

**REPUBLIQUE TUNISIENNE**  
**MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA**  
**RECHERCHE SCIENTIFIQUE**

Université Virtuelle de Tunis

**Mastère en Optimisation et Modernisation des Entreprises : MOME**

*Mémoire*

*Pour l'obtention d'un Diplôme de Mastère Professionnel*

*(2<sup>ème</sup> Promotion)*

**Amélioration de la capacité de production par les  
méthodes LEAN**

**Cas pratiques : Atelier tapisserie de l'entreprise  
intérieurs**

*Réalisé par : Kekli Riadh*

*Encadré par : M. Chiheb Ghaleb*

*Année universitaire : 2009/2013*

## Sommaire

<b>PARTIE 1.....</b>	<b>2</b>
<b>1 LE GROUPE INTERIEURS.....</b>	<b>2</b>
1.1 PRESENTATION GENERALE DU GROUPE.....	2
ORGANIGRAMME JURIDIQUE DU GROUPE – ACTIONNARIAT – PROMOTEUR.....	4
2.1 LE MARCHE TUNISIEN.....	5
2.2 L’ACTIVITE DU MEUBLES DE BUREAUX .....	5
2.3 LA CONCURRENCE.....	6
2.4 L’IMPORTATION DE MEUBLES DE BUREAUX .....	8
2.5 L’EXPORTATION DE MEUBLES DE BUREAUX.....	9
<b>3 PRESENTATION DE LA SOCIETE ATELIER DU MEUBLE.....</b>	<b>10</b>
3.1 ACTIVITE.....	10
3.2 PERFORMANCES COMMERCIALES .....	11
3.3 SYSTEME D’INFORMATION .....	12
3.4 MANAGEMENT DE LA QUALITE.....	12
3.4.1 OBJECTIFS MANAGEMENT QUALITE.....	13
3.4.2 IDENTIFICATION DES PROCESSUS NECESSAIRES AU SMQ .....	13
3.4.4 CARTOGRAPHIE .....	14
<b>COMMUNICATION INTERNE.....</b>	<b>14</b>
<b>MANAGEMENT DE LA QUALITE.....</b>	<b>14</b>
<b>STRATEGIE &amp; ORGANISATION .....</b>	<b>14</b>
<b>ECOUTE CLIENT .....</b>	<b>14</b>
3.4.6 DECLENCHEMENT DES PROCESSUS ET INTERACTIONS .....	17
3.5 ENGAGEMENT DE LA DIRECTION .....	24
3.6 PLANIFICATION DE LA REALISATION DU PRODUIT .....	25
3.6.1 PRODUCTION.....	25
3.6.2 PRODUITS .....	26
3.7 ORGANISATION ET RESSOURCES HUMAINES.....	27
3.8 LES PRINCIPAUX FOURNISSEURS .....	28
<b>4 ORIENTATIONS STRATEGIQUES DU GROUPE INTERIEURS .....</b>	<b>29</b>
4.1 ANALYSE SWOT .....	30
<b>5. PROBLEMATIQUE ET CONCLUSION .....</b>	<b>32</b>

## Sommaire

PARTIE 2 : Diagnostic .....	35
1. Déroulement et Compte rendu.....	36
1.1 Objectif général de l'action .....	36
1.2 Objectifs spécifiques.....	36
2. Production et Activités de l'Atelier Tapisserie.....	36
2.1 Produits fabriqués.....	36
2.2 Lancement et fabrication .....	37
2.3 Effectifs productifs.....	38
2.4 Implantation et flux de production de l'atelier Tapisserie .....	39
(lay out actuel).....	39
2.5 Analyse des postes et des Principaux Moyens de production.....	42
2.6 Logistique de la production .....	47
2.7 Zones de stockage et Éléments de rangement.....	48
2.8 Bureau Technique.....	49
- Analyse du dossier de fabrication .....	49
3. Constat de diagnostic .....	51
4. Audit par Questionnaire décrivant les niveaux d'implémentation des principes Lean Manufacturing.....	53
4.1 Zones d'évaluation .....	53
4.2 Echelle d'évaluation.....	54
4.3 Fiches d'évaluations.....	54
4.4 Résultats du diagnostic par l'évaluation Lean .....	65

## 1. SOMMAIRE

PARTIE 3 : PLAN D'ACTION ET MISE EN PLACE .....	66
1. PLAN D'ACTION SUITE AU RESULTAT DE DIAGNOSTIC ET EXIGENCE DE LA DIRECTION .....	66
1.1 LES ETAPES DE REALISATION DE L'ACTION .....	66
1.2 PLAN D'ACTION .....	67
2. CONDUITE DES CHANGEMENTS.....	69
2.1 RESULTATS DE L'ACTION .....	70
3. LES SOLUTIONS PROPOSEES SUITE AUX REUNIONS D'ANALYSE ET RESOLUTION DES PROBLEMES .....	74
A. /BUREAU D'ETUDES ET METHODES .....	74
B. / POSTES DE TRAVAIL.....	74
C / STOCKAGE DES MOUSSES ET DES ENCOURS .....	75
D / EQUIPE DE REFLEXION SUR OPTIMISATION DES PRODUITS .....	76
3.1 PLAN D'ACTION APPROUVE PAR TOUS LES PARTICIPANTS .....	77
4. SYNCHRONISATION DU RYTHME DE LA PRODUCTION EN FONCTION DU BESOIN CLIENT PAR PERIODE ET PAR FAMILLE DE PRODUIT .....	78
4.1 RELEVES DE CHRONOMETRAGE .....	78
4.2 SEQUENCE GAMME OPERATOIRE ET CATALOGUE TEMPS ETAT ACTUEL.....	79
4.3 DIAGRAMME DU TACT TIME ETAT ACTUEL .....	80
4.4 LAY OUT ACTUEL AVANT INTERVENTION POUR LE SIEGE OPERATEUR PARIS .....	80
4.5 VALUE STREAM MAPING ACTUEL.....	81
4.6 CALIBRAGE DES POSTES SUITE VSM/VSD ET ETUDE DES POSTES.....	82
4.7 LE NOUVEAU TACT TIME SELON VSD .....	85
4.8 VALUE STREAM DESIGN FUTURE VSD POUR LE SIEGE OPERATEUR PARIS.....	86
4.9 LE NOUVEAU LAY OUT SUITE AU VSD .....	86
5. GAMES OPERATOIRES POUR LE SIEGE PARIS .....	89
6. ACTION : CHANTIER 5S.....	98
7. TABLEAU D'ANALYSE DES GAINS DE PRODUCTIVITE ET AMELIORATION DES CONSOMMATIONS MATIERE.....	99
8. PARCOURS DE LANCEMENT DE NOUVEAU MODELE .....	100
8.1 : REUNIR TOUS LES DOCUMENTS NECESSAIRES .....	100
8.2 : SUR CHAINE DE PRODUCTION .....	100
8.3 : REUNION DE VALIDATION .....	100
8.4 : REALISATION D'UN GAMME DE GARNISSAGE.....	101
ANNEXE .....	103

# Partie 1

## 1 Le Groupe Intérieurs

### 1.1 Présentation Générale du Groupe

La société Atelier du Meuble est une Société Anonyme créée en 1988 par M. Hatem Ben Sliman, architecte de formation. La société est spécialisée dans la fabrication de meubles de bureau (fauteuils de bureau et d'accueil, bureaux, canapés, meubles de rangement et accessoires, tables de réunion, les comptoirs et autres meubles de bureau et de magasin). est leader en Tunisie de marché du meuble de bureau moyen et haut de gamme et est référencée auprès de plusieurs banques, ministères, hôpitaux et cliniques, espaces commerciaux, compagnies aériennes, ambassades, municipalités, offices, etc .... Le groupe commercialise ses produits sous la marque intérieurs.

La société est située dans la zone industrielle de Sidi Daoud La Marsa sur un terrain d'une superficie de 1.900 m<sup>2</sup> sur lequel sont bâtis le siège social et l'atelier d'assemblage sur une superficie couverte de plus de 2.000 m<sup>2</sup>.

Par ailleurs, la société Atelier du Meuble détient 100% du capital de la société « Bureau Plus ». Cette société, qui a été créée en 2008, est également spécialisée dans la fabrication de tous types de meubles et d'articles de décoration. L'usine est construite à Béja sur un terrain d'une superficie de 2.680 m<sup>2</sup> et va prendre en charge une partie de la production de la société mère. Cette filiale bénéficie de plusieurs avantages fiscaux (exonérations pendant 10 ans de l'impôt sur les sociétés et des charges patronales sur le personnel) du fait que son activité est située dans une zone de développement régional à Béja.

La société Atelier du Meuble contrôle également à 100% la société Le Mobilier Contemporain, qui exploite un showroom d'une superficie de 1.000 m<sup>2</sup> situé sur la route commerciale de la Soukra (Banlieue nord de Tunis). Ce showroom contribue au développement des ventes de la société Atelier du Meuble.

<b>Désignation</b>	<b>Atelier du Meuble</b>	<b>Le Mobilier Contemporain</b>	<b>Bureau Plus</b>
<b>Dénomination sociale</b>	Société Atelier du Meuble intérieurs.SA	Société Le Mobilier Contemporain meubles intérieurs	Bureau Plus
<b>Activité</b>	Fabrication, montage et assemblage de tous genres de meubles et d'articles de décoration	Commerce des meubles, luminaires, décoration, antiquité et articles de cadeaux	Fabrication, montage et assemblage de tous genres de meubles et d'articles de décoration
<b>Dénomination commerciale</b>	Intérieurs	Intérieurs	Intérieurs
<b>Siège social</b>	Zone industrielle Sidi Daouad, la Marsa	Route de la Soukra Km 13 – Sidi Fredj, l'Ariana	Zone industrielle Sidi Daouad, la Marsa
<b>Date de Création</b>	1988	1989	2008
<b>Forme Juridique</b>	S.A	SARL	SARL
<b>Capital social</b>	3.160.000 dinars	20.000 dinars	1.060.000 dinars
<b>Effectif actuel</b>	140 personnes	7 personnes	15

La vision stratégique du groupe est de renforcer sa position de leader incontesté en Tunisie sur son cœur de métier soit la fabrication, le montage et l'assemblage de meubles de bureau moyen et haut de gamme à travers notamment le développement d'un réseau de revendeurs en Tunisie et d'étendre son activité sur les pays du bassin méditerranéen et d'Afrique.

Afin de faire face à une demande de plus en plus croissante, la société a acquis, en 2010, un terrain d'une superficie de 2.542 m<sup>2</sup> situé à 200 mètres de l'usine actuelle de Sidi Daoud, sur lequel elle envisage de construire une nouvelle unité de production, un siège social et un deuxième show room.

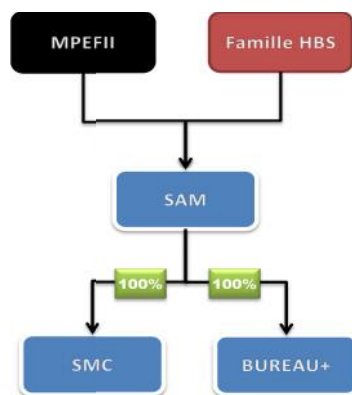
Cet investissement d'un montant d'environ 2,85 millions de dinars nécessaire au financement du coût de la construction et des équipements va permettre au groupe

d'augmenter substantiellement sa capacité de production et de stockage afin de répondre favorablement à la demande et à alimenter les marchés convoités.

- ❖ Le Chiffre d'affaires et l'EBITDA consolidés sont en progression constante (respectivement de +44% et +100% entre 2008 et 2009 et +13% et +34% entre 2009 et 2010)
- ❖ L'évolution du chiffre d'affaires consolidé au courant des trois dernières années ne cesse d'augmenter pour atteindre une évolution de 20% chaque année
- ❖ L'évolution de la marge sur coût matière, qui a atteint plus de 54,5% en 2010, s'explique par la baisse des droits de douane sur les matières premières importées ; la mise en place d'une politique d'optimisation des coûts d'achat : augmentation de la part des achats de matières premières en provenance des pays asiatiques (moins chers que les produits européens) et la remise exceptionnelle accordées par les fournisseurs lors de la participation de la société à des appels d'offres pour les marchés publics.
- ❖ Le Groupe est financièrement sain (très faible endettement), rentable et possède un fonds de roulement qui couvre largement ses besoins, dégagant par conséquent une trésorerie confortable ;

### **Organigramme juridique du Groupe – Actionnariat – Promoteur**

L'organigramme juridique du Groupe Intérieurs se présente comme suit :



## **2 Le Marché Tunisien du Meuble de bureaux et la Concurrence**

### **2.1 Le Marché Tunisien**

Le sous-secteur des industries du bois et de l'ameublement, classé dans les industries diverses selon l'Institut National des Statistiques, regroupe 3 branches: la branche bois proprement dit, la branche menuiserie de bâtiment et la branche ameublement et literie regroupant les meubles pour foyers (y compris les meubles pour cuisine), les meubles pour hôtels y compris l'agencement, les meubles de bureaux, meubles pour collectivités et literies. Cette troisième branche regroupe plusieurs entreprises de plus de 10 personnes et des artisans menuisiers ébénistes. Le Groupe Intérieurs qui a déjà fabriqué des meubles de maison dans un passé lointain a choisi de se positionner sur le meuble de bureau pour les raisons suivantes :

- Meilleure rentabilité : le secteur du meuble de bureau est plus spécialisé que celui des meubles de maison et donc par conséquent moins concurrentiel. Le secteur des meubles de bureau nécessite un savoir faire et une expertise qui ne sont pas à la portée des nouveaux venus sur le marché ;
- Les compagnies Offshores sont de plus en plus nombreuses à s'installer en Tunisie (télé performance, etc.....) et sont de grandes consommatrices de meubles de bureau standardisés ;
- Les Investissements Directs Étrangers en Tunisie sont en croissance continue et visent beaucoup le secteur des services et donc de la bureautique ;
- La taille des marchés publics est plus importante et la fréquence de renouvellement est plus rapprochée ;
- Les meubles de bureau sont plus facilement exportables. Cela est dû à la similarité des besoins d'un pays à l'autre surtout dans les pays du bassin méditerranéen.

### **2.2 L'activité du meubles de bureaux**

L'activité de fabrication des meubles de bureaux en Tunisie est très variée de par les matériaux et les designs de fabrication de ces meubles. Cette activité est subdivisée



en deux groupes : la fabrication de sièges, dont les sièges de bureaux, et la fabrication d'autres meubles de bureaux et de magasins.

Le meuble de bureau dont il s'agit ici est celui fabriqué en bois et en panneaux. Les panneaux MDF (Medium Density Fireboard) sont réalisés en compressant fortement des déchets très fins de bois défibrés secs, mélangés à la résine. Leur utilisation est largement répandue, car présentant une parfaite régularité de surface et, une fois vernis, un beau répandu. Les panneaux OSB (Oriented Strand Board) sont constitués de plusieurs couches superposées de gros copeaux, orientés dans un sens différent pour chaque couche, collés avec de la résine. La plus part des industriels de meubles de bureaux et de sièges en Tunisie sont des assembleurs.

### 2.3 La Concurrence

- ❖ L'activité de fabrication de Meubles de bureaux en Tunisie, est assurée par 43 entreprises industrielles de 10 salariés et plus, dont 2 sont totalement exportatrices. Ces entreprises emploient au total 3 200 salariés. Il est à noter que la plupart des ces entreprises ont l'habitude de fabriquer plusieurs types de meubles à la fois. 7 seulement sont spécialisées dans la fabrication de Meubles de bureaux à partir de plusieurs matériaux.
- ❖ Les unités fabriquant uniquement ou partiellement des Meubles de bureaux représentent 13% des entreprises et presque 22% des emplois du secteur en 2007.
- ❖ La fabrication de Meubles de bureaux est concentrée sur le grand Tunis avec 14 entreprises, la région du sahel avec 15 entreprises et Sfax avec 7 entreprises.

Cette concentration de l'activité dans les grandes métropoles (Tunis; Sousse; Sfax) s'explique, en grande partie, par la proximité des clients et des infrastructures (ports; aéroports; administrations centrales,...) surtout qu'une grande partie de la matière première à transformer est importée d'Europe et d'Afrique par voie maritime.

Les principaux concurrents du Groupe Intérieurs sont les suivants :

- ❖ Meublatex : Cette société fabrique plusieurs types de meubles (meubles pour chambre à coucher, cuisine, salon, bureaux,.....) et participe généralement aux appels d'offres étatiques en étant souvent les moins disant. Cela s'explique par la moindre qualité de leurs mobiliers (faible épaisseur du bois et quincaillerie locale) mais aussi par la proximité de son dirigeant avec l'ancien régime. Le Groupe Intérieurs compte développer une gamme spéciale de bureaux pour ce genre d'appels d'offre. En revanche, la société Atelier du Meuble obtient souvent les lots concernant les habillages des murs, poteaux, comptoirs car elle maîtrise parfaitement le travail technique du sur mesure. En 2008, la société Meublatex a réalisé un chiffre d'affaires tous meubles confondus de 52,6 millions de dinars (27 millions d'euros) dont une grande majorité concerne les meubles de maison.
- ❖ Meubles Mezghani : Cette société n'est pas très présente sur le marché. Elle a une clientèle bien déterminée, le plus souvent des sociétés privées qui sont beaucoup plus sensibles au prix qu'à la qualité et au design des produits. Meubles Mezghani produit aussi du mobilier de maison (chambre à coucher, salon, buffet, etc...), ce qui fait qu'elle est parfois plus reconnue pour le mobilier « home » que le mobilier de bureau.
- ❖ Le Métal : Cette société est très présente sur le marché et offre une gamme correcte de mobilier de bureau. Elle possède un design assez recherché, avec des matériaux de qualité et ses prix sont approximativement les mêmes que la société Atelier du Meuble. Le Métal se différencie par rapport à ses concurrents car c'est l'unique société en Tunisie qui propose une gamme de produits en métal (armoires et panneaux métalliques) notamment au niveau des appels d'offres.
- ❖ Meublentube : Cette société est également très présente sur le marché et offre une gamme de mobilier de bureaux très variée avec des prix plus ou moins identiques à ceux de la Société Atelier du Meuble. Elle a développé une partie de son mobilier en haut de gamme afin de répondre à des besoins précis de certaines entreprises.

## **2.4 L'importation de meubles de bureaux**

### **Matières premières**

La matière principale pour la fabrication du meuble de bureau est le bois, et plus précisément les panneaux, ainsi que d'autres consommables et quincaillerie qui sont scindés en deux groupes : les consommables incorporés à savoir les agrafes, les tourillons et les vis qui sont utilisés respectivement dans la fixation, l'assemblage et l'ancrage permanent ; et les consommables de protection telles que les mousses, les bandes carton, les plastiques bullés et les feuillets polypropylène. Ces différents consommables existent sur le marché local, les principaux fournisseurs sont implantés dans le Grand Tunis, Sfax et Sousse. Néanmoins, une partie importante de ces consommables est importée des pays de l'Europe, vu la qualité qu'offrent ces pays.

Le bois utilisé dans la fabrication de Meubles de bureaux en panneaux est dit bois de première transformation, il s'agit des agglomérés qui sont produits avec les débris de bois déchiquetés à sec, puis compressés à chaud en présence de colle. Les principaux types de panneaux sont ceux du type MDF (Medium Density Fireboard), OSB (Oriental Stand Board), panneaux contreplaqué.

### **Points forts de la branche 'Mobilier et Sièges de Bureau'**

- (i) Excellente logistique d'achat des composants et des accessoires, tant au niveau des fournisseurs nationaux qu'internationaux
- (ii) Technologie conventionnelle ce qui implique une maintenance très limitée et surtout simplifiée

### **Points faibles ou perfectibles de la branche 'Mobilier et Sièges de Bureau'**

- (i) Insuffisance de mécanisation des opérations les plus délicates du processus
- (ii) Implantation incorrecte de la grande majorité des magasins de stockage (allongement excessif du cycle d'approvisionnement des ateliers de montage)
- (iii) Niveau de maîtrise insuffisant des aspects « emballage et conditionnement » (grande fragilité de certains produits : la dépréciation d'un article durant son transport par manque de protection génère obligatoirement de la non qualité)
- (iv) Notion fondamentale de calcul de besoin non prise en compte

(v) Contrôle d'exploitation inexistant

Il existe plusieurs importateurs haut de gamme qui commercialisent des marques françaises, Américaine, et italiennes telles que Roche Bobois, style case, et Poltrona Frau ainsi que des importateurs bas de gamme qui commercialisent des produits chinois.

L'importation du meubles de bureaux représente une part faible du marché, car le consommateur tunisien trouve sur le marché local des meubles de bureaux très attirants de point de vue design, d'une bonne qualité et à un prix moins élevé que les meubles importés. Par ailleurs, les procédures de dédouanement sont lourdes et compliquées. Il convient de préciser que les importations de meubles de bureaux en provenance des pays asiatiques (et plus généralement hors Europe) sont actuellement soumises à un taux de droit de douane de 30% (les droits de douane sur les pays asiatiques sont passés de 36% à 30% en 2010) tandis que les importations de meubles de bureaux en provenance d'Europe ne sont pas soumises à des droits de douane.

## **2.5 L'exportation de meubles de bureaux**

Les exportations de meubles de bureaux en bois sont en évolution constante. Les principaux clients de la Tunisie en matière de « meubles et articles de literie » sont par ordre d'importance la France, l'Italie, la Belgique et l'Allemagne et la Libye.

### **3 Présentation de la société Atelier du Meuble**

#### **3.1 Activité**

La société Atelier du Meuble est une société spécialisée dans la fabrication de sièges de bureau et d'ameublement, les comptoirs et autres meubles de bureau et de magasin (tables de réunion, fauteuils de bureau et d'accueil, canapés, meubles de rangement et accessoires) sous la marque intérieurs. Elle vise le marché du mobilier de bureau moyen et haut de gamme.

L'entreprise dispose de trois ateliers (menuiserie, bureautique et tapisserie), d'un bureau d'études qui crée les meubles et assiste les clients dans le choix des aménagements et des agencements des espaces ainsi que dans la fabrication des solutions techniques et d'un service client qui répond dans les 24 heures à tout appel ou réclamation.

Les meubles fabriqués par la société peuvent être classés en deux familles : les meubles fabriqués en série et les meubles fabriqués sur mesure. Les meubles en série comprennent les chaises, les bureaux et les meubles de rangement (caissons). Les meubles sur mesure comprennent les présentoirs de banques, l'aménagement des salles vip des aéroports, les plates-formes des centres d'appels, etc. Ils font intervenir le bureau d'étude pour la conception et le suivi de la production. Le design joue un rôle très important dans les meubles sur mesure. La société offre à ses clients l'assistance de conception ainsi que l'assistance technique. Le montage final se fait généralement dans les locaux du client.

Au cours des années, la société Atelier du Meuble a développé un grand savoir-faire qui lui a permis d'être référencée dans les plus grands projets. La société a un portefeuille de clientèle très diversifiée qui est composée de tous les acteurs de l'économie. Les principaux clients sont les banques, les ministères, les centres d'appels, les cliniques, les aéroports, les entreprises de toutes tailles ainsi que l'ensemble des professions libérales.

La société ajuste sa gamme aux nouvelles tendances et à l'évolution du marché en ce qui concerne l'esthétique et l'ergonomie dans l'environnement bureautique.

Par ailleurs, la société Atelier du Meuble a noué des relations de partenariat technique avec 3 revendeurs indépendants : Général Distribution (Sfax), Extra meubles

(Gabes) et Intérieurs plus (Sousse) qui commercialisent exclusivement les meubles de bureau fabriqués par la société Atelier du Meuble sous l'enseigne Intérieurs (utilisation gracieuse de la marque). Il convient de préciser que la marque Intérieurs est déposée uniquement en Tunisie et encours d'enregistrement pour les pays francophones africaines, la Lybie, l'Algérie, Mauritanie.

Les exportations de meubles de bureaux en bois sont en évolution constante. Les principaux clients de la Tunisie en matière de « meubles et articles de literie » sont par ordre d'importance la France, l'Italie, la Belgique et l'Allemagne et la Libye.

La société Atelier du Meuble a réalisé quelques opérations d'exportations vers l'Italie, la Lybie, l'Algérie, la Côte d'Ivoire, le Congo, la Mauritanie et le Maroc, mais le chiffre d'affaires à l'export demeure assez faible ; 1,6 millions de dinars (0,842 millions d'euros) en 2010 sur un chiffre d'affaires total de 11 millions de dinars (5,79 millions d'euros), soit 14,54% du chiffre d'affaires total. Le développement de l'export sur les pays du bassin méditerranéen et en Afrique de l'Ouest figure parmi les axes stratégiques prioritaires du Groupe Intérieurs.

### **3.2 Performances commerciales**

La société Atelier du Meuble est leader en Tunisie dans le marché du meuble de bureau moyen et haut de gamme. La direction commerciale de la société est composée de :

Unité revendeurs

Unité marché public et appel d'offre

Unité gros comptes

Unité de prospection sur terrain par zoning.

Le rôle de la direction commerciale est beaucoup plus ciblé : elle s'adresse particulièrement aux architectes et aux décorateurs afin que ces derniers présentent eux-mêmes les produits aux clients finaux.

Par ailleurs, la société Atelier du Meuble organise, trois fois par an, des journées portes ouvertes au sein du show-room de la société Le Mobilier Contemporain à

l'attention des architectes, des décorateurs et des grands comptes (clients fidèles ou les clients qui ont commandés pour des montants supérieurs à 50 mille dinars).

De plus, la société participe annuellement à plusieurs manifestations professionnelles (conférences, workshops, etc) ainsi qu'à la foire du meuble où elle expose une partie de son mobilier, distribue les catalogues, brochures et dépliants et prend des rendez-vous avec des clients potentiels. La société procède régulièrement à des enquêtes satisfactions clients qui sont généralement très satisfaisantes (gamme variée, respect des délais de livraison, service après-vente gratuit et rapide).

