

## REMERCIEMENTS

Avant d'entamer mon présent rapport, je tiens à adresser mes sincères remerciements à l'ensemble des enseignants qui m'ont assisté pour que ce projet de fin d'études soit fructueux et profitable.

J'exprime mon vifs remerciements à mon encadrant pédagogiques M. CHAOUECH Abdelaziz pour son soutien inconditionnel, sa disponibilité, ses conseils, son apport dans le projet et l'aide permanente qu'il nous a prodiguée.

Je remercie également les membres du jury, M.OUHSSINE et Mr chbab qui ont eu l'obligeance d'accepter d'évaluer ce travail.

Mes remerciements vont aussi à Mr TOURRAB FAROUK mon encadrant professionnel qui a bien voulu assurer la responsabilité de mon stage et qui, surtout, par ses conseils et son aide précieux, ma a guidé tout au long de mon travail.

Nous n'omettrons pas de remercier toute l'équipe d'hygiène sécurité et environnement à Yazaki Kenitra en particulier Mr Anouar AOUA et Zohair MESSKINE. Toute l'équipe du département qualité pour les informations très utiles qu'ils **nous ont** fournies et pour le temps qu'ils **nous ont** consacré tout au long de notre période de stage.

Je tiens à exprimer ma reconnaissance à tout le cadre administratif et professoral qui ont fait de leurs mieux afin de nous offrir une bonne qualité des études et qui se sont montrés très compréhensifs à notre égard.

Enfin, que toute personne qui a contribué de près ou de loin à la réalisation de ce travail, trouve ici l'expression de mes sincères sentiments.

## *DEDICACES*

*A l'âme de feu de mon « père »*

*A ceux qui m'ont indiqués la bonne voie en me rappelant que la volonté fait toujours les grands hommes et qui ont attendus avec patience les fruits de leur bonne éducation...*

*« Mes Parents »*

*A ceux qui m'ont été toujours la garantie d'une existence paisible et d'un avenir radieux ...*

*« Ma belle famille »*

*A Ceux qui m'ont soutenus, encouragés, appréciés mes efforts et créés le milieu favorable, l'ambiance joyeuse et l'atmosphère joviale pour procurer ce travail.*

*« Mes chers amis »*

*A Toutes ces personnes que j'ai senties redoutable de leur dédier ce modeste travail avec mes vifs remerciements et les expressions respectueuses de ma profonde gratitude.*

### *Résumé*

La sécurité incendie et les textes réglementaires d'application résultent d'évolutions permanentes, qui sont souvent le fruit de l'expérience des catastrophes.

L'objectif de mon PFE et d'encadrer cette démarche au sein de YAZAKI .il s'agit de faire la mise à jour des plans d'évacuations qui existe dans le site et de les décliner au sein du département avec l'équipe de travail .la première mission est de se documenter sur les exigences de la réglementation (marocaine française et européenne) tout en découvrant les missions du département EHS

Pour atteindre cet objectif principal, la première partie du travail a été consacrée à la définition et à l'analyse de l'état actuel de l'usine. Cette analyse a permis d'adopter une démarche d'amélioration

Un travail de sensibilisation et de formation théorique et pratique au sécurité incendie s'impose permettant de mieux appréhender les situations d'urgence en apprenant les bases de la première intervention incendie et en réfléchissant sur les moyens de prévention les plus adaptés . Mon but et également de faire participer a ces formation pour réussir l'exercice d'évacuation.

En dernier lieu, et une formation d'évacuation pour les opérateurs ont été établi pour assurer la réussite de l'exercice d'évacuation qui sera mise on œuvre par la suite.

## TABLE DE MATIERE

### Chapitre I ;

Aperçu général sur YAZAKI :.....	2
1. YAZAKI monde :.....	4
2. Les clients de YAZAKI .....	4
I. YAZAKI Maroc .....	6
1. Historique .....	6
2. Présentation de YAZAKI Kenitra .....	8
3. Fiche signalétique de YAZAKI Kenitra .....	10
4. Organigramme général de YAZAKI .....	10
5. Mission des différents départements .....	11
II. Câblage automobile :.....	11
1. Généralité.....	14
2. Composants d'un câble.....	15
3. Processus de production à YAZAKI.....	17
IV-Présentation du projet .....	19
1. cadre et objectif du projet .....	20
2. les étapes de déroulement du projet .....	20
Chapitre II .....	21
I-phénomène incendie .....	22
1 .Introduction .....	23
2. Les enjeux .....	23
Chapitre III.....	24
I-Introduction .....	25
II-Analyse de l'existant .....	25
1. Plan d'évacuation par zone .....	27
A. Zone production .....	27
B. Zone administration .....	27
C. Zone expédition.....	27
D. Zone magasin .....	28
III. objectif du plan d'évacuation.....	28
IV. conception .....	29

**V .Emplacement .....30**  
**VI .dispositions complémentaires..... 30**

### *Introduction général*

Pour prévenir les drames humains et limiter les dégâts causés par les incendies, la réglementation relative à la sécurité incendie des bâtiments fixe un nombre d'exigences en termes d'implantation, de conception, de choix des matériaux, de moyens de protection... La priorité est donnée à une évacuation rapide et sûre des occupants par des accès protégés dans une atmosphère claire et respirable.

