-120 du 15 Mai 1993 relatif à l'organisation de la médecine du travail				
1.7. Est-ce que l'employeur soumis ses travailleurs à un examen médical périodique, au moins deux fois par an pour les travailleurs suivants :	Art. 16			
Les travailleurs particulièrement exposés aux risques professionnels,	Art. 16	✘		Oui systématiquement
1.8. Est-ce que le médecin du travail déclare tous les cas de maladies à déclaration obligatoire et les maladies à caractère professionnel	Art. 28	✘		Oui le médecin du travail déclaré tous les cas des MP
1.9. Les lieux de travail sont-ils équipés d'une trousse de premiers secours facilement repérable et accessible ?	Art. 31	✘		Oui des boites a pharmacie bien équipée sont disposer dans différent zone du local
1.10. Existe-t-il des secouristes formés à donner les premiers soins ?	Art. 31	✘		Oui des formations sont était élaboré pour former des travailleur
2. SUIVI MEDICAL				
Référence : Décret Exécutif N° 05-08 du 8 Janvier 2005				
2.1. Les travailleurs sont-ils soumis aux examens médicaux d'embauche et aux contrôles périodiques obligatoires ?	Art. 12	✘		Oui les travailleurs sont soumis à des visite médicaux obligatoire chaque 6 mois
3. FORMATION ET INFORMATION SANTE AU TRAVAIL				
Référence : Loi N° 88-07 du 26 Janvier 1988 relative à l'hygiène, à la sécurité et à la médecine du travail				
3.1. Les règles générales d'hygiène et de sécurité relatives aux risques professionnels, sont-elles incluses dans les programmes de formation et de sensibilisation ?	Art. 20		✘	Programme de formation pertinent et ne prenant pas en compte tous les risques précédents
3.2. Des actions de formation particulières sont-elles organisées pour les travailleurs exposés aux risques ?	Art. 22		✘	Partiellement
Référence : Décret exécutif N° 02-427 du 7 Décembre 2002 relatif aux conditions d'organisation et de l'instruction, de l'information et de la formation des travailleurs dans le domaine de la prévention des risques professionnels				

*CHAPITRE 3 : la mise en œuvre d'un système de gestion de la santé sécurité au travail à l'aide
d'un progiciel de gestion « Sistema ambiente »*

3.3. Des moyens et mesure sont-ils mis en œuvre pour prévenir des incidents techniques et des accidents du travail ?	Art. 8	✘		Oui une procédure a été établie pour définir les mesures de prévention en cas d'incident
4. PREVENTION DES RISQUES				
Référence : Loi N° 88-07 du 26 janvier 1988 relative à l'hygiène, à la sécurité et à la médecine du travail				
4.1. L'ambiance de travail répond-elle aux conditions de confort, d'hygiène, d'aération, de ventilation, d'éclairage, d'ensoleillement, de chauffage, de protection contre les poussières et autres nuisances et d'évacuation des eaux usées et déchets ?	Art. 4		✘	Les conditions de travail n'est pas conforme au travailleur (été très chaude, nuisance de bruit, ...)
4.2. Le travailleur bénéficie-t-il de vêtements spéciaux, équipements et dispositifs individuels de protection selon la nature de l'activité et des risques	Art. 6	✘		Oui les travailleur port des vêtements spéciaux selon la nature de leur activité
Référence : Loi N° 85-05 du 16 Février 1985 relative à la protection et la promotion de la santé				
4.3. Les mesures de protection contre les méfaits du bruit dans les locaux d'habitation et de travail, sont-elles définies conformément à la réglementation ?	Art. 47	✘		Oui les mesures de protection sont conformes à la réglementation
4.15. L'usage du tabac est interdit dans les lieux publics et bureaux ?	Art. 63		✘	Procédure existante mais non connue et non respecter par les travailleurs.
5. COMMISSION HYGIENE ET SECURITE (CHS)				
Référence : Décret Exécutif N° 05-09 du 8 Janvier 2005				
5.1. Existe-t-il une Commission Hygiène et Sécurité (CHS) d'unité ?	Art. 2	✘		Oui
5.2. La commission d'unité est-elle associée aux enquêtes suite à un accident de travail ou à une maladie professionnelle	Art. 6	✘		Sont parfois associés en amont de la réalisation ales enquêtes
5.3. Existe-t-il un registre d'hygiène, de sécurité et de médecine du travail pour consigner les PV des réunions de la commission ?	Art. 20	✘		Oui il existe des registres mais ils sont réunis rarement
6. INSTALLATIONS CLASSEES ET PREVENTION DES RISQUES				
Référence : Décret Exécutif N° 06-198 du 31 Mai 2006				
6.1. Les boîtiers électriques sont-ils adaptés aux zones classées ?		✘		Les boitiers électriques sont adaptés aux zones classées
6.2. Sont-ils bien entretenus ?			✘	Ne sont pas entretenus
Référence : Décret Exécutif N° 09-335 du 20 Octobre 2009				
6.4. Les travailleurs sont-ils Informés et formés aux risques liés à l'exploitation des installations et de leurs conséquences ainsi qu'à la conduite à tenir en cas d'accident ?	Art. 9	✘		Les travailleurs partiellement formes et informes aux risques liés à l'exploitation des installations et leurs conséquences sur la sante des travailleur

*CHAPITRE 3 : la mise en œuvre d'un système de gestion de la sante sécurité au travail à l'aide
d'un progiciel de gestion « Sistema ambiente »*

7. GESTION DES BATIMENTS				
Référence : Arrêté N° 007/DGPC/DAO/SDSR				
Issues de secours				
7.1. L'immeuble est-il doté d'issues d'évacuation du personnel ?	Décret 76-35 Art. 7		✘	Espace ouvert
7.2. Les sorties et les escaliers sont-ils bien signalés de jour et de nuit par des écriteaux ou des transparents lumineux ?	Art. CO 45		✘	Espace ouvert
7.3. Les issues de secours sont-elles dégagées de tout obstacle ?	Art. CO 43		✘	Espace ouvert
Moyens de secours contre l'incendie				
7.4. L'immeuble est-il doté de : Moyens d'extinction : Déversoirs, rideaux d'eau ; bouches d'incendie ; robinet d'incendie armés ; colonnes sèches.	Art. MSSA 3 à 38.	✘		Oui des moyens d'extinction sont mise en œuvre
Dispositifs pour localiser l'incendie : portes et rideaux coupe-feu.	Art. MSSA 39		✘	Les locaux sont dans un espace ouvert
Dispositifs de sauvetages : trappes d'évacuation des fumées, échelles de sauvetage.	Art. MSSA 39.	✘		Oui des dispositifs sont mise en œuvre
Installations de détection automatique	Art. MSSA 48 et 49	✘		Oui des moyennes de détection sont disponible (détecteur de gaz détecteur de fumé...)
Un service de surveillance.	Art. MSSA 41 à 47	✘		Il existe une cellule de surveillance
Une alarme d'évacuation en cas de sinistre.	Art. MSSA 50.	✘		Oui un code d'alarme a été mise en œuvre est communiquer avec l'ensemble des travailleur
7.5. Les moyens d'extinctions sont-ils en bon état	Art. MSSA	✘		Oui
8. EQUIPEMENTS DE PROTECTION INDIVIDUELLE				
Référence : Arrêté Interministériel du 12 Décembre 1992				
8.1. Les travailleurs sont-ils dotés d'EPI selon la nature de leurs activités ?	Art. 6	✘		Oui des EPI spécifique sont donne à chaque travailleur selon la nature de son travailler (casque anti bruit – masque au filtre)
9. FORMATION ET INFORMATION				
Référence : Décret Exécutif N° 02-427				
9.1. L'employeur organise-t-il des actions de formation, d'instruction et d'information sur les risques liés aux opérations et les mesures à prendre en cas d'accidents au profit des travailleurs ?	Art. 3		✘	Des formations sont programme dans le plan mais elle n'est pas encore impliquée