La société dispose d'un site internet [www.interieurs.com.tn](http://www.interieurs.com.tn) permettant aux clients d'accéder en ligne aux catalogues de produits et peut procéder directement (sans se déplacer) à une demande de devis qui est traitée au niveau du service commercial dans un délai maximum de vingt-quatre heures.

### **3.3 Système d'information**

Le Groupe intérieurs utilise le software Sage avec d'autres applications complémentaire intégrées. Cependant, certains modules de système d'informations ne sont pas encore opérationnels au niveau de la société (comptabilité analytique, CRM ...). La société doit migrer vers la dernière version de ce software afin d'avoir la version WEB et un système complètement intégré. A amélioré les processus des communications internes et le système de reporting.

### **3.4 Management de la qualité**

La société est certifiée Bureau Sécurité Confort (BSC) par le Centre Technique de l'Industrie du bois et de l'ameublement et ISO 9001 version 2008 pour la conception, la fabrication et la commercialisation de mobiliers de bureau standard. Le département qualité a pour but de s'assurer que les objectifs déployés au niveau de chaque processus sont atteints. Le tableau des objectifs figure en annexe de ce document.

Des réunions d'évaluation avec les pilotes des processus et la Direction Générale sont organisées trimestriellement. En cas de non atteinte des objectifs, un plan d'action est mis en place afin d'y remédier dans les meilleurs délais.

Par ailleurs, une réunion de revue de direction est organisée annuellement afin d'évaluer le fonctionnement du système qualité et mener des actions d'amélioration.

### 3.4.1 Objectifs Management Qualité

Axe Stratégique	Processus	Objectifs
Garder la position de leader sur le marché de haut et moyenne gamme	Production	- Avoir un produit fini conforme et dans les délais
	Maintenance des équipements	- Diminuer le Nbre de pannes - Assurer la disponibilité des outils informatiques
	Commercial	- Augmenter les ventes - Fidéliser les clients
	Conception & Développement	- Créer et développer des modèles pour la commercialisation
	Approvisionnement	- Sélectionner les fournisseurs afin de garantir la fourniture de matière de la qualité voulue, au moment voulue et au meilleur prix
	Stratégie & Organisation	- Maîtriser le développement de l'activité - Définir les objectifs par processus - Fixer les cibles par objectifs
	Management de la Qualité	- Réaliser les audits planifiés - Réaliser les revues de direction planifiées - Traiter les actions d'amélioration
	Communication Interne	- Communiquer à tout le personnel l'information pertinente liée à la qualité et à l'évolution de l'activité
Améliorer la satisfaction client	Logistique	- Satisfaire ses demandes rapidement et efficacement - Etre à l'écoute du client - Livrer dans les délais prévus
	Ecoute client	- Connaître les besoins des clients - Identifier les exigences des clients - Connaître le niveau de satisfaction des clients
Perfectionner les compétences des personnels	G.R.H	- Perfectionner les compétences par la réalisation du plan de formation - Améliorer la polyvalence du personnel - Avoir une assiduité régulière et stable

### 3.4.2 Identification des processus nécessaires au SMQ

Les processus identifiés, nécessaires au fonctionnement du SMQ, sont désignés par « processus clés ». Ils se subdivisent en « processus de réalisation », « processus de management » et « processus support ». Ils sont représentés dans la cartographie ci-après et sont décrits dans le tableau qui suit :

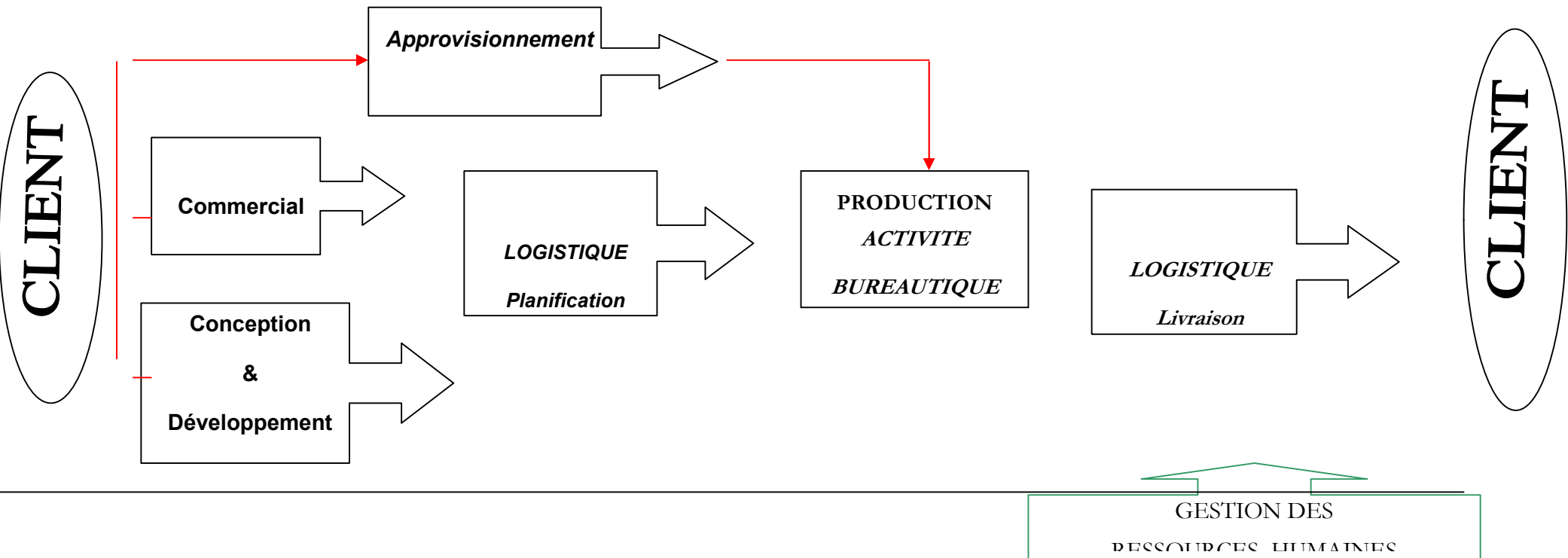
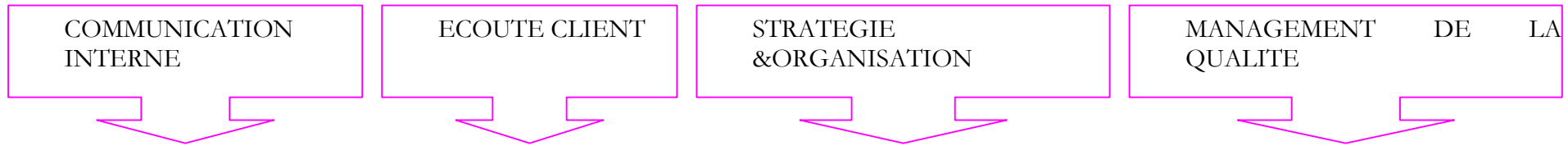
Pour les processus externalisés, intérieurs a établi des contrats avec des sous-traitants pour la maintenance de tous ses équipements : Machines ; outils informatique.





### 3.4.4 Cartographie

La cartographie des processus se présente comme suit :



### 3.4.5 Tableau des Processus et des Procédures

Fonction	N°	Processus	Procédures associées
Management	1	<b>STRATEGIE &amp; ORGANISATION</b> PS-DG-01	- Procédure traitement des écarts <b>PE-MQ-04</b>
	2	<b>ECOUTE CLIENT</b> PS-CM-02	- Procédure : traitement des écarts <b>PE-MQ-04</b>
	3	<b>COMMUNICATION INTERNE</b> PS-MQ-02	- Procédure maîtrise des documents et des données <b>PE-MQ-01</b> - Procédure maîtrise des enregistrements relatifs à la qualité <b>PE-MQ-02</b> - Procédure : traitement des écarts <b>PE-MQ-04</b>
	4	<b>MANAGEMENT DE LA QUALITE</b> PS-MQ-01	- Procédure audit qualité interne <b>PE-MQ-03</b> - Procédure : traitement des écarts <b>PE-MQ-04</b>
Réalisation	5	<b>COMMERCIAL</b> PS-CM-01	- Procédure traitement des écarts <b>PE-MQ-04</b>
	6	<b>CONCEPTION ET DEVELOPPEMENT</b> PS-CP-01	- Procédure conception bureautique <b>PE-CP-01</b> - Procédure : traitement des écarts <b>PE-MQ-04</b>
	7	<b>APPROVISIONNEMENT</b> PS-AP-01	- Procédure recherche & évaluation des fournisseurs <b>PE-AP-01</b> - Procédure de gestion de stock <b>PE-AP-02</b> - Procédure : traitement des écarts <b>PE-MQ-04</b>

	8	<b>PRODUCTION BUREAUTIQUE PS-PR-01</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plan qualité <b>PE-PR-01</b></li> <li>- Plan qualité <b>PE-PR-02</b></li> <li>- Plan qualité <b>PE-PR-03</b></li> <li>- Plan qualité <b>PE-PR-04</b></li> <li>- Plan qualité <b>PE-PR-05</b></li> <li>- Procédure : traitement de Produit Non conforme <b>PE-PR-06</b></li> <li>- Plan qualité : <b>PE- PR – 07</b></li> <li>- Plan qualité : <b>PE – PR – 08</b></li> <li>- Procédure : traitement des écarts <b>PE-MQ-04</b></li> </ul>
	9	<b>LOGISTIQUE PS-LG-01</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Procédure de traitement de commande <b>PE-LG-01</b></li> <li>- Procédure traitement de réclamation <b>PE-LG-02</b></li> <li>- Procédure traitement des écarts <b>PE-MQ-04</b></li> </ul>
<b>Support</b>	10	<b>GESTION DES RESSOURCES HUMAINES PS-CP-01</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Procédure traitement des écarts <b>PE-MQ-04</b></li> </ul>
	11	<b>MAINTENANCE DES EQUIPEMENTS PS-PR-02</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contrats</li> </ul>

### 3.4.6 Déclenchement des processus et interactions

Les objectifs et indicateurs qualité en sortie du processus " stratégie et organisation" sont en entrés de tous les autres processus. Ils représentent la contribution de chaque processus à l'objectif qualité global de l'entreprise à savoir la satisfaction du client et l'amélioration continue de la qualité. Par ailleurs, l'activité des processus est déclenchée par la présentation de la commande par le client au processus « Commercial » et constitue la principale donnée d'entrée. Les interactions entre les processus sont décrites dans les tableaux ci-après.

#### INTERACTIONS ENTRE PROCESSUS

<b>ARRIVEE PS</b>	<b>ENTRANTS</b>	<b>DESIGNATION DU PROCESSUS</b>	<b>SORTANTS</b>	<b>DEPART PCS</b>
- Tous les processus	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Résultats de l'enquête</li> <li>- Tableaux des déploiements stratégique d'entreprise / objectifs / indicateurs de processus</li> <li>- Tableau de suivi des écarts</li> <li>- Etat des actons d'amélioration par processus</li> <li>- Tableau des exigences clients</li> <li>- Résultat d'audit</li> </ul>	<b>STRATEGIE ET ORGANISATION</b>  <b>PS-DG-01</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La politique qualité</li> <li>- le manuel management qualité</li> <li>- Les moyens matériels demandés</li> <li>- Les moyens humains demandés</li> <li>- Organigramme</li> <li>- Revue de direction</li> <li>- Plan d'action validé</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tous les processus</li> <li>- Tous les processus</li> <li>- Tous les processus</li> <li>- Tous les processus</li> <li>- Tous les processus</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proposition de nouvelles prestations</li> <li>- Réclamation client</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>-PS-CM-01</li> <li>-PS-CM-02</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fichier clients</li> <li>- Enquête client</li> <li>- Contact direct avec le client</li> <li>- Participation dans les colloques et les foires</li> <li>- Tableaux des déploiements stratégique d'entreprise / objectifs / indicateurs de processus</li> <li>La politique qualité</li> </ul>	<p><b>ECOUTE CLIENT</b></p> <p><b>PS-CM-02</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proposition des nouvelles prestations</li> <li>- Résultats d'enquêtes</li> <li>- Degré de satisfaction des clients</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- PS-DG-01</li> <li>-PS-MQ-02 &amp; PS-CM-02</li> <li>PS-DG-01</li> <li>- Tous les processus</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>-PS-DG-01</li> <li>-PS-MQ-01</li> <li>-PS-DG-01</li> <li>-PS-CM-01</li> <li>- Tous les processus</li> <li>-PS-LG-01</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Politique qualité</li> <li>- PV des réunions qualité</li> <li>- PV de la revue de direction</li> <li>- Autre support d'information</li> <li>- - Tableaux des déploiements stratégique d'entreprise / objectifs / indicateurs de processus</li> </ul>	<p><b>COMMUNICATION INTERNE</b></p> <p><b>PS-MQ-02</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Affichage des données d'entrées</li> <li>- Réunion d'information à l'intérieur des unités</li> <li>- Instructions</li> <li>- Diffusion des processus et des procédures</li> <li>- Diffusion des enregistrements</li> <li>- Plan de communication interne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tous les processus</li> <li>Tous les processus</li> <li>-Tous les processus</li> <li>- Tous les processus</li> <li>- Tous les processus</li> </ul>

-PS-DG-01	La politique qualité			
-PS-MQ-01	- . - Tableaux des déploiements stratégique d'entreprise / objectifs / indicateurs de processus	<b>MANAGEMENT DE LA QUALITE</b> <b>PS-MQ-01</b>	- Plan d'action d'amélioration validé	-Tous les processus
-PS-DG-01	Valide		- Procès verbaux des réunions qualité	-Tous les processus
-Tous les processus	- La politique qualité		- Tableau des objectifs & indicateurs par processus mis à jour	-Tous les processus
-PS-CM-02	- Les fiches de constat d'écart		- Tableau de suivi des écarts	-Tous les processus
-PS-LG-01	La politique qualité		- Rapports d'audits (non-conformité)	
-PS-MQ-01	Les résultats de l'écoute client		- Plan d'audit validé	
-PS-DG-01	-.Les réclamations clients			
	- Résultat de la revue de direction N-1			
-Tous les processus	- Dossier personnel	<b>Gestion des Ressources Humaines</b> <b>PS-AF-01</b>	- Plan de formation	-Tous les processus
	- Profils de poste		- Fiche de fonction	-Tous les processus
	- Fiche de fonction		- Grille de polyvalence validée	
	- Grille de polyvalence		- Dossier du personnel	
	- Tableau de note			

-PS-MQ-01 - PS-DG-01	- Demande de recrutement - Demande de formation - Tableaux des déploiements stratégique d'entreprise / objectifs / indicateurs de processus - La politique qualité			
PS-CM-01 PS-CM-02 - Client	- Prospection - Demande client - Tableaux des déploiements stratégique d'entreprise / objectifs / indicateurs de processus La politique qualité	<b>COMMERCIAL</b> <b>PS-CM-01</b>	- Bon de commande - Devis traité - Mise à jour de base de donnée client - Récapitulatif de commande en cours clients	-PS-LG-01 -PS-CM -01 -PS-CM-01
PS-AP-01 PS - CP- 01 - Tous les processus	Cahier des charges (nouveaux fournisseurs) - Demandes de prix - Consultations - Liste des fournisseurs agréés - Evaluation fournisseurs	<b>Approvisionnement</b> <b>PS-AP-01</b>	- Bon de Commande - Proposition de sélection de nouveaux fournisseurs - Mise à jour de la base de données fournisseurs - Fournisseurs évalués	-PS- PR-01 -PS-AP-01 -PS-AP-01 -PS-AP-01



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Offre de fournisseurs</li> <li>- Demande de prestation</li> <li>- Tableaux des déploiements stratégique d'entreprise / objectifs / indicateurs de processus</li> </ul> <p>La politique qualité</p>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Client</li> <li>- PS-CM-01</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- exigences fonctionnelles</li> <li>- Exigences de performance</li> <li>- Exigences réglementaires légales applicables (emballage ; notice ; traçabilité)</li> <li>- Les informations issues de conception similaire (résultats d'essai ; des revues ; des tests)</li> <li>- Tableaux des déploiements stratégique d'entreprise / objectifs / indicateurs de processus</li> </ul> <p>La politique qualité</p>	<p><b>Conception et développement</b></p> <p><b>PS-CP-01</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Satisfaire aux exigences d'entrée (définir les caractéristiques des produits)</li> <li>- Fournir les informations appropriées pour les achats et la production</li> <li>- Contenir les critères d'acceptation du produit on y référence</li> <li>- Spécifier les caractéristiques du produit essentielles pour son utilisation correcte et en toute sécurité</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- PS-PR-01</li> <li>- PS-PR-01</li> <li>- PS-PR-01</li> <li>- PS-AP-01</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- PS-LG-01</li> <li>- PS-AP-01</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ordre de fabrication</li> <li>- Matière première</li> </ul>	<p><b>PRODUCTION BUREAUTIQUE</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fiche d'exécution remplie</li> <li>- Produit fini emballé</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- PS-PR-01</li> <li>- PS-LG-01</li> </ul>

-PS-AP-01 -PS-CP-01	- Produits semi-fini  - Kit d'élément de meuble  - Fiche technique de produit  - Tableaux des déploiements stratégique d'entreprise / objectifs / indicateurs de processus  - Tableaux des déploiements stratégique d'entreprise / objectifs / indicateurs de processus  La politique qualité	<b>PS-PR-01</b>	- Fiche de contrôle clôturée	-PS-LG-01
-PS-PR-02 -PS-PR-02 -PS - PR-02	- Demande d'intervention  - Fiche machine  - Demande d'achat des pièces de rechange  - Tableaux des déploiements stratégique d'entreprise / objectifs / indicateurs de processus  La politique qualité	<b>MAINTENANCE DES EQUIPEMENTS</b>  <b>PS-PR-02</b>	- Rapport d'activité  - Mise à jour de fiche machine  - Révision des contrats	-PS-PR-02  -PS-PR-02
-PS-CM-01	- Bon de commande	<b>LOGISTIQUE</b>	- Ordre de fabrication	-PS-PR-01

-PS-CM-01	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Commande traité (Fiche de renseignement sur Commande</li> <li>Fiche réclamation suite à</li> <li>- Fax</li> <li>-Téléphone</li> <li>- Client sur place</li> <li>- Agent commercial</li> <li>- Tableaux des déploiements stratégique d'entreprise / objectifs / indicateurs de processus</li> <li>La politique qualité</li> </ul>	<b>PS-LG-01</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Planning de livraison</li> <li>- Bon de livraison</li> <li>- Fiche S.A.V avec avis client</li> <li>- Analyse des réclamations client</li> <li>- Suivi des paiements recouvrement</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-PS-LG-01</li> <li>-PS-LG-01</li> <li>- -PS-MQ-01</li> <li>-PS-LG-01</li> </ul>
-----------	---	-----------------	--	--

### 3.5 Engagement de la direction

Depuis 1988 date de sa création, ne cesse de faire des améliorations afin de satisfaire les exigences de ses clients en termes de délai, de qualité et de coût.

Consolider le capital confiance de nos clients, véritables partenaires de notre société dans le cadre de relation mutuellement bénéfique, c'est le véritable moyen de conforter notre société dans son environnement. Toutes nos forces doivent être tournées vers le service de nos clients.

Notre Système Management Qualité, conforme à la norme internationale ISO 9001 :2008, s'appuie sur l'amélioration permanente et sur l'identification des besoins de nos clients jusqu'à sa satisfaction.

Nous croyons toujours que pour accroître la satisfaction et la confiance de nos clients, il est nécessaire de mobiliser, ensemble, les énergies à tous les niveaux.

Pour cela, nous avons défini ci-après des objectifs à atteindre :

- Garder la position de leader sur le marché haute et moyenne gamme
- Développer notre réseau de distribution en Tunisie puis en Afrique
- Améliorer la satisfaction des clients
- Perfectionner les compétences du personnel
- Planifier et développer les processus nécessaires à la réalisation du produit soient

Elle définit :

- Les caractéristiques et exigences relatives au produit
- Les objectives qualités du produit
- L'établissement des processus, de la documentation et des ressources spécifiques
- Les activités de vérification, de validation, de surveillance et de contrôle
- Les critères d'acceptation
- Les enregistrements nécessaires donnant la preuve que le produit satisfait bien aux exigences

Par ailleurs, garant de nos performances et du respect des différents indicateurs relatifs à nos objectifs cités ci-dessus, notre Système de Management Qualité est également le moteur de l'évolution de nos ressources humaines et technologiques.

### **3.6 Planification de la réalisation du produit**

Les services de réalisation des produits d'intérieurs sont les suivantes :

- Le service commercial
- Le bureau d'étude et Approvisionnement
- La production (Les Ateliers a savoir : Tapisserie, Menuiserie, Peinture, Atelier montage, les chantiers sur site)
- Le service logistique

#### **3.6.1 Production**

L'unité de production est composée de trois ateliers (montage des meubles standards, tapisserie, montage des meubles sur mesure). A l'issue de la réception du bon de commande, des fiches de préparation sont transmises par le responsable de production à chaque atelier pour exécution. Ces fiches de préparation contiennent les informations relatives aux articles à fabriquer (quantités, dimensions, couleurs...) et servent également de fiches suiveuses pour la demande de matières premières auprès du magasin. Le délai de livraison client synchronise le travail entre les trois ateliers. Ces ateliers sont composés de petits outillages et de machines à coudre spécialisées.

Les articles de produits finis sont regroupés dans le quai de chargement par priorité et étiquetés par client. Les livraisons sont effectuées de manière quotidienne par groupage dans les mêmes zones géographiques. La société dispose de 4 camions de livraison d'un volume global de 84 mètres cubes. A chaque fin de journée, le responsable de production élabore et édite le rapport d'activité de la journée qui résume toutes les livraisons et les réclamations reçues.

### 3.6.2 Produits

SAM est spécialisée dans la fabrication des sièges d'ameublement, les sièges de bureau, les comptoirs et autres meubles de bureau et de magasin (tables de réunion, fauteuils de bureau et d'accueil, bureaux, canapés, meubles de rangement et accessoires).

- Les principaux clients sont les banques, les ministères, les centres d'appels, les cliniques médicales, les aéroports, les entreprises de toutes tailles ainsi que l'ensemble des professions libérales, la clientèle est donc composée de tous les acteurs de l'économie et constitue à ce titre un portefeuille très diversifié.
- SAM a su développer au cours des années un savoir faire dans les domaines suivantes ; recherche et développement, fabrication sur mesure, fabrication en série et des références se rapportant aux grands projets (TV tunisienne, Téléperformance, Aeroport enfidha)
- En termes de stratégie commerciale, l'entreprise suit une stratégie Push à travers son développement du branding, pub dans journaux, envoi de catalogues, site web, ...
- Les nouveaux investissements réalisés permettront à l'entreprise de réaliser un turnover plus important et donc mécaniquement ceci se traduira par une plus grande marge de négociation avec ses fournisseurs ce qui améliore sa marge brute

### 3.6.3 Evolution des produits

L'entreprise est toujours à l'affut des nouvelles tendances et s'ajuste structurellement aux nouvelles demandes du marché en ce qui concerne l'esthétique, l'ergonomie dans l'environnement bureautique. La tendance actuelle étant pour un environnement de travail light (ordinateur portatifs, IPAD etc ...) la clientèle met l'emphase sur le style du bureau et les bureaux en verre trempé sont de plus en plus demandés. Donc l'entreprise a établi des relations privilégiées avec ses fournisseurs et nous avons mis en place une nouvelle ligne de bureaux en verre. Par ailleurs, La demande ne varie pas avec les saisons puisqu'une bonne partie des

produits sont achetés suite à des appels d'offres avec des cycles de vie moyens des produits de 4 ans

Les produits peuvent être classifiés en deux familles bien distinctes : les meubles en série et les installations sur mesure.

Les meubles en série représentent trois familles : les chaises, les bureaux et les meubles de rangement.

Le design joue un rôle très important dans la catégorie du sur mesure. Nous offrons l'assistance de conception et l'assistance technique aux clients

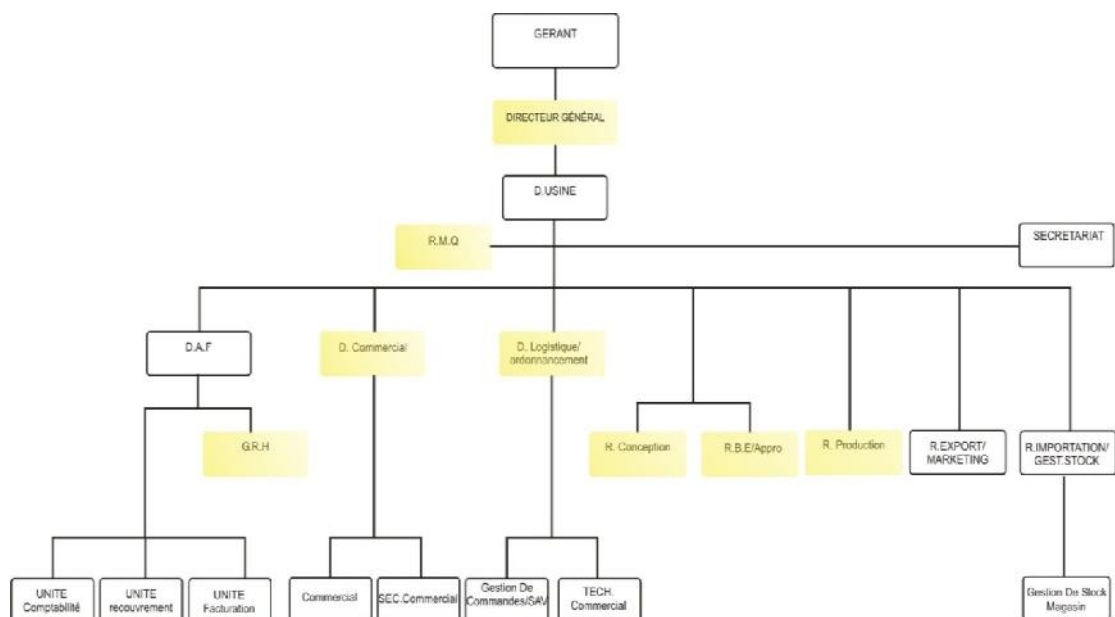
Le contrôle de qualité est important dans notre domaine puisqu'il réduit les charges du service après vente. Donc permet la réalisation d'économies de coûts.

