

Liens possibles

<https://www.otis.com/fr/fr>

<https://industrie.usinenouvelle.com/fiche/etablissement/otis-84466654>

<https://annuaire-entreprises.data.gouv.fr/etablissement/54210780000212>

Thèmes à aborder

[OE : Le marché du travail](#)

[OI : La qualité](#)





Activité



Activité

Contexte :

OTIS est une entreprise de taille mondiale, ses domaines d'activités sont les ascenseurs ainsi que les escalators. En 2020 elle est rentrée en bourse en son nom propre et est donc venue ainsi indépendante. Auparavant elle faisait partie du groupe UTC (United Technologies Corporation).

Différentes usines à travers le monde sont chargés de fabriquer les ascenseurs et escalateurs pour les différentes régions mondiales. Elle possède ainsi 7 usine à travers le monde.

OTIS Gien est chargé de fabriquer les appareils pour la région EMEA, correspondant à l'Europe de l'Ouest.

Pour EMEA **5 usines** sont parsemés à travers l'Europe.

Chacune ayant des spécialités différentes. Seul Gien fabrique l'entièreté de l'appareil.

OTIS Gien : Fabrication ascenseurs et portes (elle fabrique aussi les portes pour Otis Madrid)

Otis Madrid : Fabrication ascenseurs seulement

OTIS Berlin : Fabrication de contrôleur et d Drive (spécialisées dans l'électronique) et fournisseurs des usines de Gien-Madrid-Břeclav

Otis San Sebastian : Fabrication de parachute -Machine-Limiteur de Vitesse (fournit toutes les usines européennes).

Otis Břeclav (république Tchèque) : Fabrication d'escalators

L'entreprise OTIS est une ETI (Entreprise de Taille Intermédiaire) de 640 employés qui fabriquent des ascenseurs. Leur domaine d'activité principale est la métallurgie car il fabrique les ascenseurs sur leur site compose de nombreuses pièces poinçonnée-pliés et assembles.

Pour ainsi fabriquer les presque 13 000 ascenseurs, l'atelier est organisé en ligne de production qui chacune est dédié à la fabrication d'un élément d'ascenseurs.

Elle est installée à Gien sur un site de 172 000 m². Ses ateliers représentent 52 000 m².

L'ascenseur est découpé en PACK, correspondant souvent à une ligne de production.

Ces packs sont en bout de processus dirigés vers la distribution center, qui est chargé de regrouper et expédier les packs pour une commande client.



Problématique :

OTIS possède une politique très appuyée sur la sécurité au sens large.

En effet chaque accident ou presque accident fait l'objet d'un DIVE pour comprendre ce qui s'est passé mais surtout pour prendre des actions, pour que ce danger ou ce risque n'arrive plus.

Une réunion mensuelle a lieu avec le CSSCT (anciennement CHSCT).

Celle-ci a pour but de communiquer et rendre compte aux membres du CSSCT. Le CSSCT sont des employés (ouvriers, Agent de maîtrise, cadre) élus lors d'élection organisés tous les 4 ans.

L'ergonomie prend donc une part importante dans l'étude et la réalisation de poste de travail, mais aussi au quotidien. Chaque retour ou ressenti d'un opérateur autour de l'utilisation d'un équipement est entendu.

Chaque équipement est coté ergonomiquement, tous les postes sont ainsi répertoriés dans un document permettant de visualiser rapidement les postes à risques et pour lesquels des actions sont à mener.

Le poste ou les postes à améliorer sont ainsi discuter en collaboration avec le service EHS / CSSCT et industrialisation.

Lors d'un CSSCT il conviendra de montrer la cotation ergonomique avant la modification et après la modification en plus de l'aspect technique associé à cette amélioration. (Un statut avant /après)

Dans ce cadre il m'a donc été demandé ...

A compléter



Démarche :

A compléter



Tâches confiées :

Tâche n°1 : Analyser le process d'assemblage de la ligne

Pour cette tâche, j'ai dû effectuer des observations, une prise de connaissance et une analyse du processus d'assemblage de ligne 1. Après ces observations, j'ai déjà commencé à réfléchir au problème et à des solutions pour cet outil qu'est la riveteuse. (voir fig.48)



Fig. 48: Problème relevé

Tâche n°2 : Définir le besoin le plus adapté pour réaliser ces opérations

Pour cette tâche, c'est de définir les besoins des opérateurs avec l'observation du processus d'assemblage.