Dans le cadre de ces exigences réglementaires, le choix des produits et d'éléments de construction se fait sur la base de deux caractéristiques qui permettent de qualifier leurs comportements : leurs réactions et leurs résistances au feu.

Fondamentalement, la sécurité incendie est un ensemble de mesures de précaution qui empêche que des incidents désagréables telles que les incendies. Non seulement cela n'empêche pas le feu, mais plus important encore, de prévenir toutes les indications de la mort, des blessures ou des dommages. Ces choses-là, comme on peut très bien être connu, sont dégradantes pour un établissement d'entreprise. La sécurité incendie est constitué des différentes mesures de prévention mises en œuvre au sein d'un bâtiment et des leçons différentes matières enseignées à ses occupants.

Ces mesures sont uniquement dans la prévention des risques d'incendie apportant un danger pour le lieu de travail. Ces risques d'incendie se référer à n'importe quelle situation ou de l'équipement qui a la probabilité d'enflammer le feu au sein de la prémisses. Pour installer correctement ces mesures de sécurité incendie dans votre immeuble, il est de la responsabilité des propriétaires d'entreprise de procéder à une évaluation du risque incendie dans leur lieu de travail. Une évaluation du risque incendie va certainement vous aider à identifier les risques d'incendie différents qui peuvent être présents dans votre lieu *de travail et vous*

*donner des solutions* de rechange possibles à l'élimination de ces dangers. En fin de compte, l'évaluation des risques d'incendie feront de votre lieu de travail un endroit beaucoup mieux et plus sûr non seulement pour vous mais aussi pour vos employés.

# ***CHAPITRE 1***

## ***PRESENTATION DE L'ORGANISME D'ACEUIL***

### ***Résumé :***

Dans ce premier chapitre, nous allons présenter l'organisme d'accueil ainsi. Ensuite, nous allons procéder à une mise en situation générale du projet en détaillant ses objectifs principaux et les étapes nécessaires à sa réalisation.

### III. Aperçu général sur YAZAKI :

#### 3. YAZAKI monde :

Créé en 1929 par le père SADAMI YAZAKI, le groupe YAZAKI a fait ses débuts dans la vente du câblage automobile, pour s'orienter par la suite vers la production de ce dernier. En octobre 1941, YAZAKI est devenue l'un des leaders dans le domaine du câblage, composants pour automobile avec un capital de 3.1915 milliards Yen. Actuellement YAZAKI est représentée dans 38 pays, elle compte à son actif plus que 153 sociétés et 410 unités réparties entre usines de production, centres de service au client, centres techniques et technologiques, et fait employer plus de 180 000 employés dans le monde.

Le groupe YAZAKI est une multinationale japonaise qui compte parmi les plus grands concepteurs et fabricants mondiaux des systèmes de câblages pour automobile.

En tant que fondateur des systèmes de liaisons électriques modernes, YAZAKI ne cesse de dominer le marché en présentant des produits dotés d'une excellente fiabilité et des performances qui ne cessent de satisfaire les plus grands constructeurs de l'industrie automobile tel que Ford, Jaguar, Land Rover, Nissan, Peugeot, Volvo, Toyota, Isuzu, Seat, Renault, Fiat, Mercedes, Honda, Mazda et d'autres.

YAZAKI a également d'autres activités à savoir :

- ❖ La fabrication de fils et câbles électriques ;
- ❖ La fabrication de produits de gaz ;
- ❖ La climatisation.

Le processus de délocalisation de la société a commencé en 1962 avec sa filiale THAI YAZAKI ELECTRIC WIRE CO. LTD

Au début de ce siècle, YAZAKI comptait sur les cinq continents :

- ❖ 68 filiales ;
- ❖ 90 unités de Production ;
- ❖ 35 centres de Recherche & Développement





*Figure 2: pricipaux clients de YAZAKI*

#### IV. YAZAKI Maroc

##### 6. Historique

Le succès du groupe YAZAKI remonte à 1929 lorsque Sadami YAZAKI a commencé à vendre des faisceaux de câbles pour automobiles et en 1941, YAZAKI Electric Wire Industriel a été créée avec environ 70 employés.