10. REGISTRES OBLIGATOIRES				
Référence : Décret 96-98 du 6 Mars 1996				
10.1. Le registre d'hygiène de sécurité et de Médecine de travail existe-t-il ? et est-il tenu à jour ?	Art. 10	✘		Registre existant, tenu à jour et renseigner systématiquement
10.2. Le registre des vérifications techniques des installations et des équipements industriels existe-t-il ? et est-il tenu à jour ?	Art. 11	✘		Oui il existe mais il n'est pas maintenu à jour
10.3. Le registre des accidents de travail existe-t-il ? et est-il tenu à jour ?	Art. 12	✘		Oui, il existe mais il n'est pas maintenu à jour
11. GESTION DES URGENCES ET DES CRISES				
Référence : Référentiel Incident Command System (ICS)				
11.1. Le PII comprend-il Les procédures d'urgence (plan d'attaque pour chaque situation d'urgence		✘		Oui
11.2. Les plans de sécurité des sites suivants sont-ils annexés au PII : La disposition globale du site		✘		Oui
11.3. Les moyens d'intervention disponibles sont-ils en bon état ?		✘		Oui ils sont vérifiés périodiquement
12. LES PERMIS DE TRAVAIL				
Référence : référentiel HSE-MS				
12.1. La liste des travaux nécessitant un permis de travail est-elle identifiée ?		✘		Identifier mais il n'est pas à jour (absence de mise à jour)
12.2. Les responsables de la signature des permis de travail, au niveau du site, sont-ils identifiés ?		✘		Seuls les cadres et chefs d'équipes ont été formés.
12.3. Le personnel concerné a-t-il été formé à l'utilisation du permis de travail ?		✘		La formation a été réalisé tels qu'indiqués dans la référentiel PT cependant suite au changement qu'a connue de la division d'exploration il n'y a pas eu une révision en matière de formation de permis de travail
12.4. Le personnel intervenant ou les exécutants sont-ils informés de la nature des travaux exécutés et de leurs risques éventuels et les moyens de prévention correspondants ?		✘		L'ensemble des intervenants ont en leur possession le permis de travail et les consignes d'intervention jointes
12.5. Les écarts relevés entre les dispositions prévues sur le permis de travail et les conditions réelles d'interventions sont-ils immédiatement traités et documentés ?		✘		Les écarts sont immédiatement traités mais non documenté
12.6. Avez-vous établi un programme pour auditer le système de permis de travail ?		✘		-Il y a un audit de SPT a été établit. -Absence d'un programme périodique documenté.

Tableau 14 : évaluation de la conformité règlementaire

4- Action en vue de l'amélioration

D'après le diagnostic qu'on a essayé de faire, on a pu faire sortir des écarts qui nécessite la mise en place des actions d'amélioration pour mètre a la division de se conforme aux exigences réglementaires

4.1- Les points forts

D'après le diagnostic qu'on a fait Ont remarqué que la division GPL2 possède de nombreux points forts et parmi eux les points suivants :

- Assurer la sante des travailleur (respect du Décret Exécutif N° 05-08 du 8 Janvier 2005).
- Assurer la réalisation d'une évaluation des risques avant que chaque travail
- Spécifier les précautions à prendre et les isolements des substances dangereux. (EPI)
- Les moyens d'intervention en bon état.

4.2- Points faibles

Malgré les points fort détectes, on a remarqué qu'il y des écarts qui nécessite la mise en place des actions d'amélioration pour mètre a la division en conformité avec les exigences réglementaires :

A- Les risques liés aux tâches quotidiennes non maitrise

Nuisance lies au bruit :

- Réduisez les sources de bruit, limitez leur intensité ou leur temps d'exposition du personnel.
- Installez des protection capotage, caisson, cabine, traitement acoustique.
- Disposer les installations, les appareils bruyants dans les locaux séparent et isoles.

Risques liés aux l'ambiances thermiques :

- Réduisez les sources de chaleur, les dures d'exposition la charge physique de travail.
- Climatise les bureaux.
- Aménager des pauses dans un local tempéré ou mieux à air conditionne pour le salarié exposer aux températures élevées.
- Fournissez des vêtements et des EPI adapter sec et propre.
- Menez des actions de sensibilisation au risque lies aux ambiances thermiques pour les salaries expose.

Risque lies à l'électricité :

- Faites réaliser vos installations électriques par un personnel qualifié et habilité avec un matériel approprié et selon les règles d'art.
- Contrôlez périodiquement vos installations électriques.
- Informez le personnel du risque lié à l'électricité, signalisation des zones dangereuses.
- Charges électrostatiques : Dans les activités où ils peuvent se produire, ils doivent être mis à exécution, où demandé par règles spécifiques de prévention du feu, systèmes de protection contre l'accumulation de charges électrostatiques.
- Installations électriques : L'installation doit être pourvue d'un interrupteur général muni de protection contre les courants de surcharge et de court-circuit installé en position signalée, manœuvrable sous charge et apte à mettre hors tension l'installation électrique de l'activité

Risque d'incendie :

- Appliquez des panneaux visibles avec l'inscription (IL EST INTERDIT FUMER - DANGER D'INCENDIE !)
- Indiquez les endroits, séparés conforme à la loi, qualifiés pour les fumeurs éventuels.
- Toujours appliquez sur tous les matériels ou produits inflammables l'étiquette avec :
- (SYMBOLE FLAMME - ATTENTION INFLAMMABLE !).
- Remplacez les extincteurs éventuels. Appliquez sur les extincteurs et les bouches d'incendie un panneau avec l'inscription : (UTILISER SEULEMENT EN CAS D'INCENDIE).
- Maintenez le contrôle et l'entretien des extincteurs, des bouches d'incendie, des dispositifs d'alarme et de la prévention régulièrement et les mettez à jour.
- Dans les zones où on dépose ou on manipule substances inflammables ou explosives il est interdit l'usage de flammes libres et de appareils à incandescence sans protection, ainsi qu'emmagasiner substances qui puissent, pour leur proximité, réagir entre eux en provoquant incendies et/ou explosions.

Risque lies à l'aération :

Dans les locaux où ils se déposent ou ils trouvent emploi substances qui peuvent donner lieu aux mélanges inflammables ou explosifs, doit être assurée une surface d'aération naturelle, aussi réalisée éventuellement avec d'ouvertures munies de scellements, pas inférieure à 1/30 de leur surface en plante pour milieux jusqu'aux 400 m² et de 1/50 pour la surface excédentaire les 400 m².

Pour les locaux où sont présent gaz avec de la densité relative supérieure de 0,8 telle surface doit être distribuée équitablement en bas et en haut.

S'il n'est pas possible d'atteindre, pour l'aéragé naturel, le rapport de surfaces prescrit, il est admis le recours à l'aéragé mécanique avec débit d'au moins 2 rechanges horaires, bien que soit assurée une surface d'aéragé naturel égal à au moins le 25% du prescrit.

Risque lies au stress au travail :

Même si les opérateurs et leur entourage aiment l'horaire (à cause des nombreux temps libres qu'il autorise et du salaire élevé), les problèmes diagnostiqués sont assez nombreux et le souhait des opérateurs pour des modifications d'horaire est assez important pour que des réaménagements soient envisagés. Les recommandations concernent l'organisation du travail, la prévention, la recherche et l'aménagement des horaire

B- Manque d'information et de formation :

- La formation au poste de travail et la mise en place d'un processus d'accueil des nouveaux salariés sont obligatoires.
- Il convient que l'ensemble du personnel soit systématiquement et régulièrement informé du contenu de l'engagement santé et sécurité au travail.
- Il convient de préciser les modalités et la fréquence de c'est action (Affichage, journaux interne ...) et d'en évaluer l'efficacité de manier à l'adapter dans un souci d'amélioration continue.

C- La communication et la participation :

- Elaboration d'une procédure décrivent les modalités de la communication interne.
- Elaboration des réunions de sécurité (Tools box meeting)
- Les affichages sont aussi utilisés par endroit dans les ateliers pour passer les messages aux employés.

D- La documentation et les enregistrements :

- Définition des caractéristiques de la documentation : manuel, procédures, instructions formulaires.
- Elaboration d'une procédure de maîtrise de la documentation détaillant les modalités de création, modification ou suppression des documents, leur diffusion leur archivage.

- Elaboration d'une procédure de gestion des enregistrements.
- Réalisation d'un inventaire des documents
- Réversion périodique des procédures.