Tâche n°3 : Rechercher plusieurs solutions techniques

Pour cette tâche, rechercher plusieurs solutions et échanger avec d'autre personne pour avoir plusieurs point de vue . Ces solutions apporter pour le poste et pour aider les opérateurs car pour faire une plateforme il faut 15 min avec environ 34 rivets par plateforme et on fait environ 4 plateforme par heure ($34 \times 4 = 136$ rivets/heure). Et ils mettent environ 7 pour prendre la riveteuse et mettre le rivet sur la plateforme ($7 \times 136 = 952s$; $952/60 =$ environ 16 min/heure) et sur une journée pour l'opérateur il a l'outil environ 112 min/jour ($16\text{min} \times 7 = 112$ min)(voir fig.49).

Solutions :

- Raccourcir le réservoir de queue de rivet
- Echanger la matière du poignet ou changer le poignet (Polyuréthane)
- Changer la matière de la riveteuse (plastique ou titane)
- Raccrocher à un rail avec un équilibreur pour le poids et ne pas fatiguer l'utilisateur
- Changer le câble d'alimentation de la riveteuse pour qu'elle soit plus maniable et plus souple
- Racheter une riveteuse (pas possible)
- Déporter la masse de la riveteuse pour la rendre plus légère

Fig. 49: Solutions imaginées

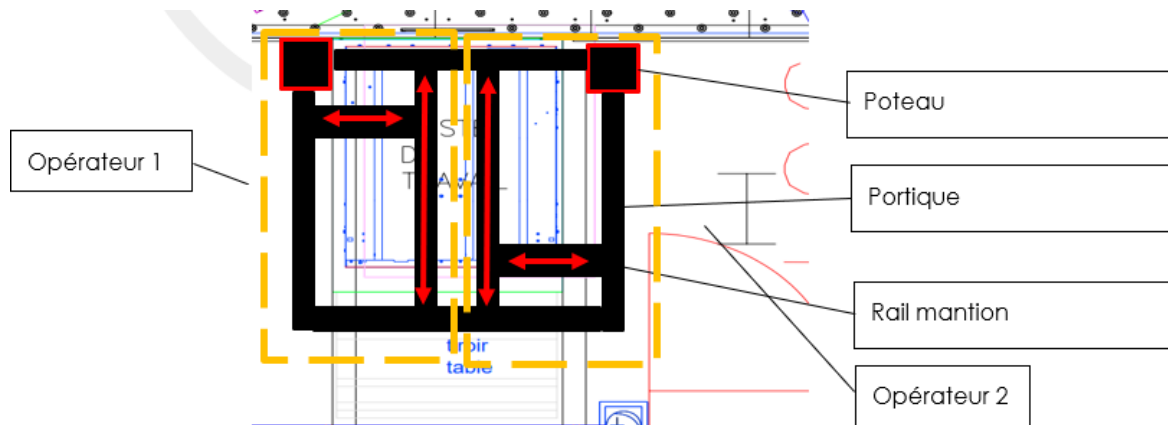
Tâche n°4 : Communiquer et impliquer les opérateurs au projet

Pour cette tâche j'ai échangé, communiqué et impliqué les opérateurs pour avoir leurs avis, ce qu'ils ressentent en travaillant s'il n'y a pas des points à améliorer sur le poste en question. Et savoir si les solutions que j'avais déjà imaginées leur convenaient.



Tâche n°5 : Présenter les solutions techniques auprès de la production

Pour cette tâche je suis allé voir la production pour présenter les solutions pour la ligne pour savoir lesquelles sont possible et lesquelles ne le sont pas et avoir le point de vue d'autres personnes et pouvoir retenir la meilleure solution (voir fig.50).



Réf. MOP.22.0002.10. A1 : 7/21 révision Juin 2021

Fig. 50: Une des Solutions

Tâche n°6 : Rédiger un cahier des charges par rapport à la solution retenue

Pour cette tâche j'ai fait le cahier des charges de la solution retenue (voir fig.51) mais un cahier nécessite plusieurs version pour pouvoir être présentable aux fournisseurs. Et j'ai fait que la première version du cahier des charges.