A cette époque, la construction automobile a été une branche prometteuse de l'industrie et ainsi, en 1949, Sadami YAZAKI pris une importante décision stratégique: se concentrer sur la production de faisceaux de câblage automobile. Ce fut une décision révolutionnaire, qui a abouti à un leadership mondial d'aujourd'hui.

Les compétences développées YAZAKI dans le secteur automobile ont été utilisées pour établir divers types d'équipement pour l'industrie du gaz de ville, entre autres, également le premier système au monde d'absorption solaire de refroidissement, conçu et construit, en 1974. Depuis, l'entreprise a développé et fourni un grand nombre de produits qui prennent en charge la fourniture et l'utilisation des différentes sources d'énergie, tels que les câbles de

transport d'électricité, systèmes de sécurité de gaz, équipements de climatisation et les refroidisseurs à absorption.

En conséquence, YAZAKI est devenue une société sûre et respectueuse de l'environnement.

Ces produits sont maintenant intégrés dans l'environnement et les opérations de l'équipement énergétique

### **1. Secteur automobile**

YAZAKI est un fournisseur d'une large gamme de produits qui prennent en charge l'électronique automobile, avec un accent sur le fil, faisceaux de câbles, de l'instrumentation et l'électronique des sous ensembles.

YAZAKI détient une position de leader sur le marché du câblage électrique à travers le monde.

En outre la gamme de produits comprend les fibres optiques, modules d'affichage et de l'horloge, les interrupteurs combinés, connecteurs, terminaux et câbles à haute tension. Près de 90% de l'activité YAZAKI tire forme de ce secteur.

## 7. Présentation de YAZAKI Kenitra

YAZAKI Maroc Kenitra (YMK) est une nouvelle plate-forme du câblage au Maroc implanté par YAZAKI SALTANO Portugal :



*Figure4 :YAZAKI KENITRA*

Le groupe YAZAKI a installé un autre site de câblage automobile à Kenitra, une région qui ambitionne de devenir un pôle industriel spécialisé particulièrement dans la fabrication d'équipements pour l'automobile.

YAZAKI Kenitra est la deuxième du genre au Maroc après celle située dans la zone franche de Tanger. Son activité principale est le câblage pour automobile et la totalité de sa production de câbles électriques est destinée aux équipements des marques Jaguar et Land Rover.



**Figure5** :LAND ROVER L538



**Figure6** :Jagouar X250

### 8. Fiche signalétique de YAZAKI Kenitra

<b>Raison social</b>	<b>YAZAKI Kénitra</b>
<b>Forme juridique</b>	<i>Société anonyme</i>
<b>Date de création</b>	<i>Avril 2012</i>
<b>Activité</b>	<i>Câblage automobile</i>
<b>Capitale</b>	<i>89.327.000,00 Dhs</i>
<b>Effectif</b>	<i>2900</i>

**Tableau 1 : fiche signalétique YMK**

### 9. Organigramme général de YAZAKI

La dimension organisationnelle au sein de YAZAKI Maroc se caractérise par un dosage équilibré entre la structure fonctionnelle et celle opérationnelle, ce qui justifie l'existence de plusieurs départements répartis comme suit :

## **10. Mission des différents départements**

### **5.1 Le département des ressources humaines :**

Disposer à temps des effectifs suffisants et en permanence, assurer une gestion performante individuelle et collective du personnel par la formation. Il joue aussi le rôle de facilitateur et accompagnateur, en social afin d'atteindre des objectifs escomptés par le groupe en matière de ressources humaines.

### **5.2 Le département financier :**

Assure les fonctions financières et comptables de l'entreprise, développe et implante les pratiques, les procédures financières et le contrôle de gestion qui affectent la santé financière de la compagnie tout en veillant à la préservation du patrimoine financier de l'entreprise.

### **5.3 Le département IT :**

Ce département est chargé d'animer et d'assurer la cohérence des divers systèmes traitant l'information et les mettre à la disposition des utilisateurs, il est chargé également de la gestion des réseaux, des postes et des logiciels de bureautique.

### **5.4 Le département qualité :**

C'est le garant de la politique et du système qualité de l'entreprise à travers l'implantation d'un système qualité fiable qui répond aux exigences des clients afin d'atteindre le niveau de qualité escompté sur le plan du processus et des produits.

### **5.5 Le département engineering :**

Il a pour mission la gestion et l'implantation des nouveaux projets, le suivi des changements demandés par les clients, ainsi que l'adaptation des procédés des fabrications conformément aux règles définies par les Directions Engineering et qualité du groupe.