La construction de nouvelles surfaces permettra l'accélération des délais de livraisons, en outre SAM compte sur le développement de son réseau de vente et installer de nouveaux points de vente à Bizerte, Tunis centre ville, Djerba et Meghira (à coté de l'usine Airbus). Chaque point de vente génère en moyenne 300 000 TND/an.

L'entreprise assurera à terme une offre destinée à la grande distribution (Carrefour, Géant, Monoprix,) et cherchera à investir sur les pays limitrophes, notamment l'Algérie où l'offre locale est majoritairement importée.

### 3.7 Organisation et ressources humaines

La société Atelier du Meuble emploie 140 salariés. L'organigramme de la société se présente comme suit :



Cette organisation s'appuie sur un management fort et décentralisé, ainsi que sur la mise en place de directions dotées des ressources humaines et matérielles nécessaires et ayant des objectifs précis. La politique des ressources humaines et de rémunération (supérieure à la moyenne du secteur) mise en place par le Groupe Intérieurs a permis à l'entreprise de développer le sentiment d'appartenance et de fidéliser ses cadres qui ont la plupart plusieurs années d'expérience dans l'entreprise. D'ailleurs, suite aux événements de janvier 2011 en Tunisie, la société n'a souffert ni de grèves ni d'arrêts de travail, comme ce fut le cas de ses concurrents majeurs. Ceci confirme d'une part qu'il existe une très bonne relation entre le personnel et le top management et d'autre part que la société respecte le droit de travail tunisien.

### **3.8 Les Principaux fournisseurs**

La société Atelier du Meuble s'approvisionne auprès du marché local et du marché étranger.

Il convient de préciser que les matières premières en provenance de pays asiatiques sont soumises en Tunisie à des droits de douane au taux de 30% tandis que les matières premières en provenance des pays européens ne sont pas soumises à des droits de douane. La société Atelier du Meuble procède régulièrement à la prospection de nouveaux fournisseurs à travers des recherches sur internet et la visite de foires internationales (Italie, Chine,.....).



## 4 Orientations stratégiques du Groupe Intérieurs

Les principales orientations stratégiques du Groupe Intérieurs se déclinent comme suit :

- ❖ Augmenter les parts de marché de la société sur le marché local à travers :
  - Le lancement d'une offre spécifique destinée à la commercialisation en grande distribution (Carrefour, Géant, Monoprix,...) en développant une gamme de meubles en kit à faible coût (même concept qu'Ikéo) ;
  - Le développement d'une gamme spécifique à faible prix destinée aux ministères et au secteur public ;
  - L'augmentation substantielle du nombre de distributeurs locaux indépendants qui commercialisent exclusivement les produits de la société Atelier du Meuble sous l'enseigne Meubles Intérieurs et des points de vente en propres et/ou en franchise.
- ❖ Développer les ventes à l'export : plusieurs visites ont été effectuées par le management de la société Atelier du Meubles en Algérie, en Lybie et en Côte d'Ivoire. Ces visites ont permis de constater que les produits fabriqués par la société pourraient facilement concurrencer les produits locaux qui sont en général importés d'Europe avec un prix hors de portée ou de Chine avec une qualité de fabrication très mauvaise. La stratégie d'implantation dans ces pays consisterait à nouer des contrats de partenariat avec des distributeurs indépendants locaux qui commercialiseraient exclusivement les meubles de bureau fabriqués par la société Atelier du Meuble et sous l'enseigne Intérieurs.

Ces projets de développement permettront à l'entreprise d'accroître son volume d'affaires ce qui se traduira mécaniquement par une plus grande marge de négociation avec ses fournisseurs et donc une amélioration de la marge sur coût matière et par conséquent une meilleure rentabilité.

## 4.1 Analyse Swot

### Points forts

- Manager ayant une grande expérience du secteur ;
- Main d'œuvre qualifiée, jeune et stable dotée d'un bon savoir faire;
- Enseigne et marque reconnues grâce à un sens artistique développé, une gamme innovatrice étoffée par le démarrage d'une nouvelle gamme de produits : les canapés de salon haut de gamme ;
- Des références prestigieuses en Tunisie dans tous les secteurs : banques, ministères, hôpitaux et cliniques, espaces commerciaux, compagnies aériennes, ambassades, municipalités, offices... ;
- Respect des délais de livraison ;
- Secteur moins concurrentiel que le meuble de maison ;
- Excellente logistique d'achats des composants et des accessoires, tant au niveau des fournisseurs nationaux qu'internationaux ;
- Partenariat privilégiés avec des fournisseurs internationaux de renom ;
- Maîtrise des techniques de production ;
- Situation financière très solide : faible endettement et trésorerie largement positive ;
- Activité très rentable avec une marge sur coût matière consolidée de plus de 54,5% ;
- Pas de problème de recouvrement des créances clients ;

### Points faibles

- Organisation interne inadaptée face à la croissance de la société et à sa volonté de renforcer ses ventes à l'export ;
- Système d'information (software sage) exploité à 20% ;
- Pas de stratégie claire avec les revendeurs ;
- Pas de veille concurrentielle par rapport aux produits fabriqués par la concurrence locale ;
- Pas de suivi des marges réalisées par produit pour les ventes aux privées ;
- Lay-out de l'usine actuelle inadapté ;
- Capacité de production et manque d'espace
- Rupture répétitive des stocks ;
- Retard des livraisons 20% ;

---

### **Opportunités**

- Développement d'un réseau de points de vente sur le territoire Tunisien et plus tard au Maghreb, en Afrique subsaharienne, et même en Europe du sud ;
- Potentiel de croissance à travers le développement de l'activité des meubles sur mesure (plus rentables que les meubles standards) et les kits à assembler ;
- Possibilité de prendre des parts de marché plus importantes dans le secteur public ;
- Potentiel important à l'export notamment sur les pays du bassin méditerranéen et d'Afrique francophone ;

### **Menaces**

- Concurrence des enseignes internationales et des produits chinois mitigés par la notoriété de l'enseigne et le bon rapport qualité prix de ses produits ;
- Récession en Tunisie dont il pourrait résulter une baisse de la demande à court terme, mitigé par le potentiel important à l'export ;

## 5. Problématique et conclusion

Le secteur mobilier de bureau est un secteur concurrentiel. Les stratégies clés en situation de concurrence sont l'innovation et la stratégie des coûts.

Intérieurs se positionne comme leader grâce à la notoriété de la marque et grâce à une stratégie d'innovation. La situation du marché actuel devant la force des concurrents et l'imitation des modèles et produits nous oblige à revoir notre stratégie et mettre en place une stratégie des coûts qui se repose sur des théories visant à optimiser la productivité et le rendement, en préservant la qualité.

L'application d'une stratégie des coûts sur les unités des productions, passe par deux étapes étroitement liées :

L'implication du personnel est essentielle pour qu'un changement soit un succès. L'optimisation du rendement et de la productivité affecte la qualité du produit. Une connaissance fine de la matière première et de l'outil de production constitue des aides permettant un pilotage plus précis de la production.

Améliorer la productivité et la réactivité afin de respecter les critères de coûts, de délais et de qualité de fabrication, et garantir une bonne performance des lignes de production contribue en premier lieu à atteindre ces objectifs.

Une stratégie de découpage des tâches et de répartition des responsabilités en équipe de projet permet une grande réactivité pour réagir rapidement à des modifications de la demande, pour le développement des nouveaux produits dans des délais courts, pour assurer la mise sur le marché des produits en évitant le plus possible les ruptures et les stocks excessifs tout au long des chaînes d'approvisionnement. Ces trois domaines sont à la source de l'efficacité de l'entreprise en termes de création de valeur.

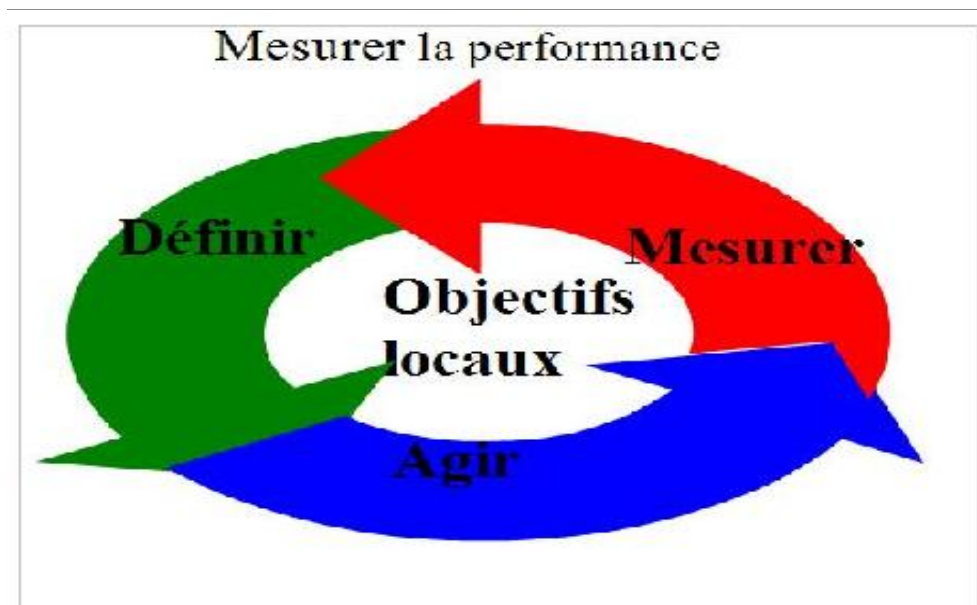
Créer de la valeur passe par la détention des compétences c'est la maîtrise de processus d'action, La performance de l'entreprise peut donc être fondée sur la compréhension et la maîtrise collectives de processus d'action et de compétences organisationnelles. De proche en proche nous devons fournir aux clients exactement ce que le veulent, créant de la valeur sans gaspillage! Cette opération nécessite la pensée Lean, qui est à la fois :

- Un état d'esprit
- Un concept
- Des principes et axes de compétitivité
- Des outils/leviers

- Une méthodologie de mise en œuvre

En résumé La pensée Lean fournit un moyen de faire de plus en plus avec de moins en moins ...

- moins d'effort humain
- moins d'équipement
- moins de temps
- moins d'espace



#### Implication et engagement des employés

Suite aux multi recommandations la direction se lance d'un processus de sensibilisation et de formation pour tous les employés a fin d'améliorer la perception et une vision globale qui engage tous le monde dans le processus de changement

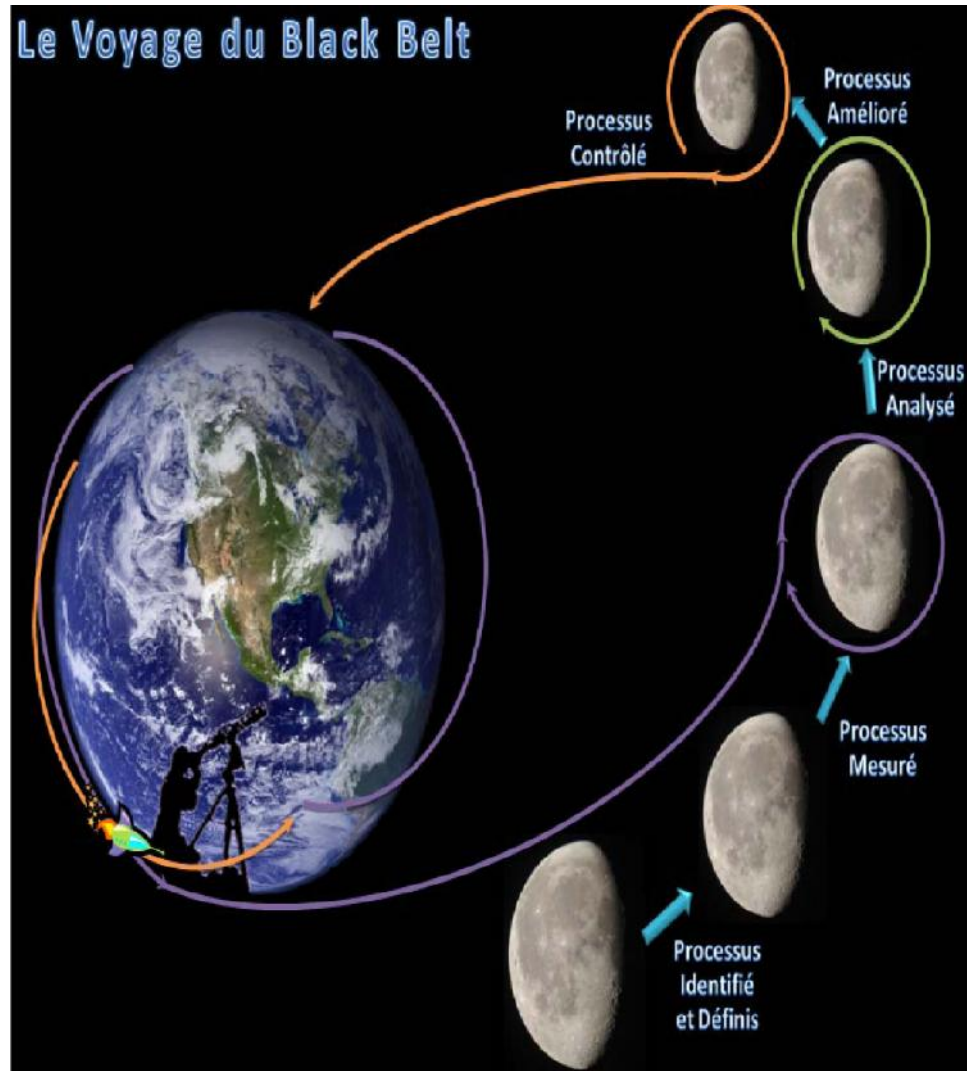
- 1 - des participations dans des séminaires de formation en inter entreprise dans le domaine d'organisation, de gestion, qualité, audit et enfin LEAN SIX SIGMA
- 2- s'engager dans un projet d'amélioration continue en collaboration avec des experts externe et API et le centre technique
- 3- un chantier de mise en place de la méthode LEAN

Des séances de sensibilisation pour tous les cadres de la société,

Un atelier de simulation pour appliquer les principes LEAN et les méthodes  
LEAN

Définir les gammes opératoires  
Enlèvements des mesures chronométriques  
Définir les flux et traçage de VSM et VSD  
Équilibrages des postes  
Chantier 5S  
Chasse aux gaspillages  
Analyses des causes

## PARTIE 2 : Diagnostic



# 1. Déroulement et Compte rendu

Nous précisons que nous nous désirons à travers ce chantier, organiser et optimisé le système de la production dans l'atelier tapisserie, et mieux maîtriser les coûts, et améliorer le prix de revient.

## 1.1 Objectif général de l'action

Cette action consiste principalement à réduire le prix de revient des produits en grande série fabriqués par l'entreprise.

## 1.2 Objectifs spécifiques

- Développer les compétences minimales du personnel de l'entreprise pour la maîtrise théorique des aspects techniques liés au concept innovant du Lean Manufacturing
- Améliorer l'implantation du lay-out et d'utilisation d'espace
- Améliorer la productivité
- Améliorer le taux de respect des livraisons et réduction des stocks encours

# 2. Production et Activités de l'Atelier Tapisserie

## 2.1 Produits fabriqués

Les activités de l'entreprise peuvent se diviser en deux types :

- Fabrication de mobilier de bureaux et sièges (bureaux, éléments de rangements, tables de réunions, sièges, fauteuils, et salons d'accueil)
- Agencement de magasin et banques (comptoirs de réceptions, panneaux d'affichages, panneautages ...)

Les mobiliers de bureaux et les sièges sont des produits standard, ils peuvent être classés comme du mobilier de haut de gammes et sont présenter en diverses colories et dimensions les 20% sont des produits sur mesure et selon plan et exigence client soit des chantiers sur site client ou dans l'atelier dédié aux travaux spécifique en collaboration avec notre bureau d'étude et les décorateurs des clients.

Ces produits standards représentent 80% du chiffre d'affaires dont 40% issue de l'atelier tapisserie. 50% des composants et matière première sont importée d'Italie

Les articles standards de l'atelier tapisserie sont :



Les sièges de direction – les sièges opérateurs de deux types qui diffèrent par sa valeur ajoutée et la complexité de la gamme opératoire donc du temps de production – les banquettes d'attente – les chauffeuses et canapé

Les articles Sur mesure : canapés réalisés à la demande du client, aux dimensions souhaitées – revêtement des murs et des portes – revêtement des séparations ...

Familles de produit	% de la production
Sur mesure	15
Éléments standards	85

La consommation est constituée de matières premières (mousses, fibres acryliques, tissus enduits et cuirs). Des efforts importants sont à faire pour éliminer le gaspillage de la matière première les défauts qualitatifs qui du au choix de couleur (par manque d'information dans les OF) Par conséquent, la maîtrise des consommations de matières premières et l'impact de tout gain de productivité améliorera la valeur ajoutée, augmentera la compétitivité, et diminuera les prix de revient.

## 2.2 Lancement et fabrication

Les bons de commandes commerciaux sont transmis au responsable gestion des commandes qui assure la saisie et la conformité de l'offre ; La disponibilité des pièces dans le stock est vérifiée automatiquement par le système, et des requêtes générées par le système au près de service approvisionnement pour lancer les besoins dans le cas de non disponibilité aux près des fournisseurs agréés.

Un bon interne de lancement en fabrication généré aussi par le système sera transmis aux différents chefs d'ateliers.

Afin de minimiser les chutes et contrôler le coût d'achat les plaques des mousses sont commandées découpées selon gabariés fournies au fournisseur le taux de rotation de livraison est 2 fois par semaine.

Quand il s'agit d'article spécial, le responsable du Bureau Technique élabore les plans d'ensemble, et de définitions jugées utiles à la fabrication, et il définit les nécessaires en quincaillerie et accessoires.

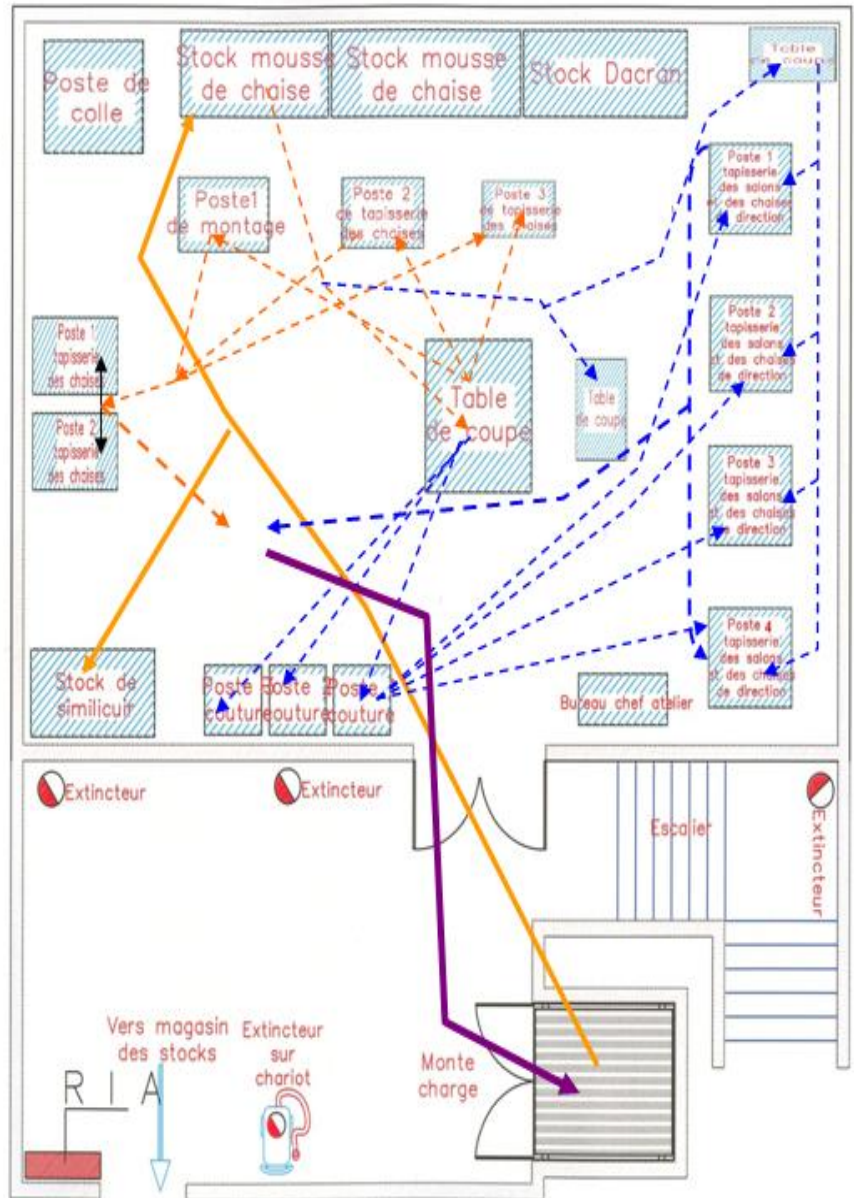
Malgré que l'entreprise dispose de moyens informatiques suffisants, et la gestion des stocks étant informatisé, les sorties accessoires et quincaillerie ne sont pas affectées à chaque commande, ce qui ne permet pas le suivi de la consommation réelle par rapport à celle prévisionnelle.

### 2.3 Effectifs productifs

L'effectif de l'atelier de tapisserie est de 26 personnes et 1 chef d'atelier

- coupe tissu : 2 personnes
- couture : 4 personnes
- tapissiers polyvalents : 8 personnes
- garnisseurs châssis : 9 personnes
- apprentis : 3 personnes
- Chef d'atelier : 1

## 2.4 Implantation et flux de production de l'atelier Tapisserie (lay out actuel)



Flux des sièges



Flux salons et fauteuil



Les plans nous montrent que les zones sont encombrées (fig.1), les flux sont complexes et comportent des allers et retours nombreux. Une des raisons de ce fait sont les zones de stockage multiples et éparpillées.



Lors de l'observation, nous avons pu constater que les zones sont chargées d'encours et de stockage ce qui a pour effet d'asphyxier les postes de travail (fig.2). Cela occasionne des temps de manutentions conséquents, à savoir des temps sans valeur ajoutés.



Une instabilité des temps de travail suite aux encombrements.

Les zones de montage sont définies, mais pas véritablement les postes. De surcroît les modes opératoires comportent des prises et reprises multiples des pièces et des produits.



**Recommandation :**

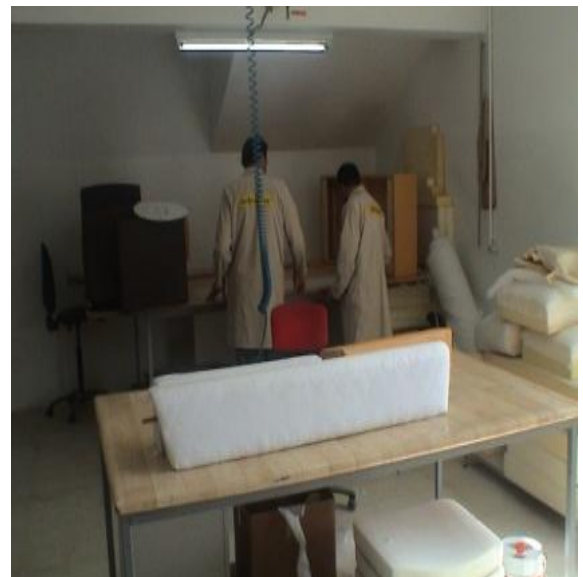
Pour palier à ce problème, il faut engager des études de poste de travail. Dès que l'ensemble des postes est défini, il est envisageable de revoir l'optimisation des flux par une implantation rigoureuse des postes et des zones de stockage s'y référent.



## 2.5 Analyse des postes et des Principaux Moyens de production

L'atelier de tapisserie dispose d'une surface de 410m<sup>2</sup> environ ou ce regroupe les postes : coupe, garnissage, couture, montage et emballage

Poste coupe
1 table de coupe fixe 2500mmx1500mm
Plateau stratifié pourvue d'une étagère de rangement piètement métallique
Une autre petite table de coupe est placée dans le fond de l'atelier
Cette zone est encombrée de différents éléments (chutes de tissus, coussins en cours de réalisations) qui perturbent la bonne circulation des flux et occasionne une gêne pour le personnel
La coupe est réalisée à l'aide de paire de ciseaux manuels
Les gabarits sont en C.P.



La coupe est réalisée sur une table de dimensions 2500 mm X 1500 mm, le traçage est effectué à l'aide d'un stylo à bille, sur l'endroit du tissu. La coupeuse place ses

gabarits en C.P sur son tissu puis trace le contour. Les éléments sont coupés avec une paire de ciseaux classique à l'unité.

### **Recommandation**

Il faudrait positionner en bout de table, un dérouleur tissu, ce qui faciliterait l'étalement du métrage nécessaire à la commande. La coupe pourrait être effectuée avec un ciseau électrique, lame circulaire de 50 mm, qui générerait un gain de productivité.