Conclusion

Dans ce chapitre notre travail on a essayé de mettre en place un système de gestion SST au niveau GPL2, Les moyens utilisés en vue de promouvoir leur application vont des exigences réglementaires aux mécanismes volontaires. A travers notre expérience, on a pu montrer que le SGSST est outil logique qui sert à promouvoir l'amélioration continue du fonctionnement de la SST dans les entreprises. Il convient, pour garantir le succès de son application, de tenir compte des éléments essentiels suivants : s'assurer de l'engagement de la direction et de la participation des travailleurs dans une mise en œuvre conjointe.

Conclusion générale

Chaque année, 2,78 millions de travailleurs perdent la vie du fait d'accidents du travail et de maladies professionnelles (2,4 millions de ces décès étant imputables aux seules maladies professionnelles) et 374 millions sont victimes d'accidents du travail et de maladies professionnelles non mortels, selon de récentes estimations publiées par l'Organisation internationale du Travail (OIT, 2019). A cet effet, La sécurité et la santé au travail peuvent jouer un rôle clé en matière de développement durable. Par ailleurs, lorsqu'on aborde la santé et sécurité au travail dans l'esprit de la Loi, qui est d'éliminer le danger à la source, plusieurs étapes sont à franchir : identifier, évaluer et éliminer sinon contrôler.

Ainsi, à travers notre projet de fin d'étude, nous avons essayé de proposer une démarche de la mise en place d'un système de gestion SST au sein de l'unité GPL2, dont l'objectif principal est de gérer et de prévenir tous les incidents et les accidents pouvant porter des dommages à la santé et la sécurité des travailleurs.

Le point de départ de notre étude était la présentation de l'unité GPL2 avec des généralités sur le GPL. Ensuite nous avons mis en exergue toutes les définitions relatives à la santé sécurité au travail. Après, nous avons établi (réalisé) une mise en œuvre d'un SGSST à l'aide d'un logiciel « Sistema Ambiente » qui vient d'apporter une valeur ajoutée en facilitant la gestion informatisée des risques associés à la santé et à la sécurité (malheureusement par manque de stage pratique et manque de données, nous n'avons pas pu accomplir tout le travail sur le logiciel).

En outre, le logiciel de gestion SA permet d'intégrer dans l'organisme un outil se basant sur l'amélioration continue. Cet outil serait un plus pour permettre aux responsables de gérer leurs activités et de mieux mettre en œuvre une gestion de la HSE. Par ailleurs, le peu de données exploitées nous avons pu détecter les points forts et les points faibles au niveau de cette unité (GPL2) dont nous avons essayé de proposer une démarche pour la mise en place d'un système de gestion SGSST.

En espérant que ce système persistera au sein de l'entreprise et que tout le personnel trouvera toujours une utilité concrète et intéressante à cet outil, la sécurité s'en trouvera améliorer et le système sera perfectionné.

Enfin, l'implantation d'un tel système n'est pas l'affaire d'un service de santé et sécurité ni d'une direction de ressource humain mais la participation de nombreux acteurs est essentielle à la réussite d'un tel partenariat, à commencer par l'engagement de la direction du personnel
Etc.

Référence bibliographique

1-ouvrage :

- [10] NICHON Margossian, Risques professionnels, 2eme édition, Dunod, Paris, 2003
- [11] Patrick PERETHI-WATEL, Jean PAUL MOATTI, Le principe de prévention, le culte de la santé et ses dérives, édition seuil
- [19] BRUN, Jean-Pierre et MARTEL, Josée. « L'ampleur du problème- L'expression du stress au travail », Chaire en gestion de la santé et de la sécurité du travail dans les organisations, Université Laval, 2003
- [24] ROY, Mario, HARRISSON, Denis et HAINES Y, Victor. « Le partenariat patronal-syndical et la gestion des conflits : les rôles clés des représentants », Revue Gestion, vol. 31, n04, 2007, p.9-15.

2-Theses et mémoires :

- [1] Chouat, Chahinez. Etude de l'unité GTFT en mode Turn Down. Janvier 2017 ; 61P.
- [2] Etude des fours tubulaires de l'unité GPL-1 à HASSI-MESSAOUD. Septembre 2015 91P.
- [3] Abbaci, Youcef. Calcul des paramètres de fonctionnement du Dépropaniseur (Unité 38, Traitement du GPL) à HASSI-R'MEL. Juin 2012 ; 60P.
- [4] Benziad, Houssam. Réalisation d'une colonne de stabilisation du condensat au niveau de l'unité de traitement de gaz. 2008 ; 124P.
- [15] Imène GOUIAA et Ayman RABHI, Gestion de la HSE du hall du département génie mécanique, Institut Supérieur des Études Technologiques de Sfax ; juin 2017, 193P

3-Article scientifiques :

- [5] Manuel opératoire de l'unité GPL-2- 329P
- [7] Organisation internationale du Travail, Journée mondiale de la sécurité et de la santé au travail ;28 avril 2011 ; 32P
- [8] Dr. Farida ILES Directrice Générale INPRP, séminaire EU-AFRIQUE DU NORD stratégie pour la sécurité et la santé au travail ; du 20 au 22 avril 2015 ; 48P
- [16] SMAIAH Meriem, cours risk management master 2 hsst, 2019, 30P
- [18] Article L 411-1 du code de la sécurité sociale
- [20] ORGANISATION MONDIALE DE LA SANTÉ. « Investir dans la santé mentale », Bibliothèque OMS, Série de protection de la santé des travailleurs, n05, 2004, 27 pages

- [21] BRUN, Jean-Pierre, BIRON, Caroline, MARTEL, Josée et IVERS, Hans. « Évaluation de la santé mentale au travail : une analyse des pratiques de gestion des ressources humaines », Rapport R-342, IRSST, 2003, 100 pages.
- [22] Article L. 4121-2, code de travail
- [25] CHAMPOUX, Danièle et Brun Jean-Pierre. « Prise en charge de la sécurité dans les petites entreprises des secteurs de l'habillement et de la fabrication de produits en métal » Études et recherches/ Montréal, IRSST, 1999
- [26] VITTORIO BUSCAGLIONE, concepteur du progiciel Sistema Ambiente, manuel d'utilisation du logiciel Sistema Ambiente, 66P

4-Referances internet :

- [6] www.chefdentreprise.com
- [9] www.joradp.dz
- [12] <https://www.officiel-prevention.com>
- [13] <https://www.inrs.fr/>
- [14] centre canadien d'hygiène et de sécurité au travail, <https://www.cchst.ca/>
- [16] <https://cnas.dz/fr/>
- [23] <https://certification-iso-45001.fr/>

Annexe 1 :

Rapport sur l'analyse et l'évaluation des risques dans les lieux de travail

FICHE DE ÉTABLISSEMENT : **GPL-2-**

APPARTENANT : **Complex industriel sud**

ADRESSE : HASSI MESSAOUD

Code fiscal : 30500

LE REPRÉSENTANT LÉGAL DE L'ENTREPRISE EST de cet Établissement :

LES ACTIVITÉS MENÉES DANS CET ÉTABLISSEMENT SONT :

L'unité a pour but de récupérer le GPL (mélange propane butane liquéfié) contenu dans les gaz associés alimentant l'unité.

INFORMATIONS PARTICULIÈRES RELATIVES A : COMPLEX INDUSTRIEL SUD

ÉTABLISSEMENT : **GPL-2-**

CYCLE :

○ LE GPL PRODUIT EST EXPÉDIÉ VERS ARZEW VIA DES STATIONS DE POMPAGE (PIPE LR1).

○ LE CONDENSAT STABILISÉ PRODUIT DANS L'UNITÉ EST REINJECTÉ DANS LE BRUT, TANDIS QUE LE GAZ RÉSIDUEL CONSTITUÉ PRINCIPALEMENT DE MÉTHANE ET D'ÉTHANE EST ENVOYÉ VERS LES STATIONS DE COMPRESSION POUR LA REINJECTION, DONT UNE PARTIE EST UTILISÉE POUR LES BESOINS EN GAZ COMBUSTIBLE.