### **5.6 Le département maintenance :**

Il assure l'installation et la maintenance de tous les équipements de l'usine avec une fiabilité optimale et une efficacité maximale.

### 5.7 Le département logistique :

Son rôle est d'optimiser la mise en place et le lancement des programmes de fabrication tout en assurant une gestion optimale du stock et une expédition à temps aux clients

### 5.8 Le département production :

Il a pour principale mission la réalisation des plannings de production tout en assurant la qualité requise du produit, en respectant les délais fixés au préalable et en optimisant les performances.

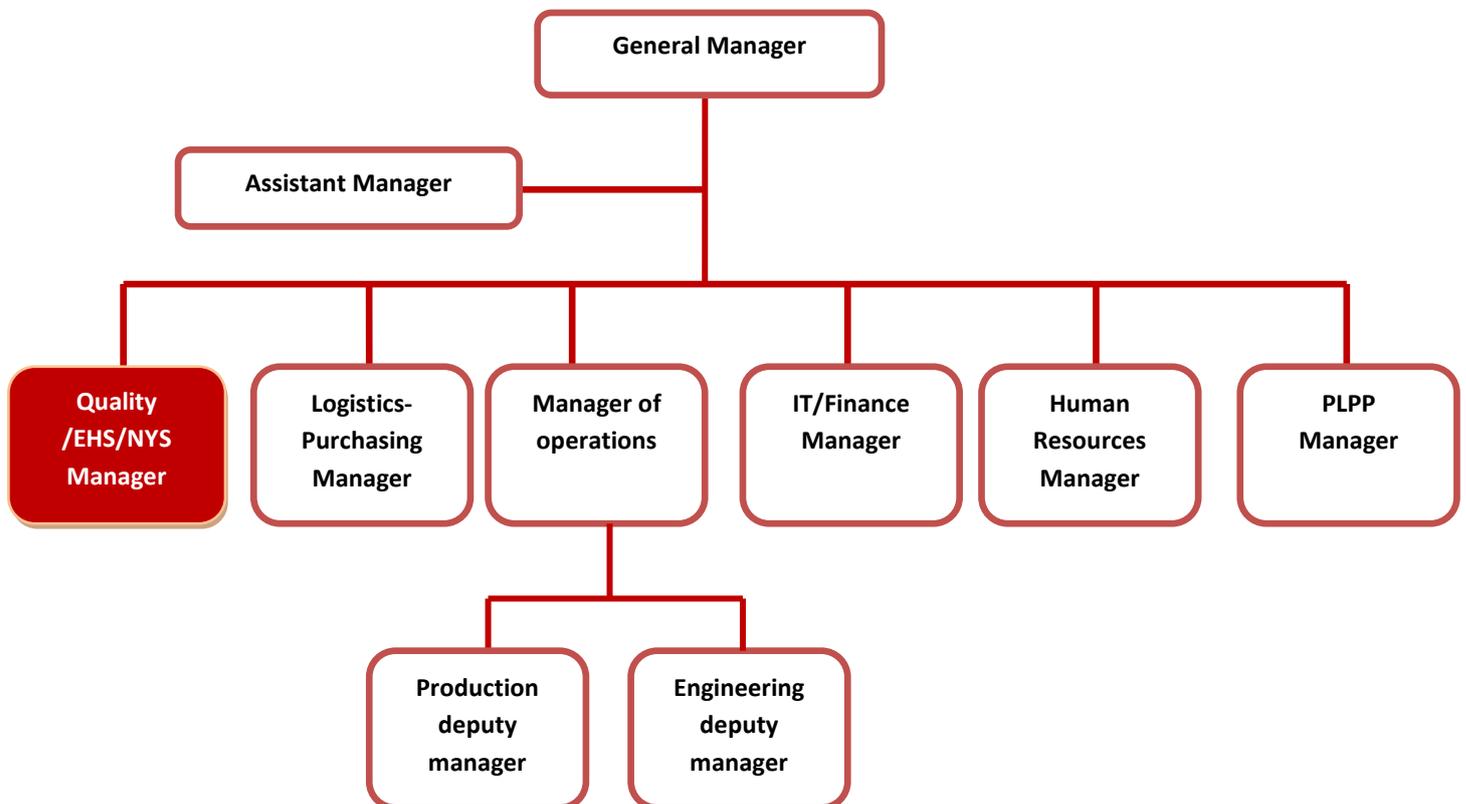


Figure 6: Organigramme de YAZAKI Maroc Kénitra

## V. Câblage automobile :

### 4. Généralité

Le faisceau électrique d'un véhicule a pour fonctions principales d'alimenter en énergie ses équipements de confort (lève-vitres,) et certains équipements de sécurité (Airbag,