### **Poste des garnissages**

8 Tables de garnissage sont réparties dans l'atelier:

4 réservées aux fauteuils de direction

4 réservées au châssis garnis manuellement

2 presses à garnir QUARRATA assure l'essentiel de la fabrication des châssis

Les garnisseurs châssis peuvent invariablement travailler à la presse ou manuellement



Les garnisseurs des châssis travaillent invariablement à la main ou à la presse, ils collent les mousses des châssis qu'ils garnissent. Avant d'agrafer le revêtement ils

coupent la mousse pour faciliter le garnissage à la main. D'après le responsable de l'atelier, cette opération est exceptionnelle et n'est réalisée uniquement pour des raisons de délai urgent et de surcharge de la presse à garnir.

5 opérateurs plus qualifiés garnissent des fauteuils « de direction », ils réalisent la totalité des phases de travail, depuis le collage des mousses jusqu'à l'assemblage.

Les mousses sont collées avec une colle solvantée appliquée au pistolet .La cabine de collage n'est pas équipée de système d'aspiration, seule l'ouverture de la fenêtre assure une évacuation



#### Postes des coutures

4 machines à coudre triples entraînements 1 aiguille

1 " " " " 2 aiguilles

1 " " simple "

1 surjetteuse 5 fils utilisée en 3 fils

1 table à hauteur du plan de travail utilisée comme desserte



Les opératrices réalisent la totalité de la commande, 1er assemblage, surpiqûre, matelassage et 2ème assemblage.



#### Qualité de fil utilisé:

- assemblage 121
- surpiqûre 61

#### longueur des points:

- assemblage 3 points/ cm
- surpiqûre 2 points /cm
- nervure 3 points / cm

Les curseurs sont montés, à la main sur la chaîne continue.

Recommandation :

Nous pourrions fixer sur le plan de travail, un appareil qui maintiendrait le curseur. Ce qui faciliterait la tâche de l'opératrice

### **Postes des montages, et emballage**

1 table de montage à piètement métallique

à chaque angle, une tablette recouverte de cuir protège les revêtements des sièges lors des retournements

Ce poste de travail assemble des produits garnis sur place mais également des produits sous-traités approvisionnés en pièces détachées

Ce poste est très encombré, les 2 étagères disposées de part et d'autre de la table sont mal exploitées, des châssis, des piètements, des fins de rouleau de tissu et des chutes de mousses y sont entreposés. On constate des difficultés pour circuler autour de ce poste.





Le poste montage est très encombré d'éléments inutilisés à ce poste.

2 monteurs assemblent les sièges y compris les fauteuils dont tous les éléments sont importés, ce qui crée beaucoup de manutention.

**Recommandation** : dans tous les postes absences des fiches gammes opératoires et catalogue temps, les mêmes opérations effectuées d'un ouvrier à l'autre ne sont pas faites de la même façon, temps d'exécution, absence fiche contrôle, absence fiche de suivi de rendement ; d'où la nécessité de mettre en places les fiches nécessaires pour assurer la standardisation, la transparence, et le rendement de chaque ligne par rapport aux exigences. Un chantier 5S est indispensable une fois le nouveau Lay out et mise en place

## 2.6 Logistique de la production

La logistique de production est installée dans un bureau de l'administration au premier étage, communiquant, indirectement, d'une part avec les ateliers de fabrication et d'autre part, directement avec les différents services de la direction. Le chef d'atelier tapisserie, gère ses approvisionnements pour le mousse et toile, pour les autres composants il remet une copie de OF (par le biais d'un logiciel SAGE ou les nomenclatures sont prédéfinies), au magasinier le matin. Le magasin livre les composants (quincaillerie, pieds, bras est ...) nécessaire à la production de la journée.

En parallèle, des ordres de fabrication un planning est fournie au chef d'atelier réunissant toutes les informations nécessaires à la production de la journée (nom client / N° de commande, référence et quantité de produit revêtements.)

Aucuns documents de fabrication n'est établi, (gammes opératoires, cahier des charges, fiche de contrôle, fiche de suivi de rendement)

80% de la production est consacrée aux montages ; Sa capacité actuelle de production est de 120 fauteuils jours en moyenne. Les mousses sont approvisionnées coupées au format du modèle.

L'organisation du travail est formulée par des ordres de fabrication et des formulaires de préparation de fabrication. Le responsable d'atelier rédige des bons de sorties matières, qu'il transmet au magasinier, un stock permanent et sous contrôle du responsable des achats.

Moyens de Manutention : Tous les composants ainsi que les produits finis sont manutentionnés à la main ou avec des chariots métallique roulant.

Les lots d'encours de fabrication et les chutes ne sont pas identifiés.

### **Recommandation :**

Une action d'envergure sera menée au niveau du bureau d'études, des méthodes et de l'atelier de manière conjointe avec un chantier 5S

## 2.7 Zones de stockage et Éléments de rangement

A l'exception des mousses, la totalité du stock est sous la responsabilité d'un magasinier.

Tout les composants sont rangés sur des racks métalliques, chaque casiers est identifiés, une fiche signalétique informe des références et des quantités restantes.

Les rouleaux de tissu sont rangés dans des tubes en PVC

Les mousses sont entreposées à l'atelier de tapisserie sur une étagère en bois, sans identification de référence.

Les encours de production (canapés en attente de finition, manque de composants chutes de mousses et de tissu etc..)Sont entreposés au sol ce qui crée une asphyxie des zones de stockage, des postes de travail, de la circulation dans les allées prévues pour manutention à des conséquences importantes sur l'activité, la sécurité et la productivité de l'entreprise.



## 2.8 Bureau Technique

Principalement une seule personne qui est chargé du bureau technique, deux Designers assurent la réaction des produits, la conception des fiches produits et l'élaboration des plans d'aménagement d'espaces pour les clients.

L'entreprise en général et le bureau technique en particulier sont bien équipés en moyens informatiques, et les postes informatiques sont sur réseau. Le personnel technique disposent de logiciels adéquats pour la gestion des dossiers techniques : Autocad (dessins 2D et 3D), PhotoShop (traitement d'image), 3D Studio Max (rendu 3D), Corel Draw 6 (mise en page)

### - Analyse du dossier de fabrication

Le tableau suivant montre que le BT dispose d'un dossier de fabrication :

Dossier	Désignation	Disponibilité	Observation
Présentation et dessins	Système de codification	Oui	
	Sommaire	Oui	
	Dessin d'ensemble (avec éclatement)	Non	
	Dessins de définition des pièces	Oui (pas tous les dossiers)	A revoir
	Notice de Montage	Non	Non nécessaire
Nomenclature <b>MP</b>	Nomenclature à plat	Oui	
	Feuille de débit	Oui	
	Bon de sortie matière et accessoires	Oui	A appliqué
	Plan de coupe	Oui	A revoir
	Coût matière première	Oui	
Gammes de Fabrication <b>MO</b>	Gammes opératoires	Non	
	Temps de fabrication	Oui (temps globaux)	A détailler
	Taux horaires	Oui	
	Coût Main d'œuvre	Oui	A corriger
	Coûts de revients	Oui	

On remarque que :

- les dessins de définition des pièces ne sont pas représentés
- les gammes opératoires ne sont établies
- les temps de fabrication inscrits sont globaux et estimés
- la nomenclature des accessoires n'est plus détaillée (les accessoires sont regroupés en kit par articles)
  
- De ce fait :
- les temps de fabrication ne correspondent pas aux temps réels
- les dossiers techniques ne peuvent être exploités correctement dans la fabrication
- la fiche suiveuse n'est pas mise en circulation
- les bons de sortie matière ne sont pas exploités rupture répétitive de stocks

Il en résulte que :

- Les coûts de revient ne sont pas exactes
- L'analyse des écarts entre le prévisionnel et le réel n'est pas effectuée
- Les données des dossiers techniques des produits standards ne peuvent être exploitées pour l'élaboration des devis des produits spéciaux.

Il est nécessaire pour le bon fonctionnement du BT et afin de pouvoir bien exploiter les données des dossiers techniques de procéder à la révision de ces dossiers et remettre à jour et compléter le catalogue des temps de fabrication, ainsi que remettre en application la fiche suiveuse.

Il est nécessaire auparavant d'organiser les postes de travail, de revoir l'implantation et les flux, afin de garantir et réduire les temps de fabrication en atelier.

### 3. Constat de diagnostic

<u>Bureau des études (Méthode)</u>	<u>(Dossier Fabrication)</u>
- Gammes opératoires :	inexistant à formaliser
- Plan de coupe tissu :	inexistant à formaliser
- Définition des règles métiers :	inexistant à formaliser
- Fiche suiveuse :	inexistant à formaliser
- Lancement des achats :	existant conforme (joint en annexe)
- Calcul coût de fabrication :	inexistant à formaliser

#### Fabrication

- Organisation des postes de travail :	à revoir
- Gestion des postes de travail :	à revoir

#### Interaction et retour d'information

- Analyse des écarts :	à instaurer
- Interprétation des résultats :	à instaurer
- Actions correctives :	à instaurer
- Suivi et évaluations des actions correctives :	à instaurer

**Il est impossible actuellement d'évaluer la charge de travail par poste. Aucun document ne circule et il n'y a aucune remontée d'information vers les responsables concernés**

**Il est vraiment nécessaire de mettre en place un ensemble BE / BM**

Liste du matériel nécessaire par postes de travail et par opérateur		INTERIEURS	
Postes	Désignation	Disponible	Non
Préparation	Une agrafeuse pneumatique	X	
	Une paire de ciseaux	X	
	Un cutter	X	
	Un dégrafeur		X
	Un mètre à enrouleur	X	
Coupe mousse	Une scie à mousse lame verticale de 30cm		X
	Un mètre à enrouleur	X	
	Des feutres de traçage	X	
	Une règle métallique de 2 m		
	Une équerre de 1m		
Coupe tissu	Un ciseaux électrique lame circulaire de 50 mm	X	
	Des pinces à matelasser	X	
	Des feutres ou crayons de traçage	X	
	Une règle métallique de 2 m	X	
	Une équerre de 1m	X	
	Un mètre à enrouleur	X	
Collage mousse	Une cabine d'aspiration ( <b>sans extracteur</b> )	X	
	Un pistolet pneumatique à gravitation	X	
	Une table pivotante		X
Garnissage	Une agrafeuse pneumatique	X	
	Un cutter	X	
	Une paire de ciseaux	X	
	Un dégrafeur		X
	Une paire de tenailles		X
	Un mètre à enrouleur	X	
	Un marteau ramponneau de 10mm		X
Couture	Une machine à coudre triple entraînements	X	
	Un paire ciseaux	X	
	Un coupe fil	X	
	Un monte curseur fixe		X
	Un mètre ruban ou à enrouleur		X
Observations	Le matériel n'est pas au complet pour tout les opérateurs, il est souhaitable que chaque personne possède son propre outillage, disposé dans une caisse à outil fermée à l'aide d'un cadenas. Il faut rédiger à cet effet des fiches individuelles d'outillage		

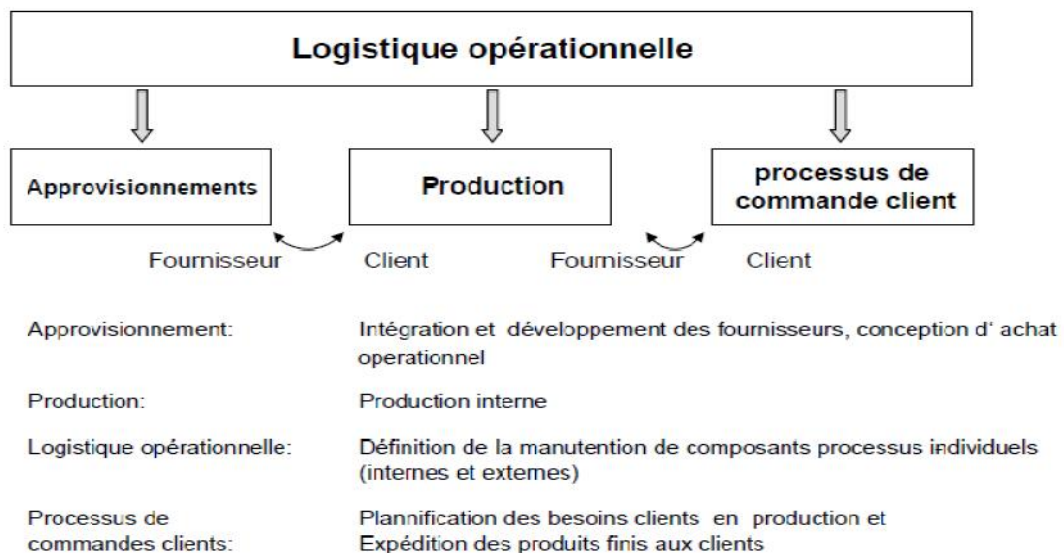


## 4. Audit par Questionnaire décrivant les niveaux d'implémentation des principes Lean Manufacturing

- Le modèle de maturité et l' Audit décrivent les niveaux d'implémentation des principes Lean Manufacturing.
- Le modèle de Maturité et Audit font apparaître des champs d'application nouveaux pour les activités Lean principales et le niveau de pénétration relatif au modèle en phase peut-être établi dans une zone définie.
- Le résultat de l'évaluation est une fiche de données qui contient :
  - Les indicateurs Lean principaux
  - Degré de pénétration Lean
  - Résultats des principes Lean sous forme de radar
- Ainsi le Modèle de Maturité et Audit documentent le succès de l'implémentation du Lean.

### 4.1 Zones d'évaluation

Ces principes sont évalués un par un tous au long de la supply chain (Chaîne de création de la valeur) mentionnés dans la figure ci-dessous « Zones d'évaluation » :



## 4.2 Echelle d'évaluation

Le score individuel de chaque principe est visualisé sur un radar.

Le degré de maturité est la somme de tous les points.

Par principe un maximum de 100 points est possible, càd un total de 800 points

Peut être atteint.

### B : Degrés de réalisation

Le niveau de pénétration en référence au modèle en phases est mesuré dans la zone auditée définie Atelier Tapisserie

## 4.3 Fiches d'évaluations



### Evaluation Lean

Domaine d'évaluation	L'évaluation porte sur une usine. Pour les grosses usines, une évaluation séparée des ateliers est possible
----------------------	---

Grandeur des résultats	Mesure des effets de l'application de Lean (comparaison avec le même trimestre de l'année précédente)
------------------------	---


Réalisation	Mesure de l'étendue de l'application du lean (orientée sur le modèle en plusieurs phases)
-------------	---


Audit du niveau de maturité	Mesure de l'application des principes Lean
Echelle d'évaluation	
4 La caractéristique est appliquée à grande échelle et est exemplaire	
3 La caractéristique est largement appliquée (> 60% du secteur considéré)	
2 La caractéristique est appliquée partiellement dans certains secteurs (> 25% du secteur considéré)	
1 La caractéristique est présente dans certains cas isolés	
0 La caractéristique n'est pas présente	


Usine / secteur :	Ste Atelier du Meuble intérieurs Atelier Tapisserie
Auditeur(s) :	KEKLI RIADH
Partenaire(s) lors de l'interview :	Expert externe
Date :	05-déc-12



Version 1.1  
Version FR déc. 2012



Principe : Participation et responsabilisation des collaborateurs					
Usine / secteur :		Ste Atelier du Meuble interieurs Atelier Tapisserie		Date :	
Auditeur(s) :		KEKLI RIADH		05-déc-12	
Partenaire(s) lors de l'interview :		Expert externe			
Nr.		Evaluation	Coefficient	Points	Remarques
<b>Equipes &amp; responsables d'équipes</b>					
1	Des activités TPM simples sont décrites par le biais de standards simples et sont réalisées par les équipes de manière largement autonome.	1	1	1	
2	Les activités de changement de série sont standardisées et sont réalisées par les équipes de production de manière autonome.	1	1	1	
3	Le pilotage fin de la production est réalisé de manière autonome au sein de l'équipe, sur la base du pilotage à la consommation.	1	2	2	
4	Toutes les activités directes de fabrication et de logistique sont décrites par le biais de processus simples et répétitifs (standards) et sont connues de chaque collaborateur.	1	1	1	
5	Les équipements sont définis de façon ergonomique, la sécurité au travail est garantie et visualisée sur tous les postes de travail.	0	2	0	
6	Chaque collaborateur connaît les objectifs de l'équipe (Q-C-L) et est impliqué dans l'atteinte des objectifs (par le biais d'ateliers Kaizen, etc.).	0	1	0	
7	Une matrice des qualifications est établie au sein des équipes, les exigences en matière de qualification des collaborateurs sont déterminées de manière systématique, de manière à garantir une totale flexibilité en production.	0	1	0	Formalisation
8	En moyenne, chaque collaborateur formule au moins 3 propositions d'amélioration retenues par an. Les propositions d'amélioration sont traitées et mises en pratique - dans la mesure du possible - dans un délai maximal de 4 semaines.	1	1	1	Taux de participation très faible
9	Les collaborateurs font usage de la possibilité dont ils disposent d'interrompre la production si des limites d'intervention définies sont atteintes ou en présence de problèmes qualité potentiels (conscience qualité), les niveaux d'escalation sont définis en cas d'arrêt de la chaîne et sont mis en application.	1	1	1	
10	L'organisation du temps de travail permet d'amener les processus de production et de logistique dans un état défini (état normal) au moins une fois par jour (par exemple équipes découplées), ce qui sert de base à la standardisation et à la poursuite de l'optimisation des processus.	1	2	2	Formaliser
<b>Personnel d'encadrement de l'atelier et de l'usine</b>					
11	L'examen des indicateurs des équipes avec le personnel d'encadrement intervient chaque jour sur le terrain. En cas de dérive par rapport aux objectifs, le personnel d'encadrement participe à la résolution du problème en collaboration active avec l'équipe concernée.	1	2	2	Pas de support et formulaire de résolution de pb
12	Le personnel d'encadrement participe aux activités d'amélioration dans le cadre de cycles courts et définis. Les secteurs indirects (achats, développement, logistique, assurance qualité) sont régulièrement impliqués de manière active.	1	2	2	
13	Les objectifs des secteurs sont répercutés sur les équipes, ils sont communiqués et visualisés.	1	2	2	Visualiser seulement en commerciale



Principe : Amélioration continue					
Usine / secteur :		Ste Atelier du Meuble interieurs Atelier Tapisserie		Date :	
Auditeur(s) :		KEKLI RIADH		05-déc-12	
Partenaire(s) lors de l'interview :		Expert externe			
N°	Approvisionnements / Achats	Evaluation	Coefficient	Points	Remarques
1	Un programme structuré de développement des fournisseurs permettant d'améliorer les niveaux Q C L des fournisseurs a été mis en œuvre, avec des améliorations perceptibles des indicateurs.	0	2	0	
2	Des ateliers Kaizen se déroulent régulièrement (au moins 1 fois par trimestre) dans le but de réduire les stocks de matières premières dans la chaîne logistique.	1	2	2	
3	Des ateliers Kaizen se déroulent régulièrement (au moins 1 fois par trimestre) de manière à perfectionner les standards, dans le but d'améliorer les niveaux Q C L.	1	2	2	
<b>Traitement des commandes clients / Livraison</b>					
4	Il existe un programme avec le client en vue d'optimiser les quantités livrées et les cycles de livraison.	1	2	2	Activité d'amélioration ponctuelle
5	Des ateliers Kaizen se déroulent régulièrement (au moins 1 fois par trimestre) dans le but de réduire les stocks de produits finis.	1	1	1	
6	Des ateliers Kaizen se déroulent régulièrement (au moins 1 fois par trimestre) de manière à perfectionner les standards, dans le but d'améliorer les niveaux Q K L.	1	2	2	
<b>Production</b>					
7	Des ateliers Kaizen visant à réduire les temps de changement de série sont régulièrement planifiés et réalisés.	1	1	1	
8	Il existe un programme visant à poursuivre l'amélioration de la maintenance préventive, les dépenses globales de maintenance diminuent et la disponibilité (OEE) augmente de manière continue.	2	2	4	
9	Des ateliers Kaizen se déroulent régulièrement (au moins 1 fois par trimestre) dans le but de réduire les stocks de pièces en fabrication.	1	2	2	
10	Des ateliers Kaizen se déroulent régulièrement (au moins 1 fois par trimestre) de manière à perfectionner les standards, dans le but d'améliorer les niveaux Q K L.	1	2	2	
<b>Logistique interne</b>					
11	Il existe un programme visant à poursuivre l'application et l'optimisation du pilotage à la consommation et de la fréquence d'approvisionnement.	1	1	1	
12	Il existe un programme visant à standardiser et à optimiser les transports de matières.	1	1	1	
13	Des ateliers Kaizen se déroulent régulièrement (au moins 1 fois par trimestre) dans le but de réduire les stocks de pièces en circulation.	1	2	2	
14	Des ateliers Kaizen se déroulent régulièrement (au moins 1 fois par trimestre) de manière à perfectionner les standards, dans le but d'améliorer les niveaux Q C L.	1	2	2	
			Total	24	sur un maximum de 100


Principe : Transparence des processus					
Usine / secteur :		Ste Atelier du Meuble interieurs Atelier Tapisserie		Date :	
Auditeur(s) :		KEKLI RIADH		05-déc-12	
Partenaire(s) lors de l'interview :		Expert externe			
N°	Approvisionnements / Achats	Evaluation	Coefficient	Points	Remarques
1	Un programme 5S est mis en place dans le secteur de la réception des marchandises, les audits montrent un niveau d'accomplissement > 80 %	1	2	2	
2	Les cycles, acheminements et plages horaires de livraison sont visualisés de manière à être compréhensibles pour tous.	0	2	0	
3	Les stocks de matières premières sont visualisés par des emplacements définis et par des quantités en stock définies.	2	1	2	
4	Les indicateurs lean pour le processus d'approvisionnement (taux de livraison, stocks, etc.) sont visualisés dans le secteur de la réception des marchandises et sont à jour.	0	1	0	Indicateurs non visualisé
<b>Traitement des commandes clients / Livraison</b>					
5	Un programme 5S est mis en place dans le secteur de l'expédition, les audits montrent un niveau d'accomplissement > 80 %	1	2	2	
6	Les stocks de produits finis sont visualisés par des emplacements définis et par des quantités en stock définies (couverture).	2	1	2	
7	Les indicateurs lean (taux de livraison, stocks de produits, etc.) sont visualisés dans le secteur de l'expédition et sont à jour.	1	1	1	
8	La préparation et la mise à disposition des produits en vue de la livraison sont pilotés visuellement de manière à pouvoir être identifiés par chaque collaborateur.	1	1	1	
<b>Production</b>					
9	Un programme 5S est mis en place dans le secteur de la production, les audits montrent un niveau d'accomplissement > 80 %	1	2	2	
10	Le niveau actuel de la fabrication est visualisé au moyen d'indicateurs simples et à jour, de manière à pouvoir être identifié par tous (systèmes Andon).	0	2	0	Pas de mesure actuellement de la performance journalière des secteurs en terme de quantité produite, seulement comparaison paraapport aux Ordre de fabrication
11	Les opérations de changement de série sont visualisées, le changement de série suivant est identifié.	2	2	4	
12	Les actions en matière de maintenance préventive sont visualisées, les valeurs réelles/prévues et leur évolution sont présentées pour les éléments clés des machines.	0	2	0	Pas de visualisation sur poste
13	Les indicateurs lean (OEE, stocks WIP, built-to-schedule, qualité ,RH etc.) sont visualisés dans le secteur de la fabrication et sont à jour.	0	1	0	indicateurs n'existent pas
<b>Logistique interne</b>					
14	Les chemins de transport et le flux d'informations sont visualisés de manière à pouvoir être facilement identifiés par tous.	0	2	0	Non
15	Les points de livraison et les quantités livrées sont identifiés sur les lignes de production.	1	1	1	
16	Les stocks exceptionnels et les stocks situés en dehors des emplacements sont clairement identifiés, avec utilisation prévue, durée (début et fin) et les responsables.	1	1	1	
17	Les informations importantes (fin de fabrication, etc.) accompagnent les pièces.	1	1	1	
				Total	19 sur un maximum de 100
<b>Echelle d'évaluation</b>					
Présent à grande échelle et mise en œuvre exemplaire				4	
Large mise en œuvre (> 60% du secteur considéré)				3	
Mise en œuvre partiellement dans certains secteurs (> 25% du secteur considéré)				2	
Présent dans certains cas isolés				1	
Non présent				0	