○ L'UNITÉ PRODUIT ÉGALEMENT DU PROPANE ET DU BUTANE COMMERCIAUX, POUR LES BESOINS LOCAUX. CES DEUX PRODUITS SONT ENVOYÉS À NAFTAL VIA LE STOCKAGE DE L'UNITÉ GPL1.

CYCLE DE PRODUCTION : L'UNITE EST COMPOSEE DE SECTIONS SUIVANTES :

- UN MANIFOLD DE DISTRIBUTION D'UNE CAPACITE DE 40MMNM3 /J, ALIMENTE LES DEUX GPL DE CIS.

- . • UNE SECTION DE BOOSTING (SECTION10) : COMPOSEE DE QUATRE TURBOCOMPRESSEURS D'UNE PUISSANCE UNITAIRE DE 30000CV.

- TROIS TRAINS IDENTIQUES (SECTION 11-12-13) : CONSTITUES CHACUN DE :

- TROIS DESHYDRATEURS (TAMIS MOLECULAIRE).
- UN TURBO-EXPANDEUR (REFROIDISSEMENT ET DETENTE).
- FRACTIONNEMENT CONSTITUE DE COLONNES DEETHANISEUR ET DEBUTANISEUR.

- UNE BOUCLE D'HUILE CHAUDE (REGENERATION).
- DES ECHANGEURS ET DES AEROREFRIGERANTS

- . • UN DEPROPANISEUR (SECTION 14) : POUR LA PRODUCTION DU PROPANE ET BUTANE COMMERCIAUX.

- QUATRE SPHERES DE STOCKAGE DE GPL : (SECTION 15) DE 500M3 CHACUN, ET D'UNE POMPERIE D'EXPEDITION.

- UTILITES (SECTION 16) :

- UN RESEAU D'AIR SERVICE ET D'AIR INSTRUMENT.
- UNITE D'AZOTE POUR LA PRODUCTION D'AZOTE GAZEUX.
- UN SYSTEME D'INJECTION DE METHANOL A POUR BUT DEGIVRER LA FORMATION DESHYDRATE.

- UN BAC DE STOCKAGE D'EAU POUR LE RESEAU ANTI-INCENDIE (SECURITE) AVEC POMPERIE.

- UNITE DE FUEL GAZ.

ANALYSE DES RISQUES : local 01 **Un manifold de distribution**

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES : local : **01 UN MANIFOLD DE DISTRIBUTION.**

Placé dans : Complex industriel sud

Établissement GPL2

LES CARACTERISTIQUES GENERALES DE CE LOCAL, DONT ON VA ANALYSER PAR LA SUITE LES ACTIVITES DE TRAVAIL SE DEROULANT A L'INTERIEUR, SONT :

L'année de construction est : 1994

* L'activité se déroule dans un espace totalement ouvert.

* Le haut n'est pas couvert.

* ce local se trouve au niveau rez-de-chaussée.

Les matériels employés sont examinés dans les phases de traitement ; ils peuvent être ainsi identifiés : gazeux, liquides.

À l'intérieur de ce local on stocke des matériels, avec les caractéristiques suivantes : inflammables, inflammables, explosive.

Dans le local il n'y a pas de personnes handicapées.

INFORMATIONS PARTICULIERES RELATIVES A : Complex industriel sud

Établissement GPL2

LIEU DE TRAVAIL : 01 UN MANIFOLD DE DISTRIBUTION

Cycle : Le gaz séparé du pétrole brut au niveau des six (06) champs satellites et au niveau des deux (02) complexes industriels nord et sud est collecté dans le manifold 28 bar pour alimenter les deux unités de GPL (unité GPL1 et GPL2).

Le gaz résiduel de ces deux unités, constitué principalement de méthane-éthane, retourne vers les stations de compression.

Une partie de ce gaz résiduel est utilisée comme fuel-gaz (combustibles) dans les fours et turbines.

La capacité de réception de ce manifold est d'environ 40 000 000 NM3/j.

Éléments de description et d'information relatives aux risques

Collecte le gaz séparé du pétrole brut

NOTES EMPLOYEUR :

Aces : l'accès des périmètres de sécurité qui entourent les installations des surfaces des champs est interdit sans motif de service ou autorisation du responsable des installation.

Discipline : à l'intérieur des périmètres de sécurité entourant les installations il est interdit de :

Fumer (sauf dans les locaux autorisés)

Rentrer des boissons alcoolisées

Toutes manœuvre des vannes sur les installations de production sont interdites sans la présence d'un operateur qualifie.

Sécurité du personnel : le port de vêtement de protection individuelle

PROGRAMME DES INTERVENTIONS À RÉALISER :

Sur site:

Lorsqu'une situation d'urgence est découverte, l'alarme est donnée et, pour des urgences dans l'usine ou sur un site de puits, des actions sont engagées immédiatement sur le lieu de travail, conformément aux procédures de fonctionnement appropriées, par exemple l'arrêt d'un équipement ou le début d'une purge.

Équipe d'intervention HSE:

Il y a une équipe dédiée à l'intervention HSE, basée 24 heures sur 24 au centre de secours et de sécurité de la base industrielle, qui sera mobilisée pour apporter une intervention opérationnelle immédiate lors de tout incident des CPF, de la BdV, de la piste d'atterrissage ou des routes de liaison. L'équipe se compose de 8 personnes pour l'incendie et les secours et d'un contremaître d'intervention.

L'équipement disponible pour l'équipe inclut un camion incendie mixte, une motopompe incendie, un véhicule 4x4 d'intervention rapide, l'équipement de secours, des appareils respiratoires autonomes, des vêtements et équipements de protection, etc.

ANALYSE DES RISQUES LIÉS À SORTIES ET URGENCE

Dans ce local on effectue des travaux considérés dangereux.

On a rédigé un plan d'évacuation en cas d'urgence, joint à ce document.

Dans ce local Des extincteurs portables sont installés.

Les modalités de passage des piétons sont décrites dans les notes.

ANALYSE DES RISQUES LIÉS À AÉRATION

Dans les notes on illustre la condition de volume et d'espace disponible pour chaque personne en activité.

Dans ce local Il n'existe pas de conditionnement d'air.

Dans ce local il n'y a pas de système de purification d'air.

Dans ce local on répand des émissions dont la cause sera examinée au cours de l'analyse des phases individuelles du processus.

Dans ce local il y a des odeurs dont la nature sera étudiée au cours de l'analyse des phases de processus.

Actuellement il n'y a pas de forme d'aspiration localisée installée.

On a relevé une carence de la température produite par le chauffage durant la période hivernale ; le service va examiner le problème avec les responsables techniques.

On a relevé la nécessité de climatiser les locaux durant l'été ; elle sera étudiée par les services de prévention et techniques.

Le système de microclimat ne présente pas de conditions particulières anormales.

On n'a pas relevé une humidité excessive à l'intérieur de ce local.

DISPOSITIONS SPÉCIALES EN CAS DE DANGER D'INCENDIE

De lieu de travail : 01 Un manifold de distribution de l'installation GPL2

Appliquer des panneaux visibles avec l'inscription :

<IL EST INTERDIT FUMER - DANGER D'INCENDIE !>

Indiquer les endroits, séparés conforme à la loi, qualifiés pour les fumeurs éventuels.

Toujours appliquer sur tous les matériels ou produits inflammables l'étiquette avec :

<SYMBOLE FLAMME - ATTENTION INFLAMMABLE !>

Faire un bon entretien préventif des appareils et des installations électriques ; utiliser toujours le personnel qualifié.

Afin d'éviter qu'en cas de situation d'urgence, on est des difficultés de dégagement ou de secours, organiser le stockage du matériel et des équipements afin d'avoir totalement libres accès aux passages.

Remplacer les extincteurs éventuels. Appliquer sur les extincteurs et les bouches d'incendie un panneau avec l'inscription :

<UTILISER SEULEMENT EN CAS D'INCENDIE>

Maintenir le contrôle et l'entretien des extincteurs, des bouches d'incendie, des dispositifs d'alarme et de la prévention régulièrement et ajourner les registres.

Responsabilisé un employé pour coordonner les mesures de Prévention du feu, en garantissant la disponibilité.

FORMATION POUR LES ACTIONS IMMÉDIATES EN CAS D'INCENDIE :

Au moins une fois par an répéter l'instruction sur l'usage de l'extincteur.