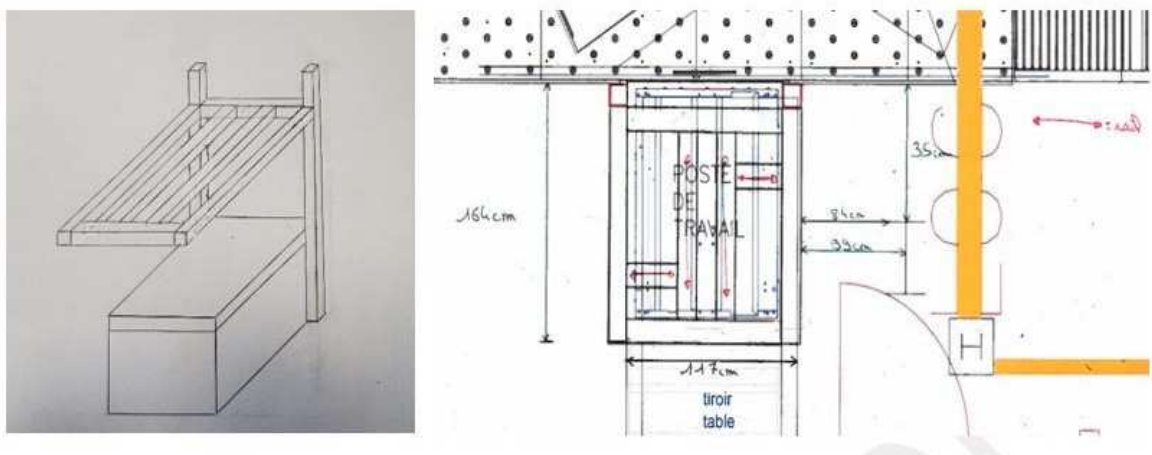


Fig. 51: Solution choisie



Conclusion technique :

Il m'a donc été demandé d'améliorer l'ergonomie autour d'un poste de travail qui a pour but d'assembler des éléments de plateforme et particulièrement la pose de rivet structurelle. Et il m'a aussi été demandé de trouver une solution de manutention sur le poste Monte/Démonte pour aider les opérateurs sur la pose de panneaux de cabine d'ascenseurs.

Pour cette activité j'ai présenté le projet. Mon objectif pour ce projet est de faire un cahier des charges pour qu'il puisse être étudiée par des prestataire et le R et D, par la suite être appliqué.

A la fin de ma période de stage mon objectif était de faire un cahier des charges pour mon projet et cet objectif a été atteint. (Voir fig.42)


	MOP.22.0002.10. A1		
	Cahier des charges fonctionnel Machines et postes de travail		
Version Juin 2021			
PROJET : modification / moyen de manutention / riveteuse	FOURNISSEUR :		
REFERENCE CAHIER DES CHARGES :	N° Devis/offre :		
N° Commande OTIS			
Validations obligatoires du projet		Validations optionnelles du projet	
Emetteur	Fournisseur	EHS	Maintenance
Date :	Date :	Date :	Date :
Nom :	Nom :	Nom :	Nom :
Signature :	Signature :	Signature :	Signature :
Validations optionnelles du projet			
Qualité	Production	Informatique	Achats
Date :	Date :	Date :	Date :
Nom :	Nom :	Nom :	Nom :
Signature :	Signature :	Signature :	Signature :
Description Succincte du projet.			
Annexes jointes au cahier des charges (Cocher la ou les cases correspondantes)	<input checked="" type="checkbox"/>	ANNEXE EHS.	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Annexe matériel mécanique.	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Annexe matériel pneumatique / hydraulique / électrique.	
	<input type="checkbox"/>	Analyse de risques	
	<input type="checkbox"/>	Cotation Ergonomique	
<input type="checkbox"/>	Autres : (préciser) :		

Fig.52: cahier des charges riveteuse



Annexes

Définition des différents acronymes

QQOQCCP : Qui Quoi Où Quand Comment Combien Pourquoi

AMT : Additional Material on Time

SHOPFLOOR : module de gestion des ateliers

AMDEC : Analyse des Modes de Défaillance

KPCF: Key process Characteristics Fonctionnal

KPCX: Key process Characteristics Sécurité

CSSCT : la commission santé, sécurité et conditions de travail

CHSCT : Comité d' Hygiène de sécurité et des conditions de travail

FIFO: First In First Out

EMEA: European Middle East & Africa

WHQ: World Head Quarter

IPD: Integrated Project Delivery

EHS : Environment, Health & Security