 Version 1.1  
 Version FR déc. 2012

Principe : Standardisation					
Usine / secteur :		Ste Atelier du Meuble interieurs Atelier Tapisserie		Date :	
Auditeur(s) :		KEKLI RIADH		05-déc-12	
Partenaire(s) lors de l'interview :		Expert externe			
N°	Approvisionnements / Achats	Evaluation	Coefficient	Points	Remarques
1	Les processus de livraison sont répartis uniformément sur la journée et se répètent à un rythme défini et standardisé (≤ 1 jour pour les pièces A).	2	2	4	
2	Il existe des standards pour les acheminements, les plages horaires de livraison et les zones de déchargement pour les fournisseurs.	1	2	2	
3	Tout écart par rapport au standard doit être détecté rapidement, les niveaux d'escalation sont définis, il existe un processus structuré de traitement des écarts.	1	2	2	
Traitement des commandes clients / Livraison					
4	Les processus de livraison sont répartis uniformément sur la journée et se répètent à un rythme défini et standardisé (≤ 1 jour pour les produits A).	2	2	4	
5	Les acheminements, les plages horaires de livraison et les zones de déchargement sont définis et standardisés.	2	2	4	Zones définies mais les horaires dépendent des quantités fabriquées
6	Tout écart par rapport au standard doit être détecté rapidement, les niveaux d'escalation sont définis, il existe un processus structuré de traitement des écarts.	1	2	2	Existence de processus de remonté mais non standardisé
Production					
7	Les tâches des collaborateurs directs sont décrites dans des fiches standardisées, les standards sont à jour et visualisés sur le poste de travail. Le travail s'effectue sur la base des standards et le rythme peut être identifié.	1	2	2	Les modes opératoires existent pour les opérations globale, pas de séquencement, pas de visualisation sur poste, pas d'évaluation du temps
8	Les activités indirectes (changement de série, maintenance préventive, processus de réglage, etc.) sont décrites dans des fiches standardisées, elles sont à jour et appliquées.	2	2	4	
9	Tout écart par rapport au standard doit être détecté rapidement, les niveaux d'escalation sont définis, il existe un processus structuré de traitement des écarts.	1	2	2	Existence de processus de remonté mais non standardisé
Logistique interne					
10	Les transports de matières se répètent à un rythme défini, les emplacements et les quantités de stocks sont définis.	1	2	2	Pas de standard défini
11	Le flux d'informations (par exemple boucles kanban) est standardisé et se répète à un rythme rapide et défini.	1	1	1	
12	Il existe un concept pour les conteneurs avec des conteneurs standard définis. Chaque pièce fait l'objet d'une description avec des conteneurs définis (Plan for every part).	1	2	2	
13	Tout écart par rapport au standard doit être détecté rapidement, les niveaux d'escalation sont définis, standardisés, visualisés et à jour. Il existe un processus structuré de traitement des écarts.	0	2	0	
			Total	31	sur un maximum de 100
Echelle d'évaluation					
Présent à grande échelle et mise en œuvre exemplaire		4			
Large mise en œuvre (> 60% du secteur considéré)		3		Version 1.1	
Mise en œuvre partiellement dans certains secteurs (> 25% du secteur considéré)		2		Version FR déc. 2012	
Présent dans certains cas isolés		1			
Non présent		0			


Principe : Flexibilité					
Usine / secteur :		Ste Atelier du Meuble interieurs Atelier Tapisserie		Date :	
Auditeur(s) :		KEKLI RIADH		05-déc-12	
Partenaire(s) lors de l'interview :		Expert externe			
N°	Approvisionnements / Achats	Evaluation	Coefficient	Points	Remarques
1	Les fournisseurs (pièces A) sont en mesure de produire en fonction de variations des appels de $\pm 10\%$ (sur la base des prévisions).	3	2	6	
2	Les fournisseurs (pièces A) livrent directement (sans magasin intermédiaire) à l'usine.	3	2	6	
3	Les fournisseurs (pièces A) sont en mesure de produire par petits lots (EPEI 1 jour au maximum).	1	2	2	
<b>Traitement des commandes clients / Livraison</b>					
4	Les variations des appels des clients de $\pm 10\%$ peuvent être produites en l'espace d'une journée, sans nécessité de ressources supplémentaires.	3	2	6	
5	Les produits A sont expédiés en continu au client ou prélevés par le client (au moins 1 fois par jour).	2	1	2	
6	Les stocks de produits finis sont réduits à la quantité calculée lors du nivellement (quantité consommée + stock de sécurité de 20% au maximum).	1	2	2	les stocks existant en semi finis sont sur dimensionnés par rapport au rythme de la consommation (stockage de 3J)
<b>Production</b>					
7	De faibles temps de changement de série (< 10 min pour les installations et en usinage, < 5 min pour le montage) permettent de réaliser des lots de faible taille ; l'EPEI est $\leq 1$ jour	2	2	4	30 minutes de changement en atelier entremet
8	La fabrication se compose pour une très large part d'installations et processus standard permettant une adaptation flexible à de nouveaux produits.	1	2	2	les gammes de production sont définies par opérations globales mais ne précisent pas le séquencement des sous-tâches, ce qui crée une variabilité au niveau des temps de production
9	Les modifications intervenant dans la gamme de fabrication ou les nouveaux produits peuvent être intégrés rapidement dans la fabrication (adaptation de l'implantation < 1 semaine)	1	2	2	
10	En cas de modification du takt time du client ( $\pm 20\%$ ), l'affectation de personnel peut être adaptée de manière flexible (en l'espace d'une semaine) sans pertes de productivité.	1	2	2	Pas de connaissance des takt time de fabrication afin de les synchroniser au besoin des clients
<b>Logistique interne</b>					
11	Les moyens de transport utilisés sont standardisés et permettent une adaptation flexible des chemins d'approvisionnement matières.	1	2	2	
12	Les étagères présentent une structure simple et flexible et peuvent être adaptées rapidement à de nouveaux produits et à de nouvelles quantités en stock.	2	2	4	
13	Les unités de conditionnement volumineuses et les moyens de transport correspondants (par exemple chariots élévateurs, etc.) sont éliminés (exception : réception des marchandises et expédition).	1	2	2	
				Total	42 sur un maximum de 100
<b>Echelle d'évaluation</b>					
Présent à grande échelle et mise en œuvre exemplaire		4		 Version 1.1 Version FR déc. 2012	
Large mise en œuvre (> 60% du secteur considéré)		3			
Mise en œuvre partiellement dans certains secteurs (> 25% du secteur considéré)		2			
Présent dans certains cas isolés		1			
Non présent		0			


Principe : Qualité parfaite						
Usine / secteur :		Atelier du Meuble interieurs Atelier 1		Date :		
Auditeur(s) :		KEKLI RIADH		05-déc-12		
Partenaire(s) lors de l'interview :		Expert externe				
N°	Approvisionnements / Achats	Evaluation	Coefficient	Points	Remarques	Commentaires
1	Un audit fournisseurs évalue les process à intervalles réguliers chez les fournisseurs de pièces Type A.	1	2	2	Realisé mais sans planification et interval régulier	Axe qualité : au minimum 1 fois par an
2	La qualité des livraisons (qualité, délais, quantités) est mesurée en continu (au moins une fois par trimestre), visualisée et communiquée au fournisseur.	1	1	1	Performance mesurée reste de communiquer	Mesuré au niveau de la réception des marchandises
3	Le contrôle à la réception des marchandises est éliminé en grande partie ; outre les audits système, seuls des contrôles par échantillonnage sont effectués pour les défauts importants. Dans ces cas, un groupe de résolution des problèmes est constitué.	1	2	2		Un cycle PDCA fermé doit être garanti. A la première occurrence, un rapport 8D doit être demandé et suivi. En cas de réparations, un traitement structuré doit être défini par le biais de groupes de résolution de problèmes.
4	En cas d'interruption des livraisons, les causes sont analysées, des niveaux d'escalation sont définis et des actions en vue du traitement des causes sont mises en œuvre et suivies.	1	2	2	Activité existe, mais pas de verification des actions	Une interruption de livraison correspond au non-respect des délais et des quantités par le fournisseur. Cycle PDCA fermé incluant un processus structuré de traitement.
5	Les transports spéciaux effectués pour s'approvisionner chez les fournisseurs sont éliminés.	1	1	1		Evaluer la part des fournisseurs pour lesquels aucun transport spécial ne s'est avéré nécessaire au cours des derniers mois.
<b>Traitement des commandes clients / Livraison</b>						
6	La qualité des prévisions (prévisions par rapport aux appels réels) est mesurée en continu, les écarts sont présentés et éliminés de manière structurée en accord avec la livraison.	2	1	2		
7	Les méthodes permettant d'éviter les défauts (poka yoke, corde d'alarme, etc.) sont appliquées en cas de défauts potentiels au niveau de l'expédition (mélanges, identification incorrecte, etc.).	0	1	0		
8	Les transports spéciaux pour approvisionner le client sont éliminés, les exceptions étant des modifications à court terme des commandes du fait du client.	2	2	4	En cas de retard de livraison commande	
<b>Production</b>						
9	L'OEE est mesuré en continu et visualisé.	0	2	0	Absence d'indicateur de suivi des quantité produites	
10	La maintenance préventive est mise en place par le programme TPM (au minimum niveau 3 pour les piliers 2 et 3), le nombre de perturbations diminue de manière continue.	1	2	2	Améliorer la maintenance autonome	
11	En cas de problèmes, chaque collaborateur a la possibilité d'arrêter la production (corde d'alarme), des niveaux d'escalation sont définis, visualisés et utilisés, et les stations d'extraction du processus sont pour une large part éliminées.	1	2	2		
12	Utilisation structurée de solutions poka yoke pour éviter les défauts.	0	1	0		
13	Les défauts des processus sont détectés par les installations et conduisent automatiquement à l'arrêt de la production (Autonomation - Jidoka).	0	2	0		
<b>Logistique interne</b>						
14	Le principe du FIFO (First-In-First-Out) est respecté dans les tampons (ou supermarchés) et lors des transports internes.	0	1	0	Contrôlé par la tracabilité	
15	Des méthodes d'évitement des défauts (poka-yoke, corde d'alarme, etc.) sont appliquées en cas de défauts potentiels au niveau du transport interne (mélanges, endommagements, etc.).	0	1	0		
16	La réalisation interne des livraisons entre les étapes importantes du processus est mesurée en continu et visualisée. Des actions visant à améliorer la réalisation interne des livraisons sont définies et visualisées de manière à pouvoir être identifiées par tous.	0	2	0	Pas de système de suivi	
				Total	18 sur un maximum de 100	
<b>Echelle d'évaluation</b>		<b>Points</b>				
Présent à grande échelle et mise en œuvre exemplaire		4				
Large mise en œuvre (> 60% du secteur considéré)		3				
Mise en œuvre partiellement dans certains secteurs (> 25% du secteur considéré)		2				
Présent dans certains cas isolés		1				
Non présent		0				



Version 1.1  
Version FR déc. 2012



Principe : Flux tirés					
Usine / secteur :		Ste Atelier du Meuble interieurs Atelier Tapisserie			Date :
Auditeur(s) :		KEKLI RIADH			05-déc-12
Partenaire(s) lors de l'interview :		Expert externe			
N°	Approvisionnements / Achats	Evaluation	Coefficient	Points	Remarques
1	La matière brute est stockée chez le fournisseur ; la gestion et la responsabilité des stocks incombent au fournisseur	1	1	1	Magasin de stockage géré par interieurs pour la majorité des produit
2	Pour les pièces Type A, un pilotage à la consommation (pilotage Kanban) est en général mis en place avec les fournisseurs (JIT)	0	2	0	
3	Pour les pièces Types B et C, un pilotage à la consommation est en général mis en place avec le fournisseur (JIT)	0	2	0	
<b>Traitement des commandes clients / Livraison</b>					
4	Les produits à mettre en production sont appelés suite à la demande client pas de stockage de produits finis . Le pilotage au besoin n'intervient plus que pour les produits standards	2	2	4	
5	Le rythme (takt time) réel donné par le pilotage précis varie d'au maximum +/-10% du rythme du client calculé pour le nivellement.	0	2	0	Il y a synchronisation du rythme de la ligne avec le client mais selon la demande de logistique
<b>Production</b>					
6	Il existe des processus pacemakers définis ; les processus en amont sont synchrones ou pilotés en fonction à la consommation.	1	2	2	
7	Sur les lignes de production, le nombre de porte-pièces/pièces avant une station est limité à 3 unité au maximum en cas de perturbations.	0	2	0	
8	Les processus de production sont commandés via un pilotage à la consommation et des tableaux de pilotage dans l'atelier.	1	2	2	plus que 50% Des produits sont planifié par OF ( commande ) en flux poussé
9	En cas d'écarts par rapport aux stocks minimum, les règles à appliquer sont définies clairement, un groupe de résolution des problèmes est mis en place et le suivi de la réalisation des actions correctives est visualisé dans l'atelier.	0	2	0	
<b>Logistique interne</b>					
10	Les stocks de produits finis d'un processus sont entreposés au niveau du processus de production (éventuellement dans des supermarchés); le transport vers le processus situé en aval est piloté en fonction de sa consommation.	1	2	2	
11	Les signaux pour la sortie des stocks ou le déclenchement du transport sont simples, faciles à comprendre et parfaitement clairs pour les personnes extérieures.	1	2	2	
12	Le délai de réapprovisionnement pour les transports internes est défini, constant et il est respecté.	1	2	2	
13	Le délai de réapprovisionnement pour les transports internes est faible (60 min maximum).	0	2	0	Atteint parfois 15 Jours
			Total	15	sur un maximum de 100
<b>Echelle d'évaluation</b>					
Présent à grande échelle et mise en œuvre exemplaire		4		 Version 1.1 Version FR déc. 2012	
Large mise en œuvre (> 60% du secteur considéré)		3			
Mise en œuvre partiellement dans certains secteurs (> 25% du secteur considéré)		2			
Présent dans certains cas isolés		1			
Non présent		0			

Principe : Orientation processus					
Usine / secteur :		Ste Atelier du Meuble intérieurs Atelier Tapisserie		Date :	
Auditeur(s) :		KEKLI RIADH		05-déc-12	
Partenaire(s) lors de l'interview :		Expert externe			
N°	Approvisionnements / Achats	Evaluation	Coefficient	Points	Remarques
1	Lors de la sélection des fournisseurs, des éléments importants pour lean tels que des délais de livraison courts, une fréquence de livraison élevée et une grande flexibilité de livraison sont pris en compte	1	2	2	
2	L'approvisionnement en pièces Type A se fait selon des cycles courts (au moins 1 fois par semaine)	1	2	2	Les frequences de livraisons depasse une semaine pour les references high runner
3	Les pièces Type A sont livrées par le fournisseur en "ship to line", sans étapes de stockage en magasin, tandis que les pièces Types B et C sont livrées directement dans des supermarchés décentralisés situés près du lieu d'utilisation.	0	2	0	
<b>Traitement des commandes clients / Livraison</b>					
4	Le programme de production est déterminé par nivellement des commandes clients, en fonction des quantités (quantité constante) et des types (séquence constante).	1	1	1	
5	Le nivellement est maintenu constant sur une période relativement longue (1 semaine)	1	2	2	
6	Le respect du programme de production nivelé est contrôlé en permanence et suivi à l'aide d'indicateurs (schedule adherence, built-to-schedule, ...)	0	2	0	
7	Les variations des commandes clients sont analysées en continu et servent de base à la constitution des stocks de produits finis	1	1	1	Des études de consommation sont réalisé pour chaque marché si non il se base sur la consommation historique et suite à la
<b>Production</b>					
8	Les processus sont agencés selon la succession des étapes de production. Il n'existe pas de processus regroupés en pool de fabrication.	1	2	2	
9	Les étapes de production (pré-montage, montage final) sont couplées directement les unes aux autres (en synchrone), les stocks de couverture entre les processus sont réduits à un minimum.	1	2	2	Stock 3j
10	Les quantités de transfert entre les processus sont définies, de petite taille et constantes tout au long du flux de valeur (SNP - Standard Number of Parts).	1	2	2	
11	Le FIFO (First-In-First-Out) est garanti tout au long de l'ensemble du flux de valeur.	2	1	2	
12	Le rythme de production est fonction des besoins clients (rythme du client).	1	2	2	Pas de mesure reele du rythme de la production
<b>Logistique interne</b>					
13	Les distances de transport dans le flux de valeur sont réduites à un minimum grâce à une implantation orientée selon les flux de matières.	1	2	2	
14	Le transport de matières s'effectue à grande échelle avec des acheminements matières standardisés (milk run interne, etc.).	0	1	0	Transport interne non standardisé
15	Le transport de matières s'effectue à grande échelle avec des acheminements matières standardisés (milk run interne, etc.) et à un rythme de 30 minutes au maximum.	0	1	0	Rythme variables
			Total	20	sur un maximum de 100
<b>Echelle d'évaluation</b>					
Présent à grande échelle et mise en œuvre exemplaire				4	
Large mise en œuvre (> 60% du secteur considéré)				3	
Mise en œuvre partiellement dans certains secteurs (> 25% du secteur considéré)				2	
Présent dans certains cas isolés				1	
Non présent				0	



Version 1.1  
Version FR déc. 2012

Degré de réalisation					intérieurs
Usine / secteur :			Ste Atelier du Meuble interieurs Atelier Tapisserie		Date :
Auditeur(s) :			KEKLI RIADH		05-déc-12
Partenaire(s) lors de l'interview :			Expert externe		
N°	Préparation	% réalisation dans le secteur	Coefficient	Réalisation	Observation
Etape 0	La situation initiale et le système optimisé visé sont décrits par le biais d'une planification du flux de valeur (VSM/VSD).	20%	1	20%	
	Les objectifs, les indicateurs, les actions majeures et la procédure de mise en œuvre sont définis.	20%	1		Activité développée dans le cadre d'un système de management qualité, mais non pas dans un système
	Une structure d'assistance adéquate est définie en vue d'une mise en œuvre "Bottom-Up", en impliquant les collaborateurs et le personnel d'encadrement ; cette structure est en outre suffisamment qualifiée.	20%	1		
<b>Stabilisation</b>					
Etape 1	Un programme 5S est mis en œuvre ; le respect est mesuré par le biais d'audits (niveau d'accomplissement > 70%)	10%	1	8%	Le 5S est appliqué d'une façon qualitative mais non introduite dans un système de suivi
	Un programme TPM est mis en œuvre (sur les installations constituant des goulots d'étranglement > niveau 3), la disponibilité des installations est > 80%	10%	2		Seulement le pelier 2 de la TPM est appliqué via un système de maintenance préventive
	Les changements de série sont standardisés, les temps de changement de série sont < 1 heure pour les machines (usinage, etc.) et < 10 minutes pour les processus de montage, EPEI est < 3 jours.	5%	2		Aucun standard n'est développé, les changements dépendent de la compétence du personnel
	Des méthodes d'évitement des défauts (Poka-Yoke, corde d'alarme, etc.) sont appliquées de manière structurée, la performance FTT (First-Time-Through) est > 90%	5%	2		
	Un nivellement des commandes intervient au niveau du pilotage de la production. Ce nivellement est respecté à > 80% sur une période relativement longue (>= 1 semaine).	10%	2		La planification est basée sur un flux poussé piloté par les ordres de fabrication, néanmoins le nivellement est appliqué pour produire des semis finis
	Les transports internes de matières sont standardisés, le temps de réapprovisionnement est < 120 minutes.	10%	2		Les flux internes ne sont pas standardisés avec des fréquences définies
	Pour 30% du volume, les pièces A sont livrées par les fournisseurs en ship-to-line.	10%	1		Le stockage est maintenu pour les références matière première High runner
Etape 2	Toutes les activités en production et logistique sont définies par le biais d'un travail standardisé, et un rythme de travail répétitif peut être clairement identifié. Les activités créatrices de valeur et logistiques (approvisionnement en pièces) sont séparées dans tout le flux. Des mesures continues sont prises pour réduire les écarts par rapport aux standards.	10%	2	9%	Les travaux se basent sur la qualification du personnel
	L'état de la production est transparent à tout moment. Les processus peuvent être amenés une fois par jour dans un état défini (état normal).	10%	2		
	Un programme de développement des fournisseurs est mis en place et réalisé avec > 15% des fournisseurs A. Les pièces A sont livrées en ship-to-line pour > 50% du volume.	5%	1		Pas de programme de développement, seulement un suivi de performance des fournisseurs
Etape 3	Atteinte des objectifs du programme 5S > 80%	0%	1	12%	Pas de mesure
	Changement de série pour les machines constituant des goulots d'étranglement < 20 min, lignes de montage < 4 min, EPEI <= 1 jour	0%	2		Pas de mesure
	Respect du nivellement > 90 %	0%	2		Pas de mesure
	La disponibilité des installations ou machines constituant des goulots d'étranglement est > 90 %.	50%	2		
	Standardisation des transports de matières > 95%, temps de réapprovisionnement < 60 minutes	10%	2		
	Un programme de développement des fournisseurs est mis en place et réalisé avec > 25% des fournisseurs A. Les pièces A sont livrées en ship-to-line pour > 70%.	5%	1		
	L'état de la production est transparent à tout moment. Les processus peuvent être amenés une fois par équipe dans un état défini (état normal).	10%	1		
<b>Optimisation</b>					
Etape 4	Des temps de changement de série courts et une grande stabilité des processus autorisent un EPEI < 1 jour. Des mesures sont prises pour parvenir à une réduction continue du stock produits finis ; le stock de produits finis est < 1 jour.	0%	1	6%	
	La disponibilité des installations est > 95%. Les processus sont étroitement liés et le temps de passage est faible. Les stocks de pièces en circulation dépassent le temps de production moyen de 2 jours au maximum.	0%	1		
	L'implantation est clairement orientée en fonction du flux matières, les distances parcourues dans le flux matières sont minimales. L'ensemble du flux de valeur est piloté à la consommation. La production n'est pilotée qu'à un seul point du flux de valeur (processus pacemaker). Les stocks et les signaux de transport et de production sont transparents et visualisés.	20%	1		
	Les fournisseurs sont complètement intégrés dans le pilotage à la consommation. Les cycles et acheminements de livraison sont standardisés, la livraison de pièces A intervient en "ship-to-line". Des mesures sont prises en continu pour réduire les stocks de matières premières qui sont < 3 jours (hors transport)	5%	1		
			Version 1.1		intérieurs
			Version FR déc. 2012		

## Résultat



<b>Usine / secteur :</b>	Ste Atelier du Meuble interieurs Atelier Tapisserie	<b>Date :</b>  05-déc-12
<b>Auditeur(s) :</b>	KEKLI RIADH	
<b>Partenaire(s) lors de l'intervie</b>	Expert externe	

### Réduction des stocks

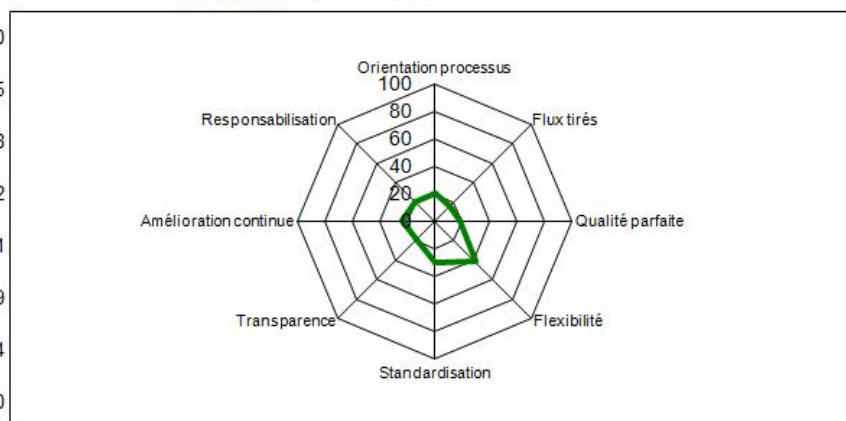
	Trimestre de l'année précédente	Etat actuel	Ecart
<b>Stocks</b>	<b>1410000</b>	<b>1760000</b>	<b>25%</b>
Défauts externes (Reclamations clients)	15	20	33%
Taux de livraison	80	75	-6%
Part des coûts de structure (Productivité)	20	22	10%

### Réalisation

	Trimestre de l'année préc.	Etat actuel
Etape 0		20%
Etape 1		8%
Etape 2		9%
Etape 3		12%
Etape 4		6%

### Audit du niveau de maturité

Orientation processus	20
Flux tirés	15
Qualité parfaite	18
Flexibilité	42
Standardisation	31
Transparence	19
Amélioration continue	24
Responsabilisation	20



<b>Niveau de maturité</b>	<b>189</b> (sur un maximum de 800)
---------------------------	------------------------------------



Version 1.1

Version FR déc. 2012

#### 4.4 Résultats du diagnostic par l'évaluation Lean

L'action Lean Manufacturing entamé vise à optimiser ses performances industrielles.

La mission est initiée par un diagnostic des flux de la chaîne de valeur afin de statuer sur le fonctionnement actuel de l'atelier tapisserie ainsi que les résultats de ces indicateurs cout, qualité et délai.

Les principaux dysfonctionnements qui on été remarqué causent une variabilité des délais de production notamment :

- Déséquilibre des rythmes de production dans l'Atelier Tapisserie et non synchronisation des flux de matière
- Planification de la production en flux poussé
- Apparitions des stocks encours entre les différents postes
- Transport interne entre les ateliers et les postes non standardisé
- L'Atelier pilote donnant le rythme de la consommation sont organisés en pool de production réduisant la flexibilité à satisfaire les commandes au bon moment
- Lay out non optimisé favorisant les gaspillages de déplacement des operateurs et le croisement des flux au sein du même atelier
- Non maitrise des temps de fabrication vu l'absence de la standardisation des opérations

##### A / Niveau de maturité :

L'entreprise a obtenue un résultat de 189 points sur un total de 800 point, c'est-à-dire un niveau de maturité Lean de 23.6%.

Ce résultat montre que l'application des principes Lean existe déjà dans l'entreprise mais non pas avec le niveau d'exigence souhaité surtout autour des principes du **flux tiré et du principe de l'amélioration continue**

Ci-dessous on note les écarts par rapport aux exigences de chaque principe Lean :

- **Principe de l'orientation processus :**

- Les cycles d'approvisionnement sont très longs pour les références high runner dépassant une semaine comme fréquence
- Pour les approvisionnements des matières de haute fréquence de livraison, pas de synchronisation pour introduction direct en process (existence des stocks intermédiaires, comme pour les légumes et les viandes)
- Pas de couplage de flux entre les différents ateliers de pré montage, les capacités de production ne sont pas équilibrés et synchronisé entre ces ateliers, d'où l'apparition des stocks encours considérable sur certaines référence et attente d'autre références tout au long de la chaine de valeur. Ce qui crée par fois des arrêts de la production.
- Pas de maîtrise du rythme de production pour pouvoir le synchroniser avec le rythme client
- Il n'existe pas de processus organisé pour les transports interne comme les milkrun entre les processus, avec des fréquences définis, souvent les operateurs cherche la matière ce qui augmente le gaspillage en déplacements, temps d'attente des ateliers.