Il est particulièrement important que les matériels qui demandent des modalités spéciales soient connus pour l'extinction du feu ou pour être sauvegardés.

Les modalités doivent être bien visibles sur les panneaux pour donner l'alarme.

Soigner l'entretien des systèmes pour l'interruption du courant électrique.

S'il existe des canalisations ou des bouches de gaz, effectuer un entretien particulièrement soigné des valves pour l'interruption du flux de gaz plus centralisées que périphériques.

Les ouvertures (fenêtres, portes ou lucarnes), qui peuvent permettre le dégagement de la fumée, on doit pouvoir les atteindre avec facilité et il faut expliquer les effets de l'accumulation de fumée en cas d'incendie.

Indiquer sur le panneau des locaux, les points de rassemblement et les échappées plus courtes ; répétez l'exercice tous les ans.

UN RESPONSABLE AVEC DES INSTRUCTIONS ADÉQUATES DOIT TOUJOURS ÊTRE PRÉSENT ET APTE À DONNER EN TEMPS UTILE L'ORDRE D'ÉVACUATION.

PROCÉDURE GÉNÉRALE EN CAS D'INCENDIE :

La procédure a été illustrée et remise à chaque responsable.

La procédure prévoit la rédaction d'une carte pour chaque local avec l'indication des points dangereux et vulnérables.

Les moyens d'intervention ont été indiqués graphiquement de manière visible disponibles et en fonction.

Les points ont été indiqués où il est possible de manière rapide et simple de donner l'alarme.

Pour l'organisation des instructions de premiers soins a été donné : au personnel et au personnel affecté à l'action feu.

Pour la deuxième intervention, l'action des Pompiers a été prévue.

Les sentiers balisés et les itinéraires d'évacuation doivent être organisés et planifiés afin de ne pas créer de flux désordonné, avec une collecte appropriée, et les sorties à être utilisées.

Pour le secours aux blessés, ont été désignés les gens formés pour ça.

RENSEIGNEMENTS POUR L'URGENCE :

Afficher de manière visible par tout le personnel :

Une carte du local avec l'indication des moyens d'intervention ;

Un panneau avec :

Les instructions pour donner l'alarme ;

Les actions d'intervention immédiate ;

Quand et comment évacuer le local.

INSTRUCTIONS AU PERSONNEL TECHNIQUE :

À tout le personnel technique, ont été données les instructions relatives au bloc et à la mise en sécurité éventuels des équipements auxquels ils sont responsables.

Complex industriel sud - GPL2 - local : 01 Un manifold de distribution

FICHE DE CALCUL DE LA CHARGE D'INCENDIE

Calculée en MJ

Butane N° Kg. - pouv.cal. unit. 51 total : 0 MJ

Éthane N° Kg. - pouv.cal. unit. 53 total : 0 MJ

Méthane N° Kg. - pouv.cal. unit. 56 total : 0 MJ

Propane N° Kg. - pouv.cal. unit. 51 total : 0 MJ

Le local a une SURFACE de à vérifier! mètres carrés, et il a un pouvoir calorifique total de 0 MJ avec une CHARGE D'INCENDIE de **0 Kg/m²**

LIEU DE TRAVAIL 01 UN MANIFOLD DE DISTRIBUTION**CLASSEMENT DU RISQUE D'INCENDIE**

Dans le local se déroule une activité prévue par la réglementation à haut risque, assujettie aux visites et aux contrôles de prévention du feu, et les règles prévues sont appliquées.

MATÉRIELS PRÉSENTS :

Dans le local, ils sont présents en dépôt et/ou en usage :

- Consistantes quantités de substances hautement inflammables ;
- Consistantes quantités de substances inflammables ;
- Consistantes quantités de substances combustibles ;

PRÉSENCE DE DÉCHETS :

Dans le local on a relevé :

- consistantes quantités de déchets hautement inflammables ;

ÉLÉMENTS SPÉCIAUX DE RISQUE :

- Il n'y a aucune présence de flammes ;

- Il y a une source de chaleur considérable ;
- Il n'y a pas d'affluence de gens ;
- Il n'y a personne avec des difficultés motrices ;

PROPAGATION DES FLAMMES : on croit qu'en cas d'étouffement, il existe des propagations de flammes avec une certaine probabilité.

MESURES DE PRÉVENTION :

- Ont été installées des installations automatiques d'extinction ;
- Les détecteurs d'incendies et/ou de fuites de gaz sont actifs ;
- Les extractions de fumée sont en état de marche ;

Les voies normales d'exode ont été préparées.

Après avoir examiné les conditions de risque d'incendie et les mesures de prévention adoptées, le classement pour ce local a été évalué comme **RISQUE ÉLEVÉ**.

PROGRAMME DES INTERVENTIONS À RÉALISER

Afin d'éviter qu'en cas de situation d'urgence, on est des difficultés de dégagement ou de secours, organiser le stockage du matériel et des équipements afin d'avoir totalement libres accès aux passages.

ANALYSE DES RISQUES DE : phase de travail : **RÉCEPTION**

ACTIVITÉ DÉROULÉE DANS LA : phase de travail : **RÉCEPTION**

Appartenant à : Complex industriel sud

Établissement GPL2

Local : 01 Un manifold de distribution

DANS LA PHASE DE TRAVAIL OBJET DE L'ÉVALUATION ON EFFECTUE LES FONCTIONS SUIVANTES :

ATTRIBUTION : Mécanicien industriel

Le mécanicien industriel résout des problèmes mécaniques ou électriques. Lors de sa formation, il acquiert une grande quantité de connaissances techniques portant sur les systèmes hydrauliques, pneumatiques et électriques

Installer des machines et des systèmes mécaniques, hydrauliques et pneumatiques

Déceler des anomalies et des défauts de fonctionnement dans les systèmes mécaniques

Réparer et entretenir des grosses machines de production industrielle

Réparer des pompes et des compresseurs

ATTRIBUTION : Technicien de production

Le technicien production conduit l'ensemble des installations jusqu'au stockage du G.P.L. Il veille à la sécurité des installations, teste des équipements de détection et intervient en cas de problème.

ATTRIBUTION : TUYAUTEUR INDUSTRIEL

Le tuyauteur industriel installe et veille à l'entretien des canalisations pour assurer le transport de différents fluides comme le pétrole et les gaz. La taille des tuyaux peut atteindre des dimensions gigantesques et le tuyauteur doit donc utiliser un appareillage très spécialisé

Diagnostiquer et réparer ces systèmes de tuyauterie

Faire l'entretien préventif et apporter des correctifs mineurs

Remplacer des équipements ou des pièces

ANALYSE DES RISQUES LIÉS À CARACTÉRISTIQUES DU PROCESSUS

Phase de travail **Réception**

Le déroulement des diverses étapes du procédé se déroulent selon la description suivante :

Les gaz issus de la séparation du pétrole brut au niveau des champs de séparation appelés communément "satellites", les gaz venant des complexes CINA, et CIS et UTBS sont collectés dans le manifold « 48 » à une pression de 28 bar pour alimenter les deux unités de GPL (unité GPL1 et GPL2) avec une capacité de charge d'environ 40 MNm³/j.

ANALYSE DES RISQUES LIÉS À AGENTS CHIMIQUES

Sont utilisées en tout 4 substances : Méthane comprimé, Propane, Éthane, Butane.

PHRASES DE RISQUE : H 220, H 280.

Il n'y a pas de risques de contact des agents chimiques avec la peau des employés.

Il y a des risques d'émissions provoquées par les agents chimiques dans l'air.

Il n'y a pas de contrôles instrumentaux sur les possibles émissions.

Des contrôles sanitaires ont été effectués aux employés chargés de cette tâche et la documentation correspondante est disponible auprès du médecin compétent

L'ESTIMATION DU RISQUE

Le modèle est compatible avec les documents de la Communauté européenne.

L'estimation ne présente pas de risque, l'obligation de prendre des mesures et des contrôles objectifs sur la toxicologiques et sur la santé.