Eclairage), mais aussi de transmettre les informations aux calculateurs, de plus en plus nombreux avec l'intégration massive de l'électronique dans l'automobile. Le parcours du câblage dans le véhicule définit son architecture qui peut être ainsi complexe et surtout variée. Ce produit qu'est le câblage est constitué d'un ensemble de conducteurs électroniques, terminaux, connecteurs et matériels de protection. Un câblage se subdivise en plusieurs parties qui sont liées entre elles. Cette division est très utile pour faciliter certaines tâches pour le client en l'occurrence le montage dans la voiture, ou bien la réparation en cas de panne du fonctionnement électrique dans l'automobile. Ainsi on peut distinguer entre plusieurs types de câblage :

- Câblage principal (Main)
- Câblage moteur (Engine)
- Câblage sol (Body)
- Câblage porte (Door)
- Câblage toit (Roof)
- Autres...



Figure 7: Type de câblage dans l'automobile

## 5. Composants d'un câble

- **Fil Conducteur** : conduit le courant électrique ;
- **Terminal** : assure une bonne connexion entre deux câbles (l'un est source d'énergie, l'autre est consommateur d'énergie) ;
- **Connecteur** : Ce sont des pièces où les terminaux seront insérés pour établir un circuit électrique, établir un accouplement mécanique séparable et isoler électriquement les parties conductrices ;
- **Accessoires** : Ce sont des composants qui assurent la protection et l'isolation du câble au moyen des rubans d'isolement et des tubes.

- **Matériel de protection (Fusible) :** sont des pièces qui protègent le câble et tous ses éléments de la surcharge du courant qui pourrait l'endommager.
- **Clips ou agrafes :** Les clips sont des éléments qui permettent de fixer le câble à la carrosserie de l'automobile. Sans les clips le montage serait impossible, le câble restera détaché en provoquant des bruits et sera exposé aux détériorations à cause des frottements



Figure 8: Les différents composants d'un câble



Figure 8: Exemples de câbles



## **VI. Présentation du projet**

### **1. Cadre et objectif du projet.**

Pour assurer une protection maximale de tous ses agents et ses installations, YAZAKI se préoccupe de plus en plus de la sécurité contre l'incendie. Surtout que ces installations présentent un risque incendie important, vu que les produits mis en œuvre sont inflammables (produit chimique, Gas-oil, huile). Par conséquent, la moindre erreur ou dysfonctionnement, peut mettre en danger la société et même tout les personnels qui travaillent au sein de YAZAKI.

De ce fait, disposer d'un système anti-incendie destiné à la protection de YAZAKI. Ce système se charge de plusieurs fonctions, particulièrement détecter et signaler le début d'incendies. Ces incendies peuvent se déclencher à l'intérieur des édifices à protéger ou en proximité des endroits spécialement exposés aux risques d'incendie. Ce système se charge également d'éliminer les petits ou moyens incendies avec des extincteurs mobiles et des RIA (robinet d'incendie armé). S'ajoute à cela, une autre fonction liée à l'élimination des incendies à l'extérieur des édifices à l'aide d'armoires d'incendie et des appareillages fixes. Ces équipements d'extinction d'incendies sont détaillés en annexe (1).

Au fur et à mesure, le système anti-incendie devient progressivement inadapté à la nouvelle structure. Du moment que, des anomalies sont constatées au niveau des réseaux de lutte contre l'incendie. Un suivi permanent et une adaptation des équipements de protection et du réseau enterré s'avèrent nécessaires mais difficiles. Une rénovation du système anti-incendie alors s'impose.

Dans cette perspective, le présent PFE a pour objectif en premier lieu la gestion du risque relatif à l'incendie. En second lieu, le redimensionnement d'un nouveau circuit apparent, en conformité avec les normes actuelles en matière de lutte contre l'incendie (règles APSAD). Ainsi une analyse préventive de gestion de crise.

## 1.2 Les étapes de déroulement du projet :

Après avoir bien assimilé la tâche qui nous a été confiée, nous nous sommes appliquées dans la mise en place d'une méthodologie de travail présentée en quatre étapes majeures que nous citons ci-après et que nous avons suivi pour l'accomplissement du présent projet :

- Observation détaillée du site : lors de cette première approche, nous avons pu assimiler le déroulement du système incendie au sein de l'usine en suivant les différentes modes d'utilisation.
- Traitement des informations obtenues : ceci dans le but de déterminer les actions d'améliorations à apporter ;
- Implémentation des résultats obtenus et estimation des avantages générés

Nous nous intéresserons dans le chapitre suivant à définir le risque incendie ainsi que les démarches à suivre pour mener ce projet à ses objectifs.