- **Principe du flux tiré :**

- La gestion du stock de matière première n'est pas imputée aux fournisseurs
- Pas de pilotage de l'approvisionnement de la matière première en fonction de la consommation, type Kanban
- La production est planifiée avec des OF (ordre de fabrication), d'où l'utilisation d'un flux poussé.
- Pas de synchronisation de la production avec le rythme du client sur une plage horaire, les tacts time coïncide seulement sur une période journalière
- La régulation des flux entre les ateliers est via des stocks dans les étapes de congélation, les tailles des stocks ne sont pas optimisées en fonction des tacts time client et des délais de réapprovisionnement
- Les tailles des lots entre les postes et entre les ateliers sont élevées dépassants 3 unités.
- Pas de suivi systématique des états des stocks mini pour le déclenchement des réactions
- Les délais de réapprovisionnement entre les processus ne sont pas définis

- **Principe de la qualité parfaite :**

- Pas de planification des audits systématique des fournisseurs
- Pas de mesure du niveau qualité par atelier et suivi quotidien
- Non exécution d'un système de maintenance autonome fait par les operateurs
- Détection des anomalies process conduit à une alarme mais pas à un système d'arrêts automatique (Hors cas des surgélateurs) pour intervention

- **Principe de la flexibilité :**

- Les stocks en semi sont sur dimensionné (15 jours) par apport au rythme de consommation client
- Temps de changement de référence élevé, 30 minutes au sein de l'atelier Entremet
- les gammes de production sont définies par Operations globale mais ne précisent pas le séquencement des sous taches, ce qui crée une variabilité au niveau des temps de production
- Pas de connaissance des tacts time de fabrication afin de les synchroniser au besoin des clients, les processus de fabrication ne sont pas organisés en ligne, comme le cas de fabrication des sandwiches.
- Les moyens de transport utilisés vers les points de vente sont standardisés mais ne permettent une adaptation flexible des chemins de livraisons.
- Pas de circuit standard d'alimentation des points de vente, déclenchement des livraisons dès la disponibilité des produits.

- **Principe de la standardisation :**

- Les processus de livraison ne sont répartis uniformément sur la journée et se répètent à un rythme défini et standardisé ( $\leq 1$  jour pour les produits A).
- Pas de processus d'escalation structuré pour le traitement des écarts de livraison
- Les modes opératoires existent pour les opérations globales, pas de définition de sous taches, pas de séquencement, pas de visualisation sur poste, pas d'évaluation du temps
- Pas de standard définis pour les méthodes, et fréquences d'approvisionnement entre atelier.

- **Principe de transparence :**

- Non existence d'une activité 5S
- Pas de zonning des postes de travaux et des emplacements standards dans les ateliers
- Pas de visualisation des layout et des flux au sein des ateliers
- Pas d'indicateur visuel de la performance horaire ou journalière de l'atelier pour le suivi des quantités et du niveau qualité
- Pas de visualisation de l'état des actions de la maintenance préventive au niveau des machines
- Pas de visualisation des niveaux des stocks mini et maxi dans les zones de stockage intermédiaires : Surgélateurs

- **Principe de l'amélioration continue :**

- Les activités d'amélioration continue sont ponctuelle et relève du bon sens des collaborateurs

- Pas d'activité structurée pour les actions d'amélioration continue type Kaizen et élimination de gaspillage
- L'absence de standard dans l'entreprise rend l'activité d'amélioration continue difficile à réaliser

- **Principe de la responsabilisation du personnel :**

- Le personnel n'est pas rassemblé autour des activités d'amélioration continue type Kaizen pour des travaux en groupe.
- Pas de réunion journalière des équipes d'encadrement production pour le suivi des performances par atelier
- le système des idées d'amélioration des opérateurs présente un taux de participation faible.
- Les limites d'intervention ne sont pas définies par collaborateur
- Pas de système d'escalation défini en cas de détection de déviation
- Pas d'activité de résolution de problème en groupe via un formulaire standard
- Les objectifs usine sont communiqué au niveau encadrement et non liés aux opérateurs
- Pas de réunion de briefing production matinal afin d'équilibrer le personnel entre l'atelier après planification de la charge journalière
- Les collaborateurs directs et indirects ne sont pas formés aux principes du lean manufacturing

### **B / Degré de réalisation :**

Les degrés de réalisation est mesuré tous au long de quatre étapes :

L'entreprise Souad affiche un degré de réalisation initial : Etape 0, voir rapport dans le lien ci-dessous

En effet l'entreprise doit préparer l'introduction de l'activité Lean par la réalisation des cartographies de la chaîne de valeur afin de bien poser sa vision d'optimisation de ces processus.



## **Partie 3 : Plan d'action et mise en place**

### **1. Plan d'action suite au résultat de diagnostic et exigence de la direction**

#### **1.1 Les étapes de réalisation de l'action**

Parfois cette analyse démontre que le projet ne permet pas d'atteindre les objectifs souhaités et le périmètre du projet est alors totalement revu.

Il est important, à cette étape, de réfléchir aux points importants du projet sans réfléchir aux solutions. Allez trop vite aux solutions reviens à aller dans le mur

Ce qu'il faut retenir de cet exemple c'est qu'à cette étape, il ne faut pas hésiter à regarder autour de nous, réaliser du Benchmarking afin de voir s'il n'est pas possible de réaliser des Quick Win (améliorations rapides) qui permettront de donner dès le début du projet une visibilité aux actions entreprises.

A la fin de cette étape je dois avoir en possession d'une charte de projet clairement définie regroupant les informations de la check List ci-dessous :

- Qu'est ce qui rentre dans le périmètre de ma mission
- A quelle fréquence ce manifeste t-il ?
- Quel est l'impact de ce problème sur le business (working capital, main d'œuvre, perte de temps...)?
- Qui a la douleur ? Est-il partie prenante du projet ? Est-ce une vraie douleur ?
- Qui est le client du processus à améliorer ?
- Qui sont les fournisseurs du processus à améliorer ?
- Qui sont les membres de l'équipe projet ?
- Est-ce que mon groupe est suffisamment hétérogène ?
- Combien de temps auront-ils à consacrer au projet ?
- Ai-je la validation de la part des chefs de mes équipiers ?
- Quel est mon planning ? Quelles sont les grandes étapes ?
- Quels sont les gains chiffrés (factuels) attendus ?
- Comment vont s'organiser mes réunions de groupe de travail ?

- Quelle va être ma stratégie de communication ? Qui est visé ? Quel support vais-je utiliser ? A quelle fréquence ?
- Est-ce que le(s) processus impacté est connu de tous ?
- Est-ce que la macro cartographie démontre que le projet permettra d'améliorer le bon processus ?
- Est-ce que les éléments entrants(X)/sortants(Y) de ce processus ont été identifiés ?
- La relation entre le sortant(Y) du processus (ce que l'on doit améliorer) et les entrants(X) a bien été démontrée ?

Plusieurs outils existent pour m'aider à réussir cette étape :

- Évaluation de l'impact du projet
- Analyse des parties concernées
- Plan de communication
- Outils de gestion efficace de réunion
- Calendriers, étapes, diagramme de Gantt

## 1.2 Plan d'action

Suite aux potentiels d'amélioration détectés un plan d'action est généré traitant les écarts constatés, et qui englobe les priorités suivantes et les démarches prioritaire afin d'améliorer le système de production :

Les activités ci-dessous seront appliquées sous forme de Workshop aux niveaux des zones de défaillances révélées par le diagnostic (Produits, ateliers ou lignes)

A.1 Modélisation du flux actuel : Cartographie du processus, VSM (Value Stream Mapping)

A.2 Implantation orienté flux : Cartographie de flux amélioré, VSD (Value Stream design)

A.3 Identification des chantiers Lean prioritaires au niveau de la chaîne de valeur

A.4 Conception du lay-out optimisé

A.5 Elimination des sept formes de gaspillages

A.6 Standardisation du travail

A.7 Equilibrage des postes selon le tact time client

- A.8 Mise en place d'une configuration processus flux tiré (one pièce flow)
- A.9 Régulation des stocks avec la technique du supermarché au lieu des magasins de stock
- A.10 Transport interne et externe par la boucle du petit train
- A.11 Production avec un système Juste à temps Méthode KANBAN
- A.12 Implantation du management visuel par les tableaux SQCD (sécurité, qualité, cout et délai)
- A.13 Implantation du management visuel par les indications de prévention des erreurs, des limites de réaction et de la méthode 5S.
- A.14 Déploiement des objectifs et implication du personnel

**Remarque :**

Les recommandations concernent les points liés à la production traduites en actions à réaliser à court, moyen et long terme. Les actions à moyen et long terme nécessitent un travail de mise au point important, des investissements à échelonner et ne pourront pas être engagés simultanément afin de ne pas trop perturber la production. Ces recommandations sont présentées en fonction des sections concernées.

## 2. Conduite des changements

L'entreprise présente de points forts permettant d'introduire un système Lean Manufacturing , notamment :

- La qualification de son personnel d'encadrement
- La maturité de son personnel d'exécution
- La volonté de la direction
- L'existence d'une culture de bon sens et d'optimisation dans l'entreprise
- La motivation de l'équipe afin d'utiliser de nouvelle méthode et d'améliorer leurs champs de travail

Les résultats de l'évaluation montrent l'existence de certaines notions Lean mais restent souvent appliqués d'une façon qualitative

Afin de qualifier l'équipe à la réalisation du plan d'action prédéfini, une formation Lean a été entamée via un jeu de simulation permettant de visualiser et de prendre conscience de l'impact de l'application des principes fondamentales Lean Manufacturing sur les performances industrielle d'une entreprise.

L'implication de la direction et la qualité des cadres. Peut garantir tous les facteurs de réussir ce challenge.

Dans le but d'améliorer les performances industrielles en termes de Qualité Cout et Délais de fabrication, L'amélioration de la capacité de l'atelier à répondre aux exigences d'un marché de plus en plus compétitif.

L'action est focalisée par la formation des cadres vers l'implantation des principes Lean Manufacturing tout au long de sa chaîne de création de la valeur :

- Orientation processus
- Flux tirée
- Flexibilité
- Qualité parfaite
- Standardisation des processus
- Transparence
- Elimination des gaspillages et amélioration continue
- Responsabilisation du personnel



Des réunions de réflexion et des Works shop pour résoudre les problèmes soulevés lors de diagnostic sur trois niveaux hiérarchique, cadres, agent de maîtrise, et ouvrier, avec l'implication et l'engagement total de la direction, surtout qu'elle a décidé de recruter un coordinateur expert en matière Lean

Pour faire sortir les idées qui vont vraiment faire avancer le chantier nous avons incité tout le monde à s'exprimer, et nous avons pu réussir à convaincre et impliquer tous le niveau pour qu'on puisse mettre en œuvre notre chantier et faire participer les ouvriers à la mise en place avec une formation pour chaque poste sur la base d'un document (fiche gamme opérateur)

Le support de l'écrit avant la parole et choisis comme méthode de travail.

- Des post-its de différentes couleurs aux participants.
- Première question a été écrit au tableau et proposez aux membres de répondre chacun sur les post-its de couleur jaune.
  - Un tour de table et demandez à chacun de lire et d'expliquer les idées qu'il a écrit sur ses Post-its. Sans laissez les autres membres de l'équipe interrompre les un et les autres
  - écrire pendant le 1er tour de table les éventuelles idées complémentaires par rapport à ce qu'ils entendent au cours du 1er tour de table, afin de ne pas interrompre ceux qui s'expriment.
  - Un second tour de table pour savoir si le premier tour de table n'a pas donné de nouvelles idées aux membres de l'équipe.
- Refait les étapes,. Pour d'autres questions en utilisant les post-its de couleur
- Une synthèse des réponses et **reformulation des idées exprimées** pour être sûr que nous avons bien compris ce que chacun a voulu exprimer.

Les types des questions posées : suite au Works shop et outils exposé :

Comment en peut diminuer les encours, comment en peut gagner de l'espace, comment on peut améliorer le rendement, éliminer les gaspillages

En suite chaque participant doit soumettre à tous les autres une problématique qu'il rencontre au cours d'exécution des ses taches et demander les idées des autres participants pour l'aider à résoudre sa problématique.

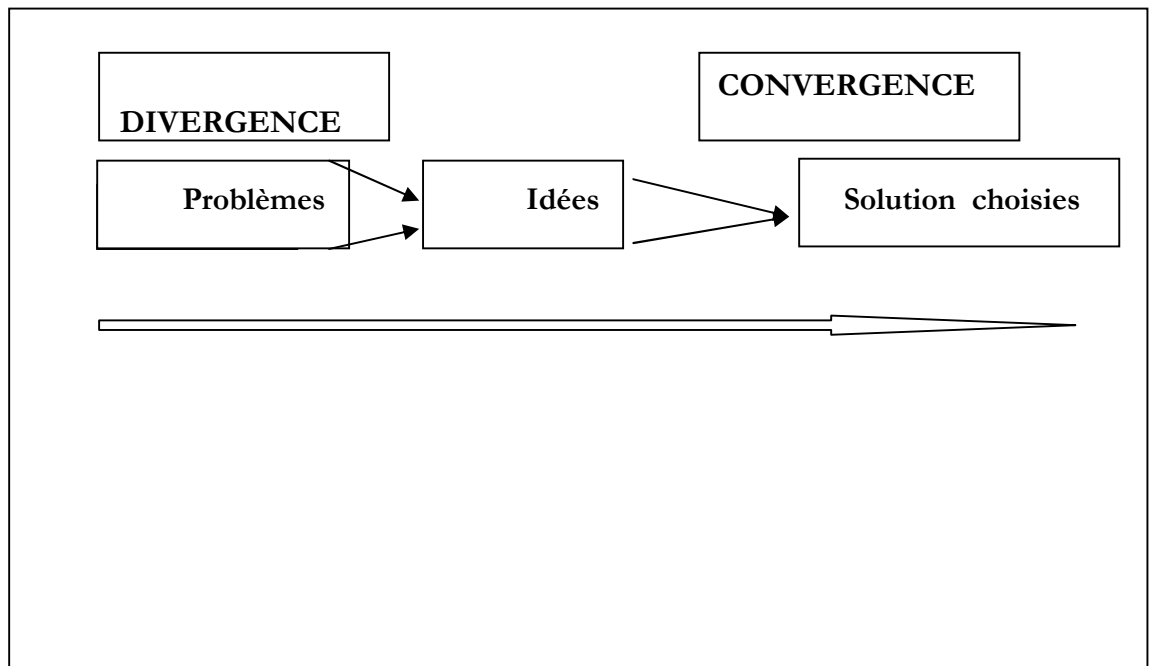
Les méthodes utilisées : Brainstorming écrit, 1er Tour de table, 2nd tour de table, ensuite, celui qui a soumis sa problématique doit reformuler les idées qui lui ont été soumises et discuter de la pertinence des idées de résolution.



« D'un point de vue théorique, la créativité est la faculté d'émettre des idées sous forme de solutions neuves, originales et efficaces à un problème défini dans un contexte déterminé ».

« D'un point de vue pratique, la créativité est la capacité d'une personne à créer de nouveaux ensembles à partir de choses qui existent déjà et ce, grâce à un changement de sa perception ».

En résumé, on peut dire que **la phase divergente** consiste à essayer d'émettre le plus d'idées possible et **la phase de convergence** à passer dans la pratique. Ce processus peut être schématisé de la façon suivante :



14 *DE BRABANDERE L. et MIKOLAJCZAK A., « Le plaisir des idées », Dunod, Paris, 1994, p.22*



### **3. Les solutions proposées suite aux réunions d'analyse et résolution des problèmes**

#### **A. / Bureau d'études et Méthodes**

Il est important de définir avec précision une approche de prix de revient brut. Il convient donc, très rapidement de créer la fonction méthodes, qui devra rédiger des dossiers techniques, décrit au point ci-dessus, l'accent doit être mis sur la réalisation des gammes de fabrication, permettant de définir:

1. un cahier des charges
2. des temps alloués
3. des règles métiers

Ces documents devront faire apparaître :

1. un dessin d'ensemble
2. une fiche suiveuse
3. un plan de coupe (toile, tissu,)
4. des gammes opératoires détaillées par postes

#### **B. / Postes de travail**

##### **B.1 Section Coupe tissu**

Réaménagement de cette section :

1. mettre en bout de table un dérouleur tissu fixe
2. mise en place d'une coupe en épaisseur
3. faire une étude d'une coupe au film perforé (plan de coupe permanent, réduction des métrages)
4. pour réduire les temps de coupe, il serait préférable d'utiliser un ciseau électrique, lame circulaire, diamètre 5 cm.

Estimation probable des améliorations de rentabilité:

- temps estimé actuellement pour couper 100 châssis (déroulage tissu, traçage au gabarit, coupe)
- temps estimé en utilisant une coupe au film perforé sur une table de 6m de longueur (matelassage de 5 épaisseurs, pose du film perforé, coupe)

## **B.2/ Section Collage mousse**

Actuellement le collage des mousses est réalisé au pistolet avec un réservoir à godet, sur cabine dépourvue d'aspiration :

Il serait préférable

1. d'équiper la cabine d'un système d'aspiration
2. de créer un poste fixe en mettant un seul opérateur pour cette tâche

## **B.3/ Section Garnissage sur presse**

Afin de faciliter l'opération de garnissage à la presse, il faudrait utiliser la méthode industrielle avec un « fil de tension », l'opérateur serait assisté par 2 vérins pneumatiques positionnés de part et d'autre du moule de garnissage.

Cette technique améliorerait la productivité et nous aurions une qualité constante quelque soit l'opérateur.

Estimation probable des améliorations de rentabilité:

- Gain possible sur les rendements de production 45 %

## **B.4/ Section couture**

Il serait souhaitable d'augmenter la surface des plans de travail, en prolongeant la table sur le côté et sur l'arrière de la machine à coudre, cette allonge devra affleurer le plan de travail de la machine.

Pour réaliser cet aménagement il sera nécessaire de modifier l'implantation des machines

## **C / Stockage des mousses et des encours**

Les mousses devront être identifiées par références et qualités.

Les salons en attente de finition et les produits finis seront déposés sur des chariots portes salon à roulettes, sur ce type de portique, nous avons la possibilité de mettre 2 ensembles

Dans tout les cas de stockage, il faut absolument, utiliser les volumes et non plus les surfaces.

Ces portes-salons seraient également utilisés comme moyens de manutention des produits finis, les canapés ne seraient plus entreposés au sol, évitant ainsi tout risque de chocs.

- Il est donc recommandé d'envisager la réflexion sur les stocks et leur rangement

#### **D / Equipe de réflexion sur optimisation des produits**

Le souci d'optimisation des produits fabriqués et des coûts de réalisation doit être permanent, bien que le travail de production soit le plus accaparant. La création d'une équipe de réflexion sur l'optimisation se fixant des objectifs d'amélioration pourra répondre à ce besoin. Cette équipe, pour être efficace, devrait comprendre des personnes de tous les niveaux hiérarchiques, y compris les chefs d'équipe de l'atelier.

### 3.1 Plan d'action approuvé par tous les participants

- **Améliorer la productivité et les flux de l'atelier de tapisserie par :**
  - Mise en place d'un système de production, en flux continu
  - Implanté les postes de travail par secteur d'activité, et l'organisation des circuits de fabrication (postes de travail, flux matière et moyens de manutention),
  - Les zones de stockage et les éléments de rangement,
  - Amélioration de la qualité des produits finis
  - Etablir un dossier de fabrication permettant une industrialisation des éléments à fabriquer,
  - La connaissance des temps de fabrication, rédaction d'une fiche suiveuse de production
  - La formalisation préalable de la préparation du travail et de la répartition des tâches entre les différents intervenants.
  - Formalisation des modes opératoires des produits fabriqués
  - Optimisation de la consommation des mousses, tissus et toutes matières premières entrant dans la fabrication des produits
  - Etablir des plans de charges par postes

Ces actions sont liées étroitement à l'ensemble de la préparation du travail et de son exécution. Ils impliquent toutes les fonctions de l'entreprise. La préparation (Bureau d'études BE, Bureau de Méthodes BM, Planification Ordonnancement Lancement)

Estimation probable des améliorations de rentabilité:

- Gain possible sur la surface > 30 %
- Gain possible sur les temps de manutention > 15 %
- Gain possible sur les rendements de production > 10%

Dans un souci d'amélioration de production et pour que la circulation des produits soient fluide, il est important de :

- 1 Débarasser l'atelier de tout ce qui contraint la production (stock sauvages des mousses et des déchets, encours attardés etc...)
- 2 Réimplanter totalement l'atelier et définir des postes fixes :
  - Coupe tissu et toile
  - Collage mousse
  - Couture
  - Garnissage des châssis sur presse
  - Garnissage des châssis à la main
  - Garnissage des fauteuils de direction et des canapés
- 3 Rédiger des documents de travail

## 4. Synchronisation du rythme de la production en fonction du besoin client par période et par famille de produit

Suite à l'opération du diagnostic et classification des produits par famille nous avons constaté que les produits de l'atelier tapisserie de deux type soit articles standards ou articles sur mesure dans notre opération actuelle on s'intéresse aux articles standards

Les articles standards sont regroupés par famille et sous famille :

- **Les sièges opérateurs :**
  - Garnissage à la main
  - Garnissage à la machine et ou à la mais selon saturation de la demande
  - Sièges opérateurs la seuls valeur ajouté et une opération de montage (des sièges importé démonté)
- **Les sièges de direction**
- **Les canapés et fauteuils**

Notre dossier modèle en premier lieu est les sièges opérateurs garnissage à la main et comme article nous avons choisis le siège paris comme modèle

Les opérations du siège paris sont les opérations le plus qui demande du temps et les plus compliqué malgré que les opérations relatives a cette famille des sièges sont les mêmes mais pour avoir une équilibre dans ligne nous devons prendre les cas le plus compliqué et qui demande le plus de temps

### 4.1 Relevés de Chronométrage

Produit : SIEGE PARISS    Famille : SIEGE OPERATEUR    Date :22/11/2012

#### La nomenclature

<u>Qte</u>	composants	<u>unité</u>	<u>Qte Tot</u>	<u>Observation</u>
<u>1</u>	Assise et cache assise -	<u>p</u>	<u>1</u>	
<u>1</u>	Dossier et cache dossier	<u>p</u>	<u>1</u>	
<u>1</u>	Kit vis	<u>p</u>	<u>1</u>	
<u>1</u>	Dossier en mousse injecté	<u>p</u>	<u>1</u>	
<u>1</u>	Assise en mouse injecté	<u>p</u>	<u>1</u>	
<u>1</u>	Toile selon couleur demandé	<u>m</u>	<u>1</u>	
<u>5</u>	roues	<u>p</u>	<u>5</u>	
<u>1</u>	Etoile	<u>p</u>	<u>1</u>	
<u>2</u>	accoudoirs	<u>p</u>	<u>2</u>	
<u>1</u>	Gorge cache mécanisme	<u>p</u>	<u>1</u>	
<u>1</u>	Mécanisme + vérin	<u>p</u>	<u>1</u>	
<u>1</u>	Repose tête	<u>p</u>	<u>1</u>	
<u>1</u>	Colle fort et agrafes		<u>1</u>	

## 4.2 Séquence gamme opératoire et catalogue temps état actuel

Poste 1: collage	
Dossier	Temps/Sec
Montage mécanisme R,tête	69
Pose colle coque Pvc	49
collage Mousse/ coque Pvc	
Pose colle Mousse	69
collage simili Mousse	
<b>S-Total</b>	<b>187</b>
Pose colle coque Pvc ( 12" )	40
collage Mousse / coque Pvc	
Pose colle mousse (13")	40
collage simili Mousse	
<b>S-Total</b>	<b>80</b>
Repose tête	10
<b>S-Total</b>	<b>10</b>
<b>Total</b>	<b>277</b>

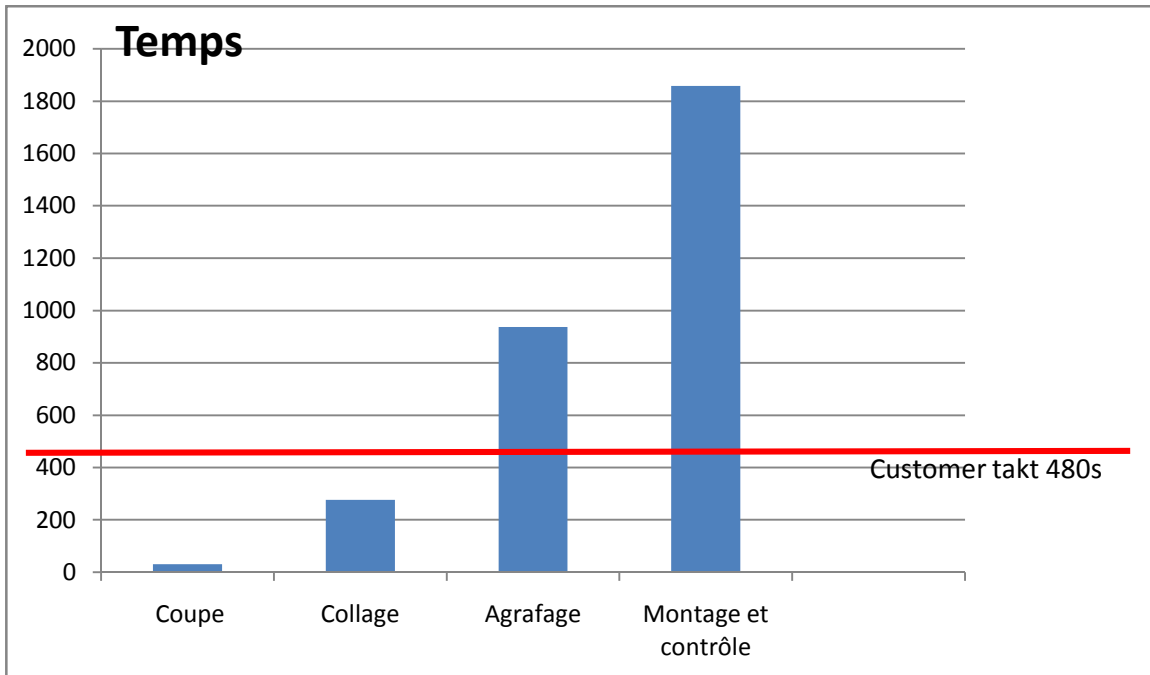
Poste 2 : Agrafage	
Dossier	Temps/Sec
préparation avant trou R,tête	45
Agraphe	240
Nettoyage	27
Montage bouchon	100
Montage sigle	120
<b>S-Total</b>	<b>532</b>
Assise	
Agraphe	180
Nettoyage	25
<b>S-Total</b>	<b>205</b>
Repose tête	
Agrafage RT	180
Montage RT	20
<b>S-Total</b>	<b>200</b>
<b>Total</b>	<b>937</b>