UNE GRAVITÉ : catégorie 3 **gravité moyenne** : effets irréversibles (Index 3)

B DURÉE : **toujours** : 51-100% heures de travail par employé (Index 4)

C1 QUANTITÉ : > 100 ≤ 1000 Kg. Ou litres chaque semaine/employé (Index 4)

C2 ÉTAT PHYSIQUE : liquide : Point / Intervalle d'ébullition <50°C (Index 1)

C3 TYPE D'INSTALLATION : boucle fermée et scellée (Index -3)

C4 TYPE DE PROCÉDÉ : en pression (Index ,5)

C5 DISPOSITIFS DE PROTECTION TECHNIQUE : présents avec plans d'entretien programmé (Index -1)

C6 pas pas à pas possibilité de contact/absorption à travers la peau (Index 0)

C (C1+C2+C3+C4+C5+C6) NIVEAU D'EXPOSITION : **modéré** : conditions opérationnelles protection modérée (Index 1,5)

D (UNE x B x C) APPLICATION DE MESURES DE PROTECTION ET DE PRÉVENTION : il est approprié à moyen terme

Risque léger pour la sécurité, pas insignifiant pour la santé des travailleurs (Index 18)

NOTES :

Ont une caractéristique :

* potentiellement explosive N° 4 ag. chim.

* gaz sous pression N° 4 ag. chim.

* très inflammable N° 4 ag. chim.

Aucuns composants spéciaux ne sont mis en évidence dans l'utilisation des agents chimiques.

ANALYSE DES RISQUES LIÉS À ÉMISSIONS

Sur le lieu de travail on sent un peu odeurs de type.

Il n'existe pas de systèmes d'extraction et de collecte de poussière, de gaz ou de vapeurs. on l'entretien et on effectue les changement de filtre Oui.

Il y a des activités dans le traitement qui produisent des gaz ou des vapeurs.

Le système de ventilation assure le remplacement de l'air et effectue assez.

RISQUE DE ATMOSPÈRES EXPLOSIVES :

De l'analyse des caractéristiques du procédé de traitement, du fonctionnement des installations et de l'utilisation des matériels, on a vérifié que, en cette phase de travail, des conditions explosives peuvent se créer dans l'atmosphère fréquemment. La possibilité de créer une atmosphère explosive est présente sous la forme d'un mélange de substances d'air et de substances inflammables.

Selon la classification prévue, ce lieu est à considérer comme zone 0. Il faut signaler en particulier que les installations électriques sont périodiquement soumises à des vérifications pour se protéger d'éventuelles explosions atmosphériques.

Pour la protection des employés d'éventuelles explosions on a pris les dispositions suivantes :

Formation spécifique des employés

Autorisations de travailler délivrées par la personne habilitée, avant le début des travaux

Préventions des décharges électrostatiques provenant des employés ou du milieu

Détecteurs des émissions

Éloignement préventif des employés du lieu à risque.

Ces aspects sont mieux décrits dans les documents et dans les procédures jointes.

On a évalué s'il est opportun d'effectuer un contrôle des émissions du milieu aussi par des mesures convenables des concentrations.

Les émissions doivent être fournies à la cheminée Torche 1

Les émissions doivent être fournies à la cheminée Torche 1

RENSEIGNEMENTS :

Complex industriel sud

GPL2

HASSI MESSAOUD

Torche 1

- Dernier renouvellement de l'autorisation :
- L'autorisation du prochain renouvellement :

- Périodicité : mois
- Responsable juridique :

RELATION SUR LE FONCTIONNEMENT DE L'INSTALLATION

RELATION TECHNIQUE SUR LES CARACTÉRISTIQUES DES ÉMISSIONS

Produites par l'installation

FICHE RÉCAPITULATIVE DES ÉMISSIONS

CHEMINÉE : Torche 1

10/05/2021 - dossier N° 64E030911011

Débit mc/h a 0°C et 0,101 mPa: 5000 m3

Durée des émissions (hh/jour): 24 heures

Fréquence des émissions dans les 24 heures:

Température °C: °C

Question de point de hauteur cheminée: mètres

Article de côté ou de diamètre (m ou m x m):

Abattement d'incendie de type:

Paramètres d'émission :

06/04/2021 ► Oxydes de soufre (SOX) mg./m3

06/04/2021 ► Bioxyde de carbone (CO2) mg./m3 3,03

06/04/2021 ► Méthane (CH4) mg./m3 10.

ANALYSE DES RISQUES LIÉS À BRUIT ET VIBRATIONS

L'exercice des fonctions de travail il n'y a pas de nécessité de silence.

L'analyse effectuée a établi qu'à la distance de 30 cm les personnes perçoivent la voix d'autrui normalement.

Les dérangements les plus courants sur le niveau de bruit par les employés impliqués dans cette étape de traitement sont : assourdissement stress pendant le travail.

En outre les mêmes employés jugent le niveau de bruit peu supportable.

Les origines des dérangements causés par le bruit sont certaines phases de travail.

On n'a jamais signalé de cas de surdité provoqués par l'activité de travail.

Actuellement on a adopté, comme protection individuelle contre le bruit : casques antibruit.

Les mesures de prévention actuellement adoptées contre le bruit sont : dispositifs de bruit actif.

Nous joignons les feuilles d'enquête du niveau de bruit faites précédemment.

Même si le bruit ne comporte aucun risque pour l'ouïe, on sollicite une étude technique sur l'organisation de l'acoustique dans le lieu de travail.

On n'a pas considéré nécessaire de vérifier les valeurs d'émission de vibrations qui se transmettent à l'opérateur.

PROGRAMME DES INTERVENTIONS À RÉALISER

Même si le bruit ne comporte aucun risque pour l'ouïe, on sollicite une étude technique sur l'organisation de l'acoustique dans le lieu de travail.

ANALYSE DES RISQUES LIÉS À DÉPLACEMENT DES CHARGES

L'examen effectué n'a pas remarqué de problèmes spécifiques relatifs au déplacement manuel des poids.

ANALYSE DES RISQUES LIÉS À RADIATIONS

Il n'y a pas d'appareils émettant des radiations d'aucune sorte et par suite ceci n'est pas un problème pour l'évaluation des risques de cette phase du travail.

ANALYSE DES RISQUES LIÉS À DÉPLACEMENT DES CHARGES

L'examen effectué n'a pas remarqué de problèmes spécifiques relatifs au déplacement manuel des poids.

ANALYSE DES RISQUES LIÉS À RADIATIONS

Il n'y a pas d'appareils émettant des radiations d'aucune sorte et par suite ceci n'est pas un problème pour l'évaluation des risques de cette phase du travail.

ANALYSE DES RISQUES LIÉS À CHAMPS ÉLECTRIQUES ET ÉLECTROMAGNÉTIQUES

Risque bas pour la sécurité et insignifiant pour la santé des travailleurs.

ANALYSES DES EFFETS SUR LA SANTÉ: ACCIDENTS

L'incidence des accidents sur le nombre total de jours travaillé est 0 %

La donnée d'incidence de gravité a été décomposée sur un total de employés chargés de la phase du travail examinée:

Accidents limités à la médication, N°

Accidents de travail de moins de 3 jours, N° 0

Accidents de travail entre 4 et 20 jours, N°

Accidents de travail supérieurs à 21 jours, N°

Accidents qui ont provoqué une incapacité permanente:

Les genres de lésions produites ont été:

sans dégâts

C'est une classe dérivée de l'évaluation synthétique, sur les causes possibles suivantes qui peuvent causer des maladies et des blessures dans la phase de travail en question, qui sera encore renforcé à l'avenir: une fuite de pétrole brut au niveau de manifold

Éléments relatifs au risque d'accident

Un incident a eu lieu . La fuite est survenue au niveau du manifold, distributeur de pétrole brut.

L'écoulement qui a duré plus de deux heures de temps a été stoppé grâce à l'intervention de la protection civile

CONCLUSIONS DE L'ÉVALUATION :

Intervention de la protection civile.

Stopper l'écoulement

ANALYSES DES EFFETS SUR LA SANTÉ : MALADIES ET STRESS AU TRAVAIL

Les plaintes pour le bruit : assourdissement stress pendant le travail.

STRESS AU TRAVAIL

Dans cette phase de travail on n'a pas relevés d'éléments qu'on peut considérer comme facteurs de stress au travail

ANALYSE DE L'EFFICACITÉ DE LA FORMATION ET DE L'INFORMATION : FORMATION

Pendant l'analyse des risques de la phase de travail on a agi aussi pour améliorer la formation des employés.