# *Chapitre II*

## *GESTION DU RISQUE INCENDIE*

Résumé :

Dans ce chapitre, nous allons présenter les plus importants outils de la gestion du risque incendie que nous avons utilisés pour la réalisation du présent projet

## I. Le phénomène incendie :

### 1. Introduction

**L'incendie** reste, malgré des progrès technologiques et organisationnels indéniables, l'événement non naturel le plus catastrophique et malheureusement le plus universel. Ses conséquences sont souvent dramatiques : quand l'incendie ne tue pas, il entraîne chez les victimes de terribles séquelles physiques, respiratoires, traumatiques et psychologiques, ainsi que des dommages matériels et financiers importants.

Pour une entreprise, petite, moyenne ou grande avec des installations classées ou non, la prise en compte du risque incendie s'inscrit dans la démarche globale de management des risques : il est nécessaire d'identifier les dangers, évaluer les risques, et mettre en place des moyens de prévention et de protection (techniques, organisationnels et humains).

Pour qu'un incendie se déclare, il faut réunir simultanément les trois conditions suivantes (on parle du « triangle du feu ») :

- **Un combustible** : un produit inflammable (en l'état solide, liquide, ou gazeux) ;
  
- **Un comburant**, comme l'air qui contient de l'oxygène ;
  
- **Une énergie d'activation** comme une source de chaleur, un éclair électrique, un mégot.



**Figur10** : triangle du feu

C'est souvent cette dernière condition, source de danger, que l'on a tendance à oublier, à sous estimer ou qui survient brusquement de manière imprévue.

## 2. Les enjeux :

Au delà des obligations réglementaires applicables aux exploitants des installations industrielles (Codes du Travail, de l'Environnement), citons trois grandes raisons de se préoccuper du risque incendie :

- Il peut provoquer des blessures graves, voire le décès, de personnels travaillant sur le site (et même à l'extérieur de l'établissement) ;
- les dégâts (matériels et en termes de perte de production) peuvent être extrêmement coûteux pour l'entreprise, allant souvent jusqu'à provoquer sa faillite ;
- l'impact sur l'image de l'entreprise peut être très préjudiciable.

# *Chapitre III*

## Diagnostic et analyse de l'existant

### Résumé :

Ce chapitre a pour objectif d'étudier la situation actuelle à travers un diagnostic de l'état de lieu en analysant l'ensemble de système incendie. Par la suite, établir une analyse approfondie de ce dernier en utilisant l'analyse du risque incendie, décrit en même chapitre, en vue de dégager les dysfonctionnements du système ainsi que les causes qui les génèrent.

## **I. Introduction :**

Afin de répondre à l'augmentation de la demande du marché en câbles de véhicules industriels, YAZAKI est amené à augmenter la productivité de son usine.

En effet, l'objectif de notre projet est d'améliorer la productivité et optimiser le flux de production en appliquant l'évaluation du risque incendie par la mise à jour des plans d'évacuations. Pour bien mener cette étude, il est indispensable de faire tout d'abord une étude et une analyse de l'existant.

## **II. Analyse de l'existant**

Zone	Anomalie
Local stockage produits chimiques	Absence Bloc autonome d'éclairage de sécurité au niveau de la porte Nombre d'extincteurs insuffisant
Réception	Absence de RIA Absence d'extincteur CO <sub>2</sub> au niveau de local charge batterie
Magasin de stockage	Présence de marchandises sur les circulations. Absence d'un extincteur à coté coffret électrique.
Maintenance	présence des meubles pouvant empêcher le fonctionnement normal de la porte coupe feu.
Restaurant	Extincteur non accessible Blocage d'issue de secoure
Vestiaire femmes	Insuffisance du nombre d'extincteur
Vestiaire hommes	Le local dispose d'une seule porte de sortie.
Production	Mauvaise orientation des blocs autonome (sens d'évacuation) Présence des extincteurs non accessible Présence des blocs autonome sans pictogramme
Administration	Mauvaise implantation des blocs autonomes Absences d'extincteurs CO <sub>2</sub> à proximité de deux tableaux électriques