Poste 3 : Montage et contrôle	
Montage et contrôle	Temps/Sec
Garnissage cache dossier	60
Montage mécanisme sur doss	71
Montage cache dossier / dossier	60
Couplage Assise + dossier	60
montage logo interieurs assise	15
montage cache assise	30
<b>S-Total</b>	<b>296</b>
Montage Accd	55
Montage Roues +Pompe +cache pompe	75
<b>S-Total</b>	<b>130</b>
Pose repose tête	26
Teste et réglage	600
Emballage	172
<b>S-Total</b>	<b>798</b>
<b>Toal</b>	<b>1224</b>

Recap Temps	Temps/Sec
<b>Poste 0 : Coupe</b>	<b>30</b>
<b>Poste 1: collage</b>	<b>277</b>
<b>Poste 2 : Agrafage</b>	<b>937</b>
<b>Poste 3 : Montage et contrôle</b>	<b>1858</b>
<b>Total</b>	<b>3102</b>

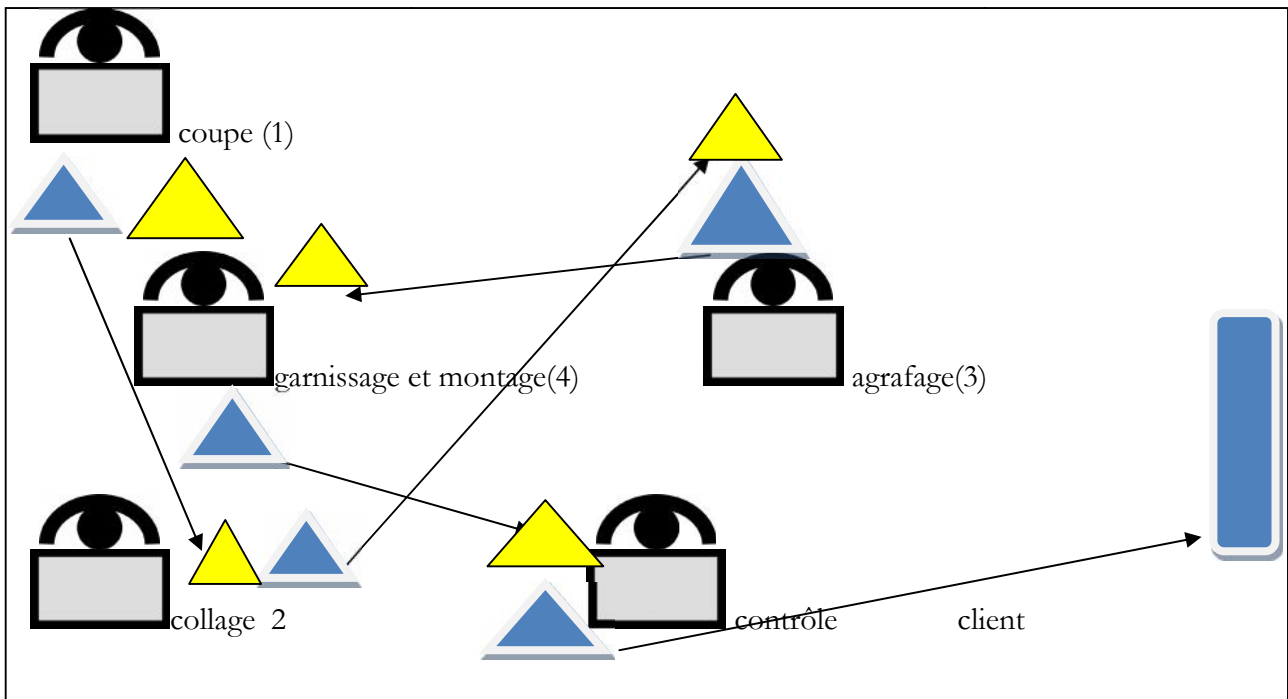
soit un temps de fabrication de **52 min**

### 4.3 Diagramme du Tact Time état actuel

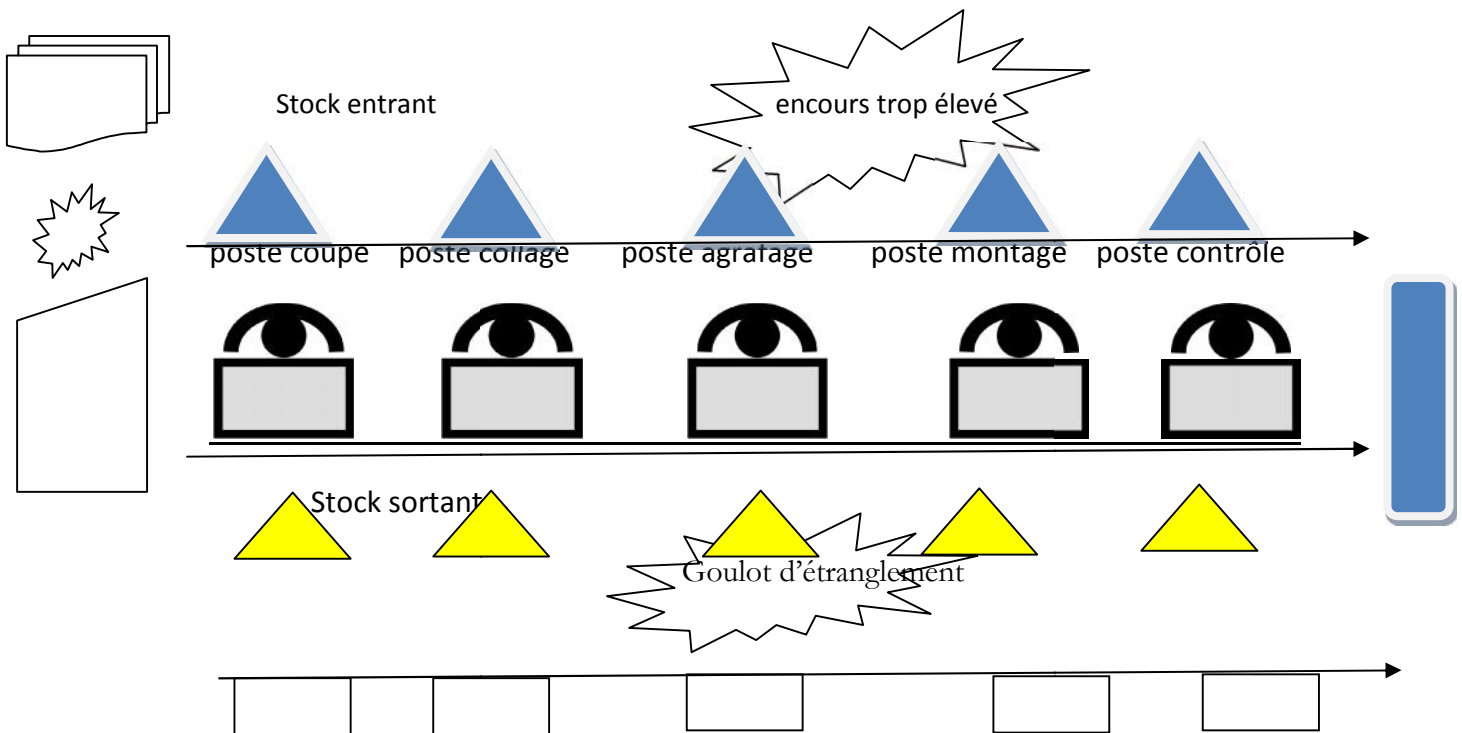


Le client demande 700 siège paris , Délais de livraison 7 jours sur 4 fois, Seuil de fermeture 6 h par jour / et 5 jours par semaine soit 30h par semaine

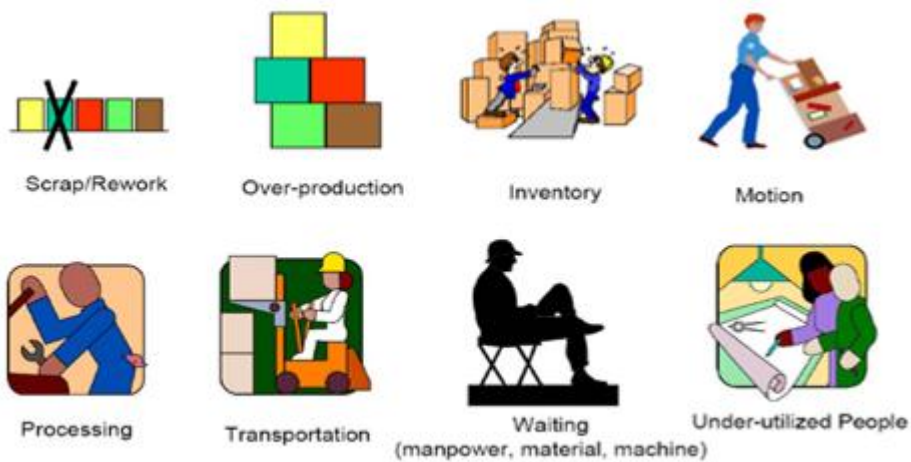
### 4.4 Lay out actuel avant intervention pour le siège opérateur Paris



## 4.5 Value stream mapping actuel



Suite au VSM actuel nous constatons les 8 types de gaspillage  
 Défaits-Rebuts - Surproduction - Inventaires - Mouvement non nécessaire  
 Processus inapproprié - Transport - Attente - Sous-utilisations personnel







	Hr/Jour	Scd/Jour				
<b>Temps de travail</b>	8	28800				
<b>Temps d'ouverture</b>	6	21600				
	Hor de travail			Hor d'ouverture		
temps de travail	jours	Heure	Seconde	jours	Heure	Seconde
par jour	1	8	28800	1	6	21600
par semaine	5	40	144000	5	30	108000
par mois	22	176	633600	22	132	475200

### Besoin client /sièges opérateurs

par jours	120
par semaine	600
par mois	2640

Tact time Planification	8 min
Temps de fabrication	32min
Nombre de poste nécessaire	4

pour les sièges opérateurs nous devons réimplanter 02 lignes

Garnissage à la machine	60 sièges/jours	10 sg/Hr	1 SG/6 min
Garnissage à la main	60 sièges/jours	10 sg/Hr	1 SG/6 min

pour les sièges de direction nous devons implanter une ligne

	Siège opérateur		Siège de direction	Canapé et Fauteuil
	Garnissage à la main	Garnissage par machine		
Demande client par jour	60	60	40	2
demande client par heure	10	10	7	
capacité par ligne	6 sièges par heure			
temps d'ouverture	360min	360min	360min	360min
temps de fabrication	32min	30min	45min	720min
tact time	8min	10 min	9 min	180min
nombre d'opérateur	4	3	6	4

### Refaire la simulation pour une commande client

Demande 700 Sièges Paris

Délais de livraison : 3 mois

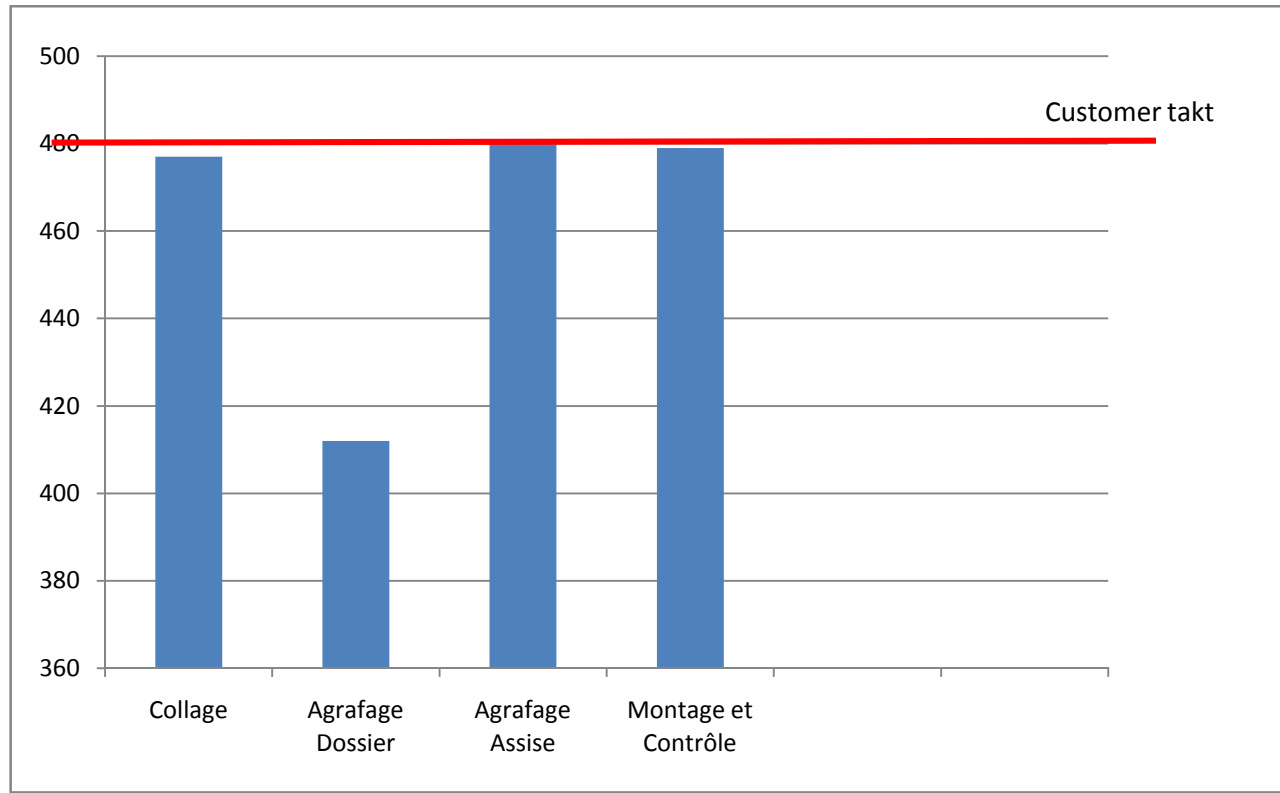
Soit 60 jours de fabrication donc 12 Sièges par jour

La capacité de de la ligne 6 siège par heures donc la ligne peut produire durant 2 heures 12 sièges Paris et après elle sera libéré pour d'autres modèle

	tact time	temps de fabrication	nombre d'opérateur	
Garnissage à la main	8 min	32 min	4	collage
				agrafage dossier + bouchons
				agrafage Assise + sigle
				montage et contrôle et emballage
Garnissage par machine	10 min	30 min	3	garnissage dossier et assise
				montage
				contrôle et emballage

le poste coupe et un poste de préparation avec un super marché j-1

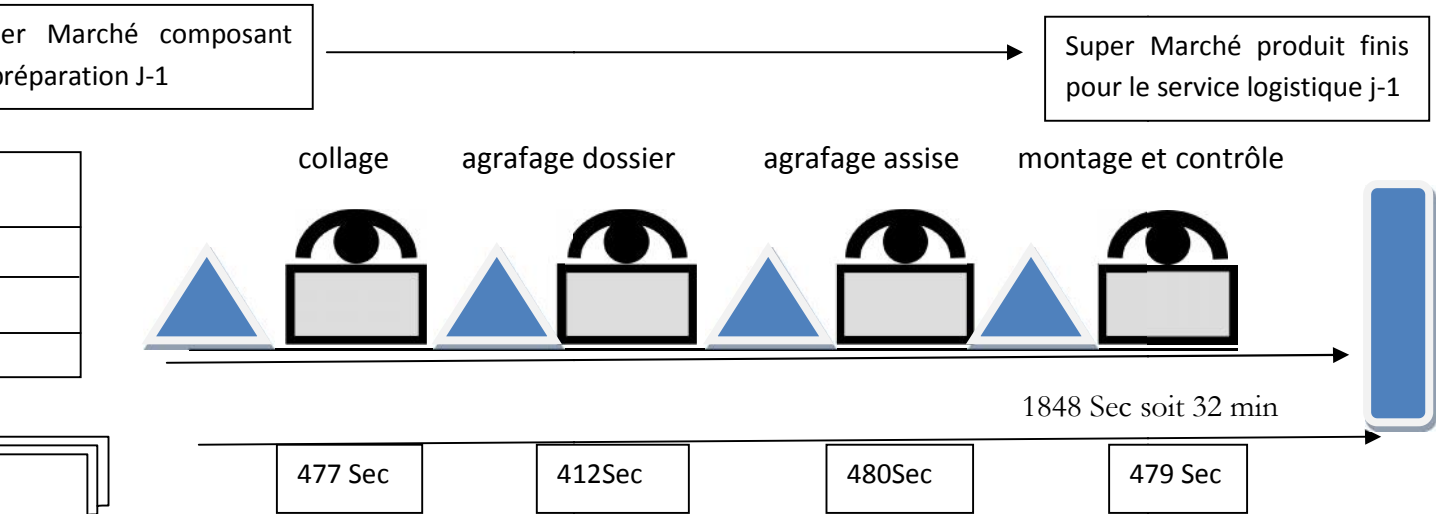
#### 4.7 Le nouveau Tact time selon VSD



Les postes sont équilibrés le tact time est 480 sec en excluant le poste coupe et on le considère comme or chaîne vu la possibilité de coupé un matelas de 100 pièce à la fois

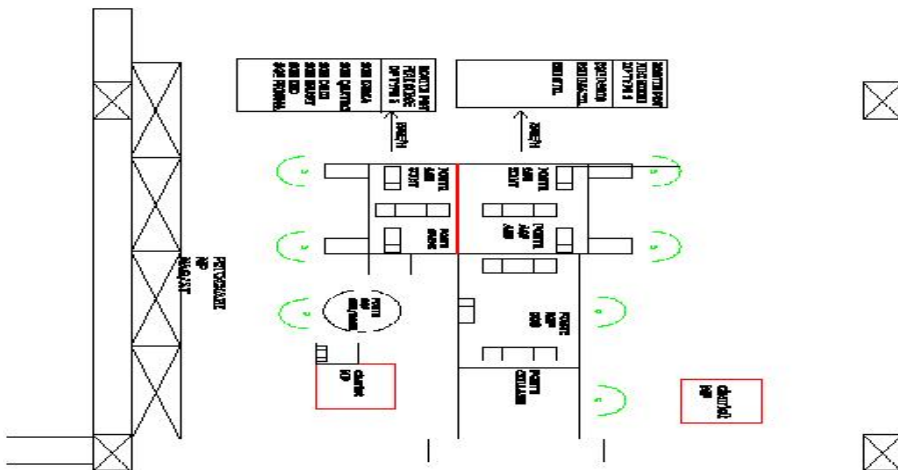
Pour le poste Agrafage dossier l'opération avant trou et fixation des bouchons c'est un peu compliquer nous tolérons les 60 secondes pour mieux garantir la qualité et la fixation des bouchons

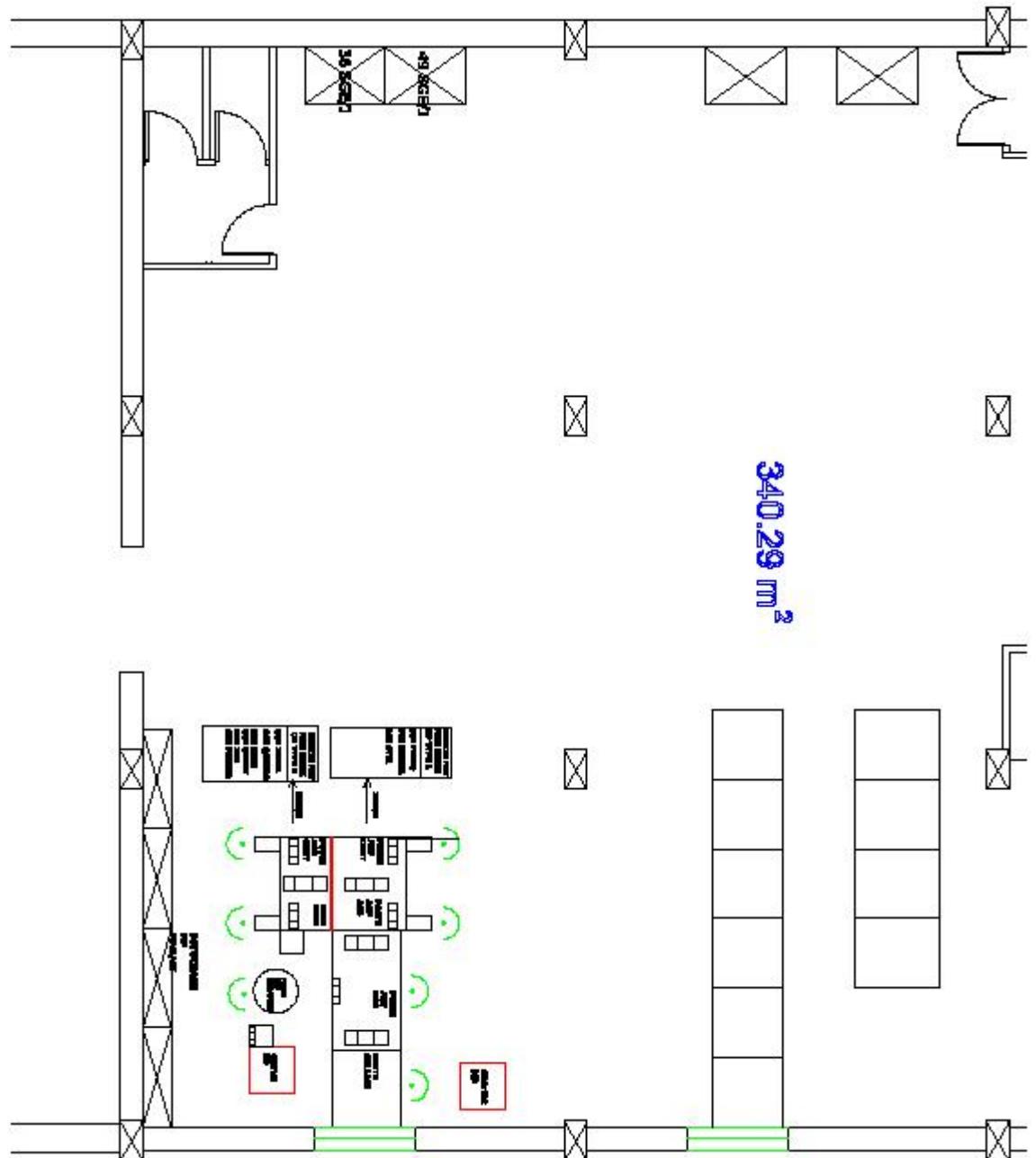
#### 4.8 Value stream Design future VSD pour le siège opérateur Paris