On a examiné les procédures opératives relatives au déroulement du procédé.

On a éclairci plus dans le détail les fonctionnalités des équipements de travail.

Il a été utile de créer de nouvelles procédures et des critères avec lesquels les matériaux en cours de traitement doivent être traités, dans des conditions de sécurité.

Ont émergé la possibilité de rendre les procédures d'exploitation plus sûres qu'à l'heure actuelle.

L'organisation présente du travail, des fonctions et des moyens opératifs dans le procédé du travail a été examinée.

Le niveau de préparation technique des employés attachés au procédé doit être amélioré.

La formation reçue jusqu'à présent au cours de l'expérience de travail est jugée valable, aussi si on va continuer à l'améliorer.

Actuellement, la formation des nouveaux employés est réalisée par : personnes chargées.

Des cours spécifiques sont prévus.

ANALYSE DE L'EFFICACITÉ DE LA FORMATION ET DE L'INFORMATION : INFORMATION

Pendant l'analyse des risques on a étudié en détail l'information envers les employés.

L'analyse a été utile en fournissant des informations sur les matières dangereuses.

On a fourni et illustré les Fiches de sécurité des matériels dangereux.

On a donné plus d'informations sur la sécurité des équipements.

Il arrive que les contenants de matières dangereuses sont sans étiquetage approprié.

La signalisation indiquant les dangers et les parcours de sécurité a été évaluée complète.

La clarté et la visibilité des signalisations d'avertissement et de danger ont été évaluées convenables.

Les données des précédentes analyses sur la dangerosité du milieu ont été communiquées.

Les rapports de contrôles sanitaires effectués sur les employés ont été communiqués.

L'information aux employés est toujours fournie aussi en forme écrite.

Les fonctionnements ne sont pas toujours communiqués immédiatement aux employés et nous ferons en sorte que cela arrive régulièrement.

ANALYSE DE LA VALIDITÉ DES DISPOSITIFS DE PROTECTION INDIVIDUELLE

Par la phase de travail Réception les Dispositifs de Protection Individuelle assignés fournis, les risques qui doivent protéger et leur efficacité, a-t-il des contre-indications à l'utilisation et le temps d'utilisation par jour:

- Casque de protection comme protection de agression mécanique, dont l'efficacité est évaluée bonne ; on l'emploi pour 1 heure par jour; les difficultés d'utilisation sont: difficulté de travail.

- Chaussures comme protection de chute de matériels, dont l'efficacité est évaluée bonne ; on l'emploi pour 1 heure par jour; les difficultés d'utilisation sont: aucune.

- Combinaison de protection contre le feu comme protection de chaleur, dont l'efficacité est évaluée bonne; on l'emploi pour 1 heure par jour; les difficultés d'utilisation sont: difficulté de travail.

- Casque antibruit comme protection de bruit, dont l'efficacité est évaluée bonne; on l'emploi pour 1 heure par jour; les difficultés d'utilisation sont: difficulté de travail.

- Masque au filtre comme protection de émissions de gaz, dont l'efficacité est évaluée bonne ; on l'emploi pour 1 heure par jour; les difficultés d'utilisation sont: difficulté à la respiration.

La validité des Dispositifs de Protection Individuelle sera tenue sous contrôle et les responsables veilleront à examiner leur adaptation aux employés concernés.

Annexe 2 :

Fiche de risque par fonction

ATTRIBUTION : Technicien de production- M105F0004482

Qui travaille dans la phase de travail phase de travail **Réception**

FACTEURS DE RISQUE PRÉSENTS : 1^{er} GROUPE DE FACTEUR

Éléments nécessaires à chaque milieu de vie, à partir de laquelle les effets d'intensité de l'évaluation

ANALYSE DES RISQUES LIÉS À L'AERATION

Dans les notes on illustre la condition de volume et d'espace disponible pour chaque personne en activité.

Dans ce local Il n'existe pas de conditionnement d'air.

Dans ce local il n'y a pas de système de purification d'air.

Dans ce local on répand des émissions dont la cause sera examinée au cours de l'analyse des phases individuelles du processus.

Dans ce local il y a des odeurs dont la nature sera étudiée au cours de l'analyse des phases de processus.

Actuellement il n'y a pas de forme d'aspiration localisée installée.

On a relevé une carence de la température produite par le chauffage durant la période hivernale ; le service va examiner le problème avec les responsables techniques.

On a relevé la nécessité de climatiser les locaux durant l'été ; elle sera étudiée par les services de prévention et techniques.

Le système de microclimat ne présente pas de conditions particulières anormales.

On n'a pas relevé une humidité excessive à l'intérieur de ce local.

ÉCLAIRAGE : rien à signaler

ANALYSE DES RISQUES LIÉS À BRUIT ET VIBRATIONS

Réception

Technicien de production

L'exercice des fonctions de travail il n'y a pas de nécessité de silence.

L'analyse effectuée a établi qu'à la distance de 30 cm les personnes perçoivent la voix d'autrui normalement.

Les dérangements les plus courants sur le niveau de bruit par les employés impliqués dans cette étape de traitement sont : assourdissement stress pendant le travail.

En outre les mêmes employés jugent le niveau de bruit peu supportable.

Les origines des dérangements causés par le bruit sont certaines phases de travail.

On n'a jamais signalé de cas de surdité provoqués par l'activité de travail

Actuellement on a adopté, comme protection individuelle contre le bruit : casques antibruit.

Les mesures de prévention actuellement adoptées contre le bruit sont: dispositifs de bruit actif

Nous joignons les feuilles d'enquête du niveau de bruit faites précédemment

Même si le bruit ne comporte aucun risque pour l'ouïe, on sollicite une étude technique sur l'organisation de l'acoustique dans le lieu de travail.

On n'a pas considéré nécessaire de vérifier les valeurs d'émission de vibrations qui se transmettent à l'opérateur.

FACTEURS DE RISQUE PRÉSENTS : 2^{ème} GROUPE DE FACTEUR

Éléments potentiellement dangereux pour chaque milieu de vie, qui empêchent les manifestations

ANALYSE DES RISQUES LIÉS À AGENTS CHIMIQUES

Sont utilisées en tout 4 substances : Méthane comprimé, Propane, Éthane, Butane. PHRASES DE RISQUE : H 220, H 280. Il n'y a pas de risques de contact des agents chimiques avec la peau des employés. Il y a des risques d'émissions provoquées par les agents chimiques dans l'air. Il n'y a pas de contrôles instrumentaux sur les possibles émissions. Des contrôles sanitaires ont été effectués aux employés chargés de cette tâche et la documentation correspondante est disponible auprès du médecin compétent.

L'ESTIMATION DU RISQUE

Le modèle est compatible avec les documents de la Communauté européenne.

Réception

Technicien de production

L'estimation ne présente pas de risque, l'obligation de prendre des mesures et des contrôles objectifs sur la toxicologiques et sur la santé.

UNE GRAVITÉ : catégorie 3 **gravité moyenne** : effets irréversibles (Index 3)

B DURÉE : **toujours** : 51-100% heures de travail par employé (Index 4)

C1 QUANTITÉ : $> 100 \leq 1000$ Kg. Ou litres chaque semaine/employé (Index 4)

C2 ÉTAT PHYSIQUE : liquide : Point / Intervalle d'ébullition $< 50^{\circ}\text{C}$ (Index 1)

C3 TYPE D'INSTALLATION : boucle fermée et scellée (Index -3)

C4 TYPE DE PROCÉDÉ : en pression (Index ,5)

C5 DISPOSITIFS DE PROTECTION TECHNIQUE : présents avec plans d'entretien programmé (Index -1)

C6 pas pas à pas possibilité de contact/absorption à travers la peau (Index 0)

C (C1+C2+C3+C4+C5+C6) NIVEAU D'EXPOSITION : **modéré** : conditions opérationnelles protection modérée (Index 1,5)

D (UNE x B x C) APPLICATION DE MESURES DE PROTECTION ET DE PRÉVENTION : il est approprié à moyen terme

Risque léger pour la sécurité, pas insignifiant pour la santé des travailleurs (Index 18)

ANALYSE DES RISQUES LIÉS À ÉMISSIONS

Sur le lieu de travail on sent un peu odeurs de type.