Tableau 1 : analyse de l'existant



Plan d'évacuation: zone d'administration

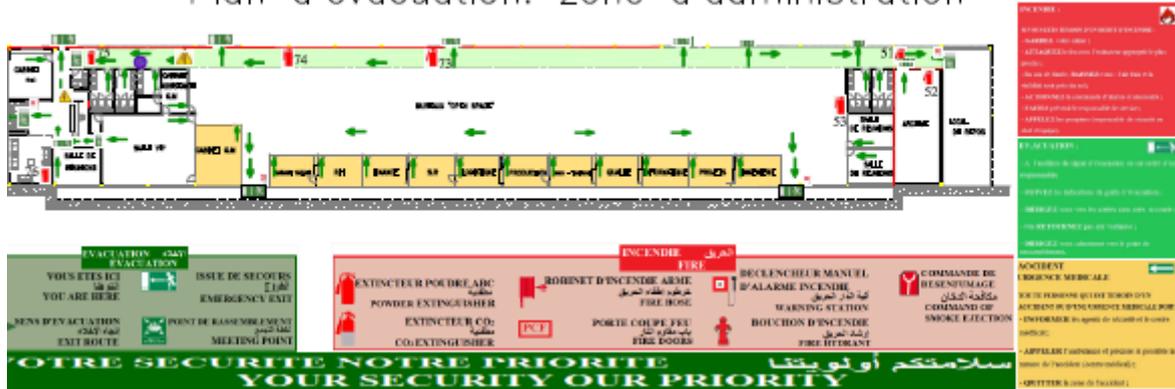


Figure 11 : zone administration

C. Zone magasin

Plan d'évacuation:ZONE MAGASIN

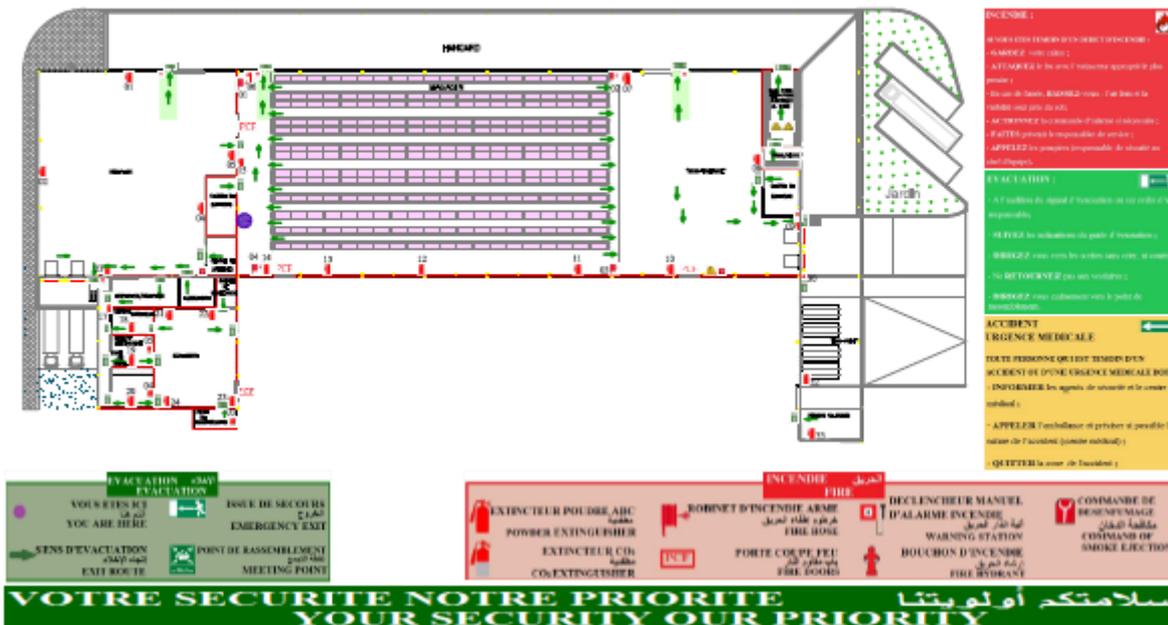


Figure 12 : zone magasin

Pendant l'analyse de l'existant on a remarqué d'une nécessité d'une mise à jour totale des plans d'évacuations (implantation des nouveaux extincteurs ainsi des RIA)

Plan affiché, à l'intention des occupants d'un local ou d'un établissement, sur lequel sont illustrés les éléments nécessaires au secours et sur lequel peuvent figurer les informations nécessaires à l'évacuation, au sauvetage et à la première intervention.

Les plans d'évacuation doivent toujours être associés aux instructions de sécurité incendie et aux instructions de sécurité en cas d'urgence qui peuvent figurer sur le plan d'évacuation ou être affichées à proximité de celui-ci.

### **III. Objectif du plan d'évacuation :**

- a. Assurera la sécurité des travailleurs, des intervenants et du public;
- b. Réduira les risques de destruction des biens ou de pertes de produits;
- c. Réduira l'ampleur des répercussions sur l'environnement et sur d'autres secteurs;
- d. Aidera les intervenants à prendre rapidement les mesures appropriées;
- e. Réduira le temps et les coûts de rétablissement; et
- f. Inspirera confiance aux intervenants, à l'industrie et au public.