Il n'existe pas de systèmes d'extraction et de collecte de poussière, de gaz ou de vapeurs.

On l'entretien et on effectue les changements de filtre Oui.

Il y a des activités dans le traitement qui produisent des gaz ou des vapeurs.

Le système de ventilation assure le remplacement de l'air et effectue assez

RISQUE DE ATMOSPHÈRES EXPLOSIVES

De l'analyse des caractéristiques du procédé de traitement, du fonctionnement des installations et de l'utilisation des matériels, on a vérifié que, en cette phase de travail, des conditions explosives peuvent se créer dans l'atmosphère fréquemment. La possibilité de créer une atmosphère explosive est présente sous la forme d'un mélange de substances d'air et de substances inflammables

Selon la classification prévue, ce lieu est à considérer comme zone 0. Il faut signaler en particulier que les installations électriques sont périodiquement soumises à des vérifications pour se protéger d'éventuelles explosions atmosphériques.

Pour la protection des employés d'éventuelles explosions on a pris les dispositions suivantes :

Réception

Technicien de production

Formation spécifique des employés

Autorisations de travailler délivrées par la personne habilitée, avant le début des travaux

Préventions des décharges électrostatiques provenant des employés ou du milieu

Détecteurs des émissions

Éloignement préventif des employés du lieu à risque.

Ces aspects sont mieux décrits dans les documents et dans les procédures jointes

On a évalué s'il est opportun d'effectuer un contrôle des émissions du milieu aussi par des mesures convenables des concentrations. Les émissions doivent être fournies à la cheminée Torche1.

ANALYSE DES RISQUE LIEE A RADIATION

Il n'y a pas d'appareils émettant des radiations d'aucune sorte et par suite ceci n'est pas un problème pour l'évaluation des risques de cette phase du travail.

ANALYSE DES RISQUES LIÉS À CHAMPS ÉLECTRIQUES ET ÉLECTROMAGNÉTIQUES

Risque bas pour la sécurité et insignifiant pour la santé des travailleurs.

FACTEURS DE RISQUE PRÉSENTS : 3^{eme} GROUPE DE FACTEUR

Les facteurs liés à l'effort physique, y compris l'évaluation et l'intensité des effets

ANALYSE DES RISQUES LIÉS À DEPLACEMENT DES CHARGE

Réception

Technicien de production

L'examen effectué n'a pas remarqué de problèmes spécifiques relatifs au déplacement manuel des poids.

FACTEURS DE RISQUE PRÉSENTS : 4^{eme} GROUPE DE FACTEUR

Les facteurs liés à l'effort physique, y compris l'évaluation et l'intensité des effets

ORGANISATION DU TRAVAIL

Le technicien production conduit l'ensemble des installations jusqu'au stockage du G.P.L. Il veille à la sécurité des installations, teste des équipements de détection et intervient en cas de problème.

ORDINATEURS : rien à signaler

ANALYSE DES EFFETS SUR LA SANTE : MALADIES ET STRESSES AU TRAVAIL

Les plaintes pour le bruit : assourdissement stress pendant le travail.

STRESS AU TRAVAIL :

Dans cette phase de travail on n'a pas relevés d'éléments qu'on peut considérer comme facteurs de stress au travail.

ANALYSE DE LA VALIDITÉ DES DISPOSITIFS DE PROTECTION INDIVIDUELLE

Par la phase de travail Réception les Dispositifs de Protection Individuelle assignés fournis, les risques qui doivent protéger et leur efficacité, a-t-il des contre-indications à l'utilisation et le temps d'utilisation par jour :

- Casque de protection comme protection d'agression mécanique, dont l'efficacité est évaluée bonne ; on l'emploi pour 1 heure par jour ; les difficultés d'utilisation sont : difficulté de travail.
- Chaussures comme protection de chute de matériels, dont l'efficacité est évaluée bonne ; on l'emploi pour 1 heure par jour ; les difficultés d'utilisation sont : aucune.
- Combinaison de protection contre le feu comme protection de chaleur, dont l'efficacité est évaluée bonne ; on l'emploi pour 1 heure par jour ; les difficultés d'utilisation sont : difficulté de travail
- Casque antibruit comme protection de bruit, dont l'efficacité est évaluée bonne ; on l'emploi pour 1 heure par jour ; les difficultés d'utilisation sont : difficulté de travail.
- Masque au filtre comme protection de émissions de gaz, dont l'efficacité est évaluée bonne ; on l'emploi pour 1 heure par jour ; les difficultés d'utilisation sont : difficulté à la respiration.

La validité des Dispositifs de Protection Individuelle sera tenue sous contrôle et les responsables veilleront à examiner leur adaptation aux employés concernés.

ANALYSES DES EFFETS SUR LA SANTÉ : ACCIDENTS

L'incidence des accidents sur le nombre total de jours travaillé est 0 %

La donnée d'incidence de gravité a été décomposée sur un total de employés chargés de la phase du travail examinée :

La donnée d'incidence de gravité a été décomposée sur un total de employés chargés de la phase du travail examinée :

Accidents limités à la médication, N°

Accidents de travail de moins de 3 jours, N° 0

Accidents de travail entre 4 et 20 jours, N°

Accidents de travail supérieurs à 21 jours, N°

Accidents qui ont provoqué une incapacité permanente :

Les genres de lésions produites ont été :

Sans dégâts

C'est une classe dérivée de l'évaluation synthétique, sur les causes possibles suivantes qui peuvent causer des maladies et des blessures dans la phase de travail en question, qui sera encore renforcé à l'avenir : une fuite de pétrole brut au niveau de manifold.

Éléments relatifs au risque d'accident un incident a eu lieu. La fuite est survenue au niveau du manifold, distributeur de pétrole brut. L'écoulement qui a duré plus de deux heures de temps a été stoppé grâce à l'intervention de la protection civile

Réception

Technicien de production

Annexe 3 :

L'évaluation des risques et plan d'action

Complex industriel sud GPL2

L'évaluation des risques et plan d'action

unité: 01 Un manifold de distribution		activité analysée: 01 Un manifold de distribution	cod.fiche
date de presse		mise à jour	N° pages
N°	Risques	mesures de prévention	notes
1	Caractéristiques structurelles:	? Sur site : Lorsqu'une situation d'urgence est découverte, l'alarme est donnée et, pour des urgences dans l'usine ou sur un site de puits, des actions sont engagées immédiatement sur le lieu de travail, conformément aux procédures de fonctionnement appropriées, par exemple l'arrêt d'un équipement ou le début d'une purge. ? Équipe d'intervention HSE : Il y a une équipe dédiée à l'intervention HSE, basée 24 heures sur 24 au centre de secours et de sécurité de la base industrielle, qui sera mobilisée pour apporter une intervention opérationnelle immédiate lors de tout incident des CPF, de la BdV, de la piste d'atterrissage ou des routes de liaison. L'équipe se compose de 8 personnes pour l'incendie et les secours et d'un contremaître d'intervention. L'équipement disponible pour l'équipe inclut un camion incendie mixte, une motopompe incendie, un véhicule 4x4 d'intervention rapide, l'équipement de secours, des appareils respiratoires autonomes, des vêtements et équipements de protection, etc.	à effectuer Exécuter d'ici le:..... / nouvelle échéance:..... / exécution partielle à la date de sur:..... / exécution complète à la date de sur:..... / le responsable direct signature
2	sorties:	
3	chemins de circulation:	
4	Aération et microclimat:	
5	Éclairage:	
6	locaux hygiéniques:	

7	Escaliers, les murs et les planchers:	
8	Installation Électrique:	
9	Prévention Du Feu :	Afin d'éviter qu'en cas de situation d'urgence, on est des difficultés de dégagement ou de secours, organiser le stockage du matériel et des équipements afin d'avoir totalement libres accès aux passages.	<p>à effectuer Exécuter d'ici le:..... / nouvelle échéance:..... / exécution partielle à la date de sur: / exécution complète à la date de sur: / le responsable direct signature</p> <p>.....</p>
10	Aménagement :	