### **IV. Conception**

La norme ISO 23601:2009 précise les exigences suivantes pour tout plan d'évacuation:

1. L'emplacement de l'observateur doit y être indiqué.
2. Les échelles du plan vont du 1/250 au 1/350 en fonction de la taille de l'établissement.
3. Les dimensions minimales d'un plan d'évacuation doivent être de 297 mm × 420 mm (A3) sauf pour les plans d'évacuation à afficher dans des pièces individuelles dans lesquelles les dimensions du plan peuvent être réduites à 210 mm × 297 mm (A4). Une tolérance de 5 % est admise.
4. Les plans d'évacuation doivent être à jour.
5. Le plan d'évacuation, tel qu'il est affiché, doit être orienté par rapport à l'observateur de telle sorte que les endroits situés à gauche sur le plan soient sur la gauche de l'observateur et les endroits situés à droite sur le plan soient sur sa droite.
6. Lorsqu'une zone sécurisée et le matériel de lutte contre l'incendie sont indiqués sur le plan d'évacuation, ils doivent être représentés par des signaux de sécurité qui sont identiques à ceux présents à leur emplacement dédié dans le local ou l'établissement ces signaux doivent être conformes à l'ISO 7010.

Les plans d'évacuation doivent avoir une légende.

8. Les plans d'évacuation doivent avoir un en-tête normalisé, comportant les mots «Plan d'évacuation» dans la ou les langues du pays dans lequel le plan est utilisé.

## V. Emplacement

La norme **ISO 23601:2009** précise également que les plans d'évacuation doivent être situés de manière à être visibles dans leur environnement d'utilisation, lisible et accessible à l'observateur.

Ces plans doivent être fixés à demeure et sont destinés à être situés :

- A des emplacements où les occupants peuvent se familiariser avec les moyens d'évacuation
- Aux points stratégiques de l'itinéraire d'évacuation, notamment :
  - à chaque étage aux points d'accès principaux
  - à proximité des ascenseurs et des escaliers
  - dans chaque pièce, par exemple chambres d'hôtel
  - à des points de rencontre appropriés, par exemple cafétérias, bureaux, lieux de réunion
  - aux principales jonctions et intersections

## VI. Dispositions complémentaires :

**L'article 52.12 du R.G.P.T.** concernant l'information du personnel précise également que des instructions doivent être également affichées en nombre suffisant en des endroits apparents et facilement accessibles, de façon à renseigner le personnel sur la conduite à suivre en cas d'incendie, entre autres en ce qui concerne :

1. l'alerte de la direction et des préposés à la lutte contre l'incendie
2. l'alerte au service d'incendie compétent
3. les dispositions à prendre pour donner l'alarme
4. les dispositions à prendre pour assurer la sécurité ou l'évacuation des personnes
5. la mise en oeuvre des moyens de lutte contre l'incendie disponible dans l'établissement
6. les dispositions à prendre pour faciliter l'intervention du service d'incendie compétent

## VII. Normes d'application :

- ISO 23601:2009 : Identification de sécurité - Plans d'évacuation et de secours
- ISO 3864-1:2002 : Symboles graphiques - Couleurs de sécurité et signaux de sécurité -  
Partie 1: Principes de conception pour les signaux de sécurité sur les lieux de travail et dans les lieux publics

ISO 3864-3 : Symboles graphiques - Couleurs de sécurité et signaux de sécurité - Partie

Principes de conception des symboles graphiques utilisés dans les signaux de sécurité

ISO 7010 : Symboles graphiques - Couleurs de sécurité et signaux de sécurité- Signaux de sécurité utilisés sur les lieux de travail et dans les lieux publics

· ISO 17724 : Symboles graphiques - Vocabulaire

· ISO 17398 : Couleurs de sécurité et signaux de sécurité - Classification, performance et durabilité des signaux de sécurité

# Conclusion

Ce stage était pour moi de grand intérêt puisqu'il m'a permis de développer d'une part mes connaissances au secteur câblage et d'autre part enrichir mes informations en service hygiène, sécurité et environnement.

Mon objectif durant ce stage était de réaliser le plan d'évacuation établi en suivant différentes normes. En effet ce plan permet d'assurer la sécurité des travailleurs, réduire les risques de destruction des biens ou de pertes de produits, réduire l'ampleur des répercussions sur l'environnement et sur d'autres secteurs, aider les intervenants à prendre rapidement les mesures appropriées, minimiser le temps et les coûts de rétablissement et inspirer la confiance aux intervenants