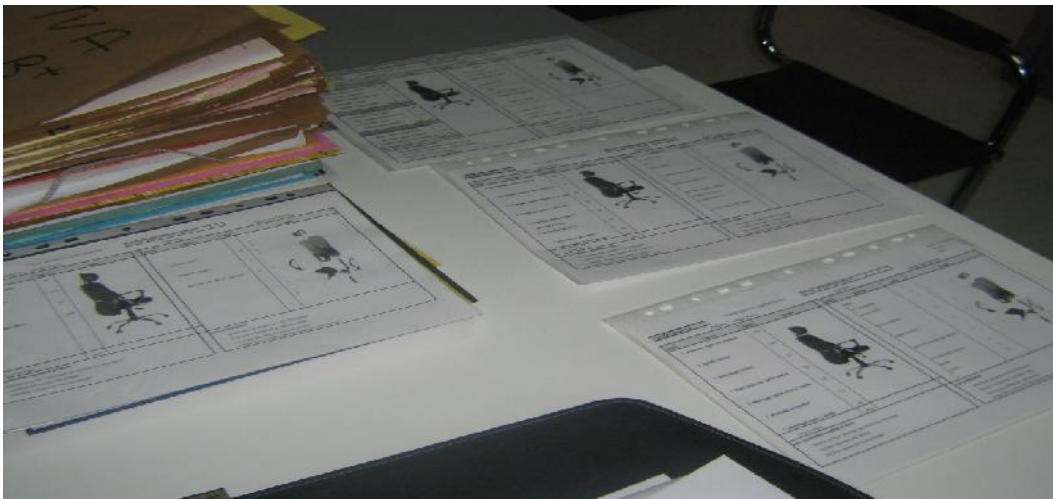
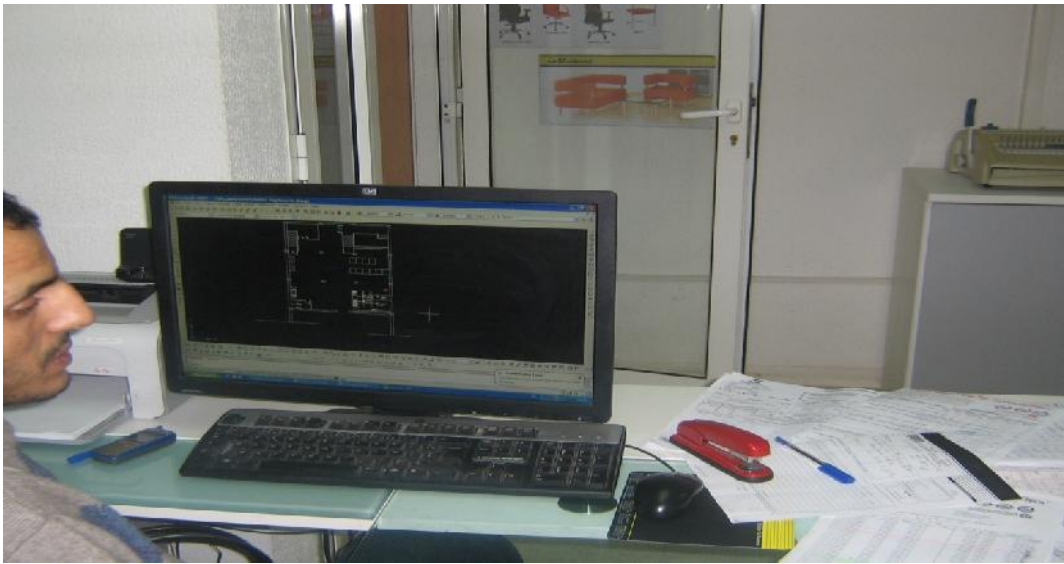
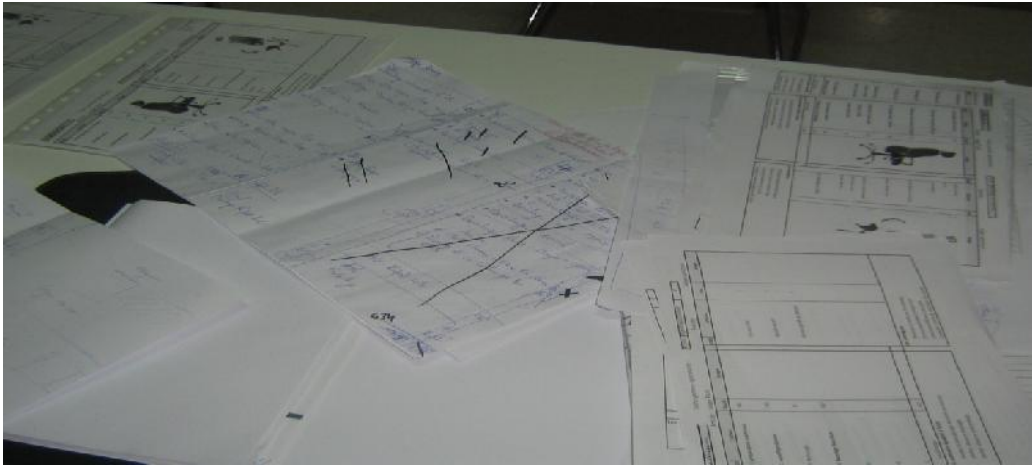


L'encours autorisé un ensemble donc les trois composants essentiel se déplace en semble assise – dossier – repose tête


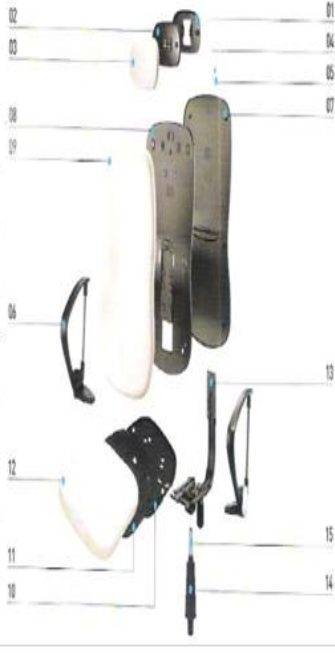
#### 4.9 Le nouveau Lay out suite au VSD



















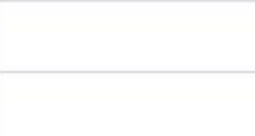

## 5. Gammes opératoires pour le siège Paris

intérieurs		Fiche gamme operatoires :		Poste	Collage	1		
Article : siege Paris				Familie		siège opérateur		
ORD	Taches	Tps/S	Image	ORD	articles	Qte	Image	
<b>Dossier</b>				<b>Colle</b>				
1	Montage Mecanisme RT	69		Mécanisme RT	1	02		
2	Pose Colle coque PVC	49		Coque Dossier en PVC	1	03		
	Collage Mousse/Coque PVC			Coque mousse dossier	1	04		
3	Pose colle mousse	69				05		
	Collage simile/mousse			Simile Cuir dos	1	06		
	<b>Total</b>	<b>187</b>				07		
<b>Assise</b>					<b>Colle</b>			
1	Pose Colle coque PVC	40		Coque Assise en PVC	1	08		
	Collage Mousse/Coque PVC			Coque mousse dAssise	1	09		
2	Pose colle mousse	40			10			
	Collage simile/mousse		Simile Cuir Assise	1	11			
	<b>Total</b>	<b>80</b>			12			
<b>Repose tête ( sur la table d'agraffage)</b>								
1	Pose Colle coque PVC RT	10	Coque en PVC RT	1	13			
2	Agraffage similli et coque	180	Simli cuir RT	1	14			
3	Montage cache RT et Coque	20	Cache Repose Tête et Axe	1	15			
	<b>Total</b>	<b>210</b>			16			
<b>Total Temps</b>		<b>477</b>						
<b>Les controles qualité à faire</b>				<b>Les consignes</b>				
Vérifier épousement de coque et mousse				Nettoyer le poste en fin d'equipe				
Vérifier le bon placage de simili sur mousse				Encours autorisé 1 articles max				
Vérifier absence de pliage				Une seule référence par poste				
Vérifier absence de bombage				respecter l'ordre de réalisation des taches				



			Fiche gamme operatoires :		Poste	Agraffage Dossier	2
Article : siege Paris				Famille		siège opérateur	
ORD	Taches	Tps/S	Image	ORD	articles	Qte	Image
1	préparation avant trou	45					
2	agraffage dossier	240		dossier collé	1		
3	Nettoyage	27		dossier agrafé	1		
4	Montage Bouchon	100		dossier agrafé et nettoyé	1		
Total Temps		412					
<b>Les controles qualité à faire</b>				<b>Les consignes</b>			
Vérifier le bon placage de simili sur mousse				Nettoyer le poste en fin d'equipe			
Vérifier absence de pliage				Encours autorisé 2 articles max			
Vérifier absence de bombage				Une seule référence par poste			
				respecter l'ordre de réalisation des taches			

intérieurs		Fiche gamme operatoires :		Poste	Agraffage Assise	3			
Article : siege Paris				Famille		siège opérateur			
ORD	Taches	Tps/S	Image	ORD	articles	Qte	Image		
1	Montage Sigle sur Dossier	120			sigle	1			
2	Agraffe Assise	180				file et aiguille		1	
3	Nettoyage Assise	25				Assise collé		1	
4	Pose Logo sur cache assise	15				Assise Agrafé		1	
5	Montage cache assise / assise	30				Logo intrieurs		1	
6	Montage Accoudoir	55				cache assise/assise agrafé		1	
7	Montage roues / étoile	55				accoudoires/ assise		2	
	Total Temps	480			étoile	1			
					roues	5			
<b>Les controles qualité à faire</b>				<b>Les consignes</b>					
Vérifier le bon placage de simili sur mousse				Nettoyer le poste en fin d'equipe					
Vérifier absence de pliage				Encours autorisé 2 articles max					
Vérifier absence de bombage				Une seule référence par poste					
				respecter l'ordre de réalisaton des taches					

intérieurs		Fiche gamme operatoires :		Poste Montage et Contrôle 4				
Article : siege Paris			Famille		siège opérateur			
ORD	Taches	Tps/S	Image	ORD	articles	Qte	Image	
1	Garnissage cache dossier	60			cache dossier			
2	Montage mecanisme /Dossie	71				kit vis		
3	Montage cache dossier/ Doss	60				mecanisme		
4	Couplage assise / Dossier	60				cache dossier et dossier		
5	Montage Pompe cache pompe / Etoile	20				assise / dossier finis		
6	pose repose tête	26				pompe et cache pompe		
						etoile avec roues		
						repose tête fini		
	Test pompe et dossier	10				sac emballage et chiffon		
7	Nettoyage et Emballage	172						
	Total Temps	479						
<b>Les controles qualité à faire</b>				<b>Les consignes</b>				
	TESTER BALANCEMENT DE DOSSIER				Nettoyer le poste en fin d'equipe			
	Tester fonctionnement de la pompe				Encours autorisé 2 articles max			
	contrôler visuel propreté du siège				Une seule référence par poste			
	controler le fonctionnement des roues				respecter l'ordre de réalisation des taches			







Fauteuil PARIS Grand Model  
 (Catalogue Page 79 )



**Fauteuil PARIS Grand Model**

- Assise et dossier : Assise et dossier en mousse injectée
- Repose tête : En mousse injectée
- Revêtement : similicuir , Cuir ou tissu ( matières et couleurs selon disponibilité )
- Accoudoirs : Accoudoirs en acier chromé et Polypropylène noir
- Mécanisme : Mécanisme Basculant, tournant, roulant, réglable en hauteur et en inclinaison
- Base ou piètements : Structure étoilée à 05 branches en métal chromé avec 05 roulettes tournantes roulantes à double galets

\*Polypropylène : matière plastique élaborée chimiquement pour offrir une bonne résistance au choc et à la flexibilité.

Calcule prix de revient Siège Paris en étoile chrome

ARTICLE	ORIGINE	P.U	Qté	TAUX	P.R EN DT
REPOSE TETE	KOREA	5,56 USD	1	2.483	13.806
ACCOUDOIRS	KOREA	3,65 USD	2	2.483	18.049
MECANISME	KOREA	7,70 USD	1	2.483	19.120
VERIN	KOREA	2,90 USD	1	2.483	7.201
CACHE POMPE	KOREA	0,31 USD	1	2.483	0.770
ASSISE	KOREA	7,73 USD	1	2.7545	21.293
DOSSIER	KOREA	11,15 USD	1	3.026	33.740
ETOILE CHROME	Italie	11.71EUR	1	2.300	26.923
ROULETTE	Italie	0.43EUR	5	2.300	4.922
TOTAL					145.824

<i>Désignation</i>	<i>Qte</i>	<i>PU</i>	<i>PT</i>
<i>Siège PARIS GM CHROME</i>	<i>1</i>	<i>145.824</i>	<i>145.824</i>
<i>Simili Cuir</i>	<i>0.9</i>	<i>5.813</i>	<i>5.232</i>
<i>Divers (AGRAFEX EXT,colle, Emballage, Etiquetage ...</i>	<i>1</i>	<i>10.000</i>	<i>10.000</i>
<i>main d'œuvre</i>	<i>0.5</i>	<i>24.000</i>	<i>12.000</i>
<i>total</i>			<b><i>162.056</i></b>



## 6. Action : Chantier 5S

### **ACTION 01**

**THEMES :**            **Campagne de nettoyage des débarras**

**Objectifs de l'action :**

- ☞ Récupération des espaces au profil de la production et du stockage

**Résultats attendus :**

- ☞ Gain de temps dans la manutention
- ☞ Amélioration conditions de travail au niveau des postes
- ☞ Amélioration des flux

**Contenu et justifications**

- Création d'un groupe de travail pour statuer sur les déchets
- Triage sur place des débarras tout genre par zone
- Réservation des bacs et ou bennes déchets
- Évacuation des déchets inutiles
- Rangement des produits récupérés utiles
- Mise à la vente des déchets
- Exploitation des espaces récupérés
- Campagne de sensibilisation et d'affichage au non gaspillage et au maintien de la propreté

**Coût de l'action :**

- Frais de Main d'œuvre
- Réalisation bacs et bennes à déchets sélectifs

environ

**Total**

**Planning Prévisionnel de réalisation :** Chaque fin de journée pour chaque poste et chaque fin de semaine pour toute l'atelier

## 7. Tableau d'analyse des gains de productivité et amélioration des consommations matière

		Estimation du gain de productivité et de rendement matière		INTERIEURS
Poste / Opération	Gain matière première	Tps précédent	Tps actuel	Process utilisé
<b>Coupe tissu:</b> couper 150 châssis de sièges	10 cm de tissu par épaisseur de matelas, pour un total 19 épaisseurs pour la série, soit une économie de <b>2 m</b> de tissu pour la série	<b>2,50</b> heures	<b>1,50</b> heure	Table équipée d'un dérouleur de tissu. Réalisation d'un matelas d'épaisseur. Coupe au ciseaux électriques, lames circulaires. <b>Pour un investissement de 100 dt environ</b>
<b>Gamissage à la presse</b>	Les mousses ne seront plus collées	Contrôle sur un châssis standard: <b>6,71</b> cth soit environ <b>15</b> châssis à l'heure, (temps contrôler sur une série de 20 châssis)	Estimation de temps avec la presse équipée de vérins de tension: <b>3 cth</b> soit environ <b>33</b> châssis à l'heure. Il faut rajouter le temps de couture estimé à, <b>1,67</b> cth soit <b>60</b> châssis à l'heure environ	Équipement de la presse à garnir, de 2 vérins de tension. Ce process rend la tâche accessible à toute le monde, uniformise la qualité et la productivité. <b>1</b> : Pour un investissement de <b>6650 dt</b> environ. Le temps de réalisation d'un châssis est actuellement de <b>6,71 cth</b> soit <b>15</b> châssis à l'heure, <b>2</b> : Avec les vérins, il sera de <b>3</b> cth+ <b>1,67</b> cth de couture.= <b>4.67</b> Soit une économie de <b>2,04</b> cth par châssis pour une production de <b>21</b> châssis à l'heure. <b>3</b> : Pour un coût de l'heure estimée à <b>2,20dt / heure</b> , $2,20dt \times (2,04 \times 21 : 100) = \mathbf{0.942dt}$ <b>4</b> : L'économie est estimée à <b>0.942dt / heure</b> pour un investissement de <b>6650 dt</b> . <b>5</b> : Le matériel sera amorti en <b>7059</b> heures de production environ

## **8. Parcours de lancement de nouveau modèle**

### **8.1 : Réunir tous les documents nécessaires**

- Nomenclatures
- Dossier menuiserie
- Plan de coupe tissu et mousse
- Guide de couture
- Guide de garnissage

### **8.2 : Sur chaîne de production**

Réaliser les genres lancés en présérie en utilisant et en validant les documents

Annoter toutes les modifications utiles sur la fiche suiveuse et les nomenclatures

Présents sur postes

- Prototypiste du modèle lancé
- Bureau d'étude (responsable concerné par le poste)
- Responsable d'atelier

### **8.3 : Réunion de validation**

• Après analyse et validation de la fiche suiveuse, procéder aux différentes modifications demandées :

Nomenclatures

Dossier menuiserie

Plan de coupe tissu et mousse

Gamme de couture

Gamme de garnissage

Validations des étapes de fabrication (signature de la fiche suiveuse) avec les personnes suivantes :

- Direction générale
- Responsable commercial
- Responsable étude / méthode
- Responsable atelier

#### **8.4 : Réalisation d'un gamme de garnissage**

- Lors de la mise au point, prendre au fur et à mesure des photos des différentes phases de production :

Montage caisse

Mise en blanc (en toile blanc et en mousse)

Garnissage

Rembourrage

Revêtement et Montage

Enregistrer les informations et éditer une première mise en page.

- Annoter sur ce document toutes les informations utiles à la réalisation du produit :

Détail de positionnements

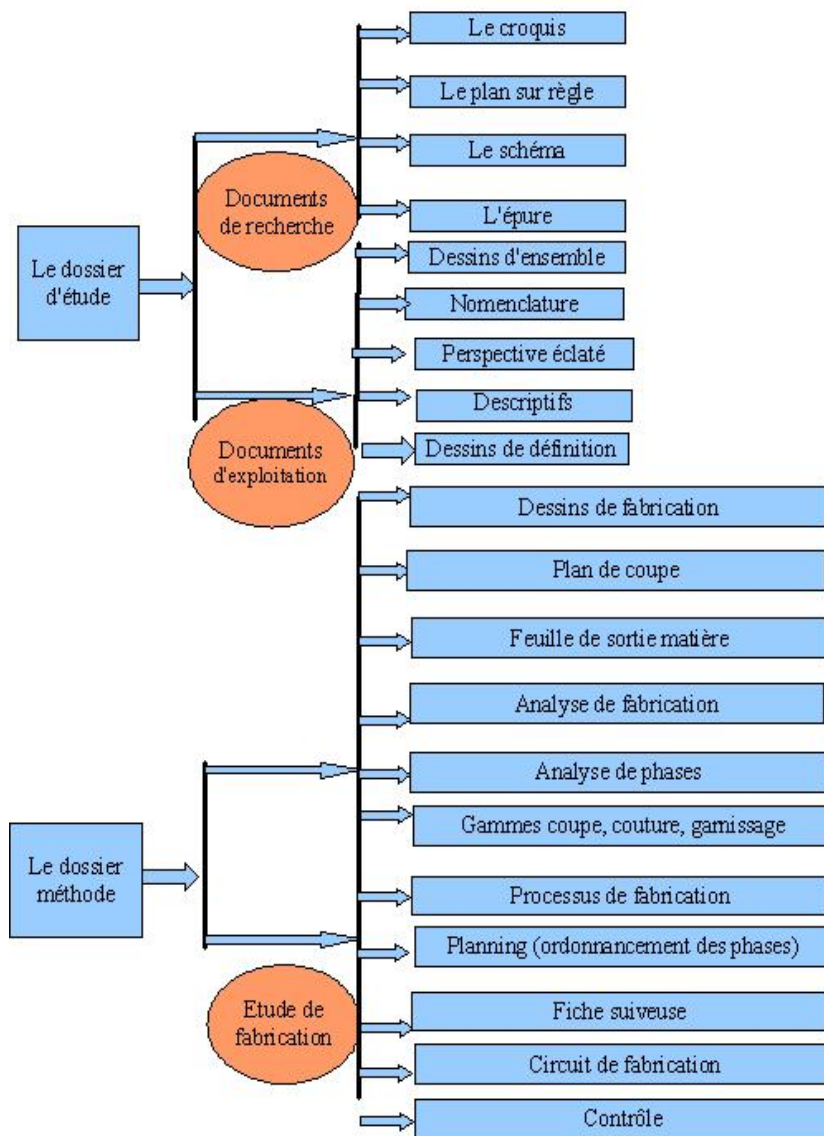
Repères de montages

Qualité attendue ...

Lors de la présérie, faire lire le guide à l'opérateur concerné, il doit être capable de reproduire les processus à la lecture du document, dans le cas contraire, modifier l'information.

Après validation du guide de garnissage, faire un tri des photos réaliser et rédiger le document en indiquant les commentaires appropriés;

## Répertoire des documents



# Annexe



<b>INTERIEURS</b>		<b>FORMULAIRE</b>		<b>REF:</b>				
		<b>FICHE SUIVEUSE</b>						
		N°: /		Date:				
Nom Client:		N° de Commande:		Responsable:				
Atelier:		Date de lancement: / /		Date de Livraison:				
Designation du produit	Quantité	Heure début	Heure fin	Temps alloué	Temps passé	N° FE	Résultat contrôle	Observation
<b>Chef d'atelier</b>						<b>Responsable contrôle qualité</b>		
Nom prénom:						Nom prénom :		
Date :						Date : / /		
Visa :						Visa :		

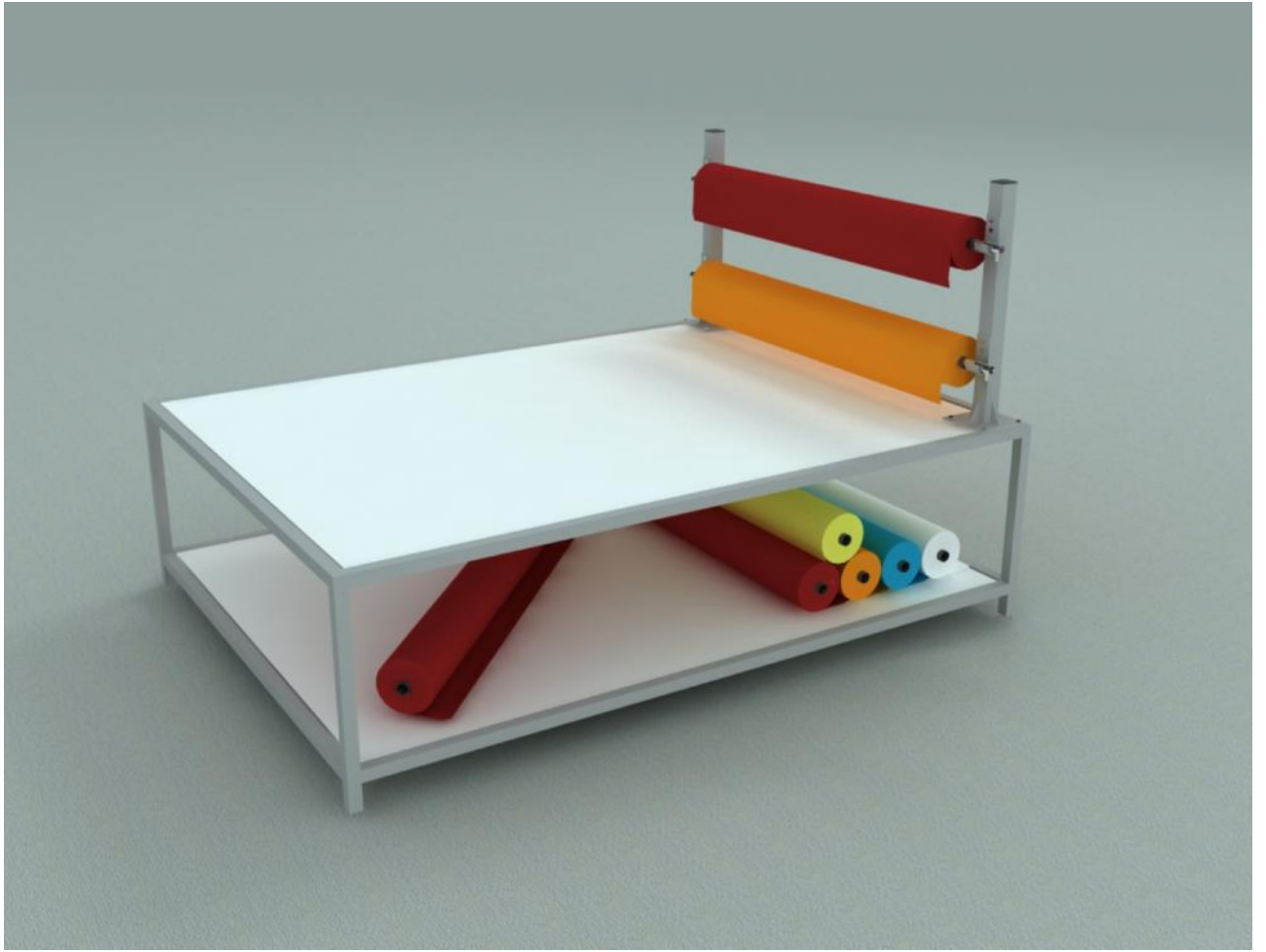


## Estimatif du plan de charge par postes

(Les temps sont en minute, pour 1pièce)

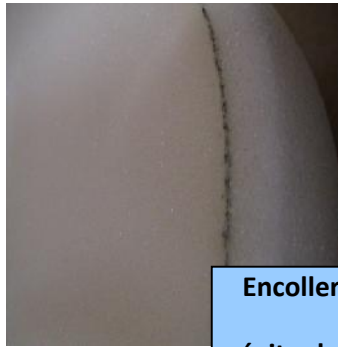
Références							Total
<b>Préparation</b>							
<b>Collage</b>							
<b>Garnissage</b>							
<b>Assemblage</b>							
<b>Contrôle, étiquetage, Emballage</b>							
<b>Coupe</b>							
<b>Couture</b>							

à remplir Ce tableau par le responsable de l'atelier



**Plan de table de coupe réalisée**

<b>INTERIEURS</b>		<b>TEMPS PREVISIONNELS</b>		<b>RECAPITULATIF temps section GARNISSAGE</b>		Répartition par postes %	Équilibrage des postes	nombre de pièces	
MODELE :		DATE :		VISA :					
DESIGNATION :				TPS STD en MN	en CH				
<b>OPERATIONS</b>									
<b>Coupe tissu</b>				0	0,00		0,00	0,00	
					0,00				
					0,00				
<b>Préparation</b>				0	0,00		0,00	0,00	
					0,00				
					0,00				
<b>Collage mousse</b>				0	0,00		0,00	0,00	
					0,00				
					0,00				
<b>Couture tissu</b>				0	0,00		0,00	0,00	
					0,00				
					0,00				
<b>Finition</b>				0	0,00		0,00	0,00	
					0,00				
					0,00				
<b>Garnissage à la main</b>				0	0,00		0,00	0,00	
					0,00				
					0,00				
<b>Garnissage à la presse</b>				0	0,00		0,00	0,00	
					0,00				
					0,00				
<b>Montage et Finition</b>				0	0,00		0,00	0,00	
					0,00				
					0,00				
				0	0,00		0,00	0,00	
					0,00				
				0	0,00		0,00	0,00	
					0,00				
<b>Emballage</b>				0,000	0,00		0,00	0,00	
					0,00				
					0,00				
					0,00				
<b>TOTAL :</b>				<b>0,000</b>	<b>0</b>				
							100,00	0,00	



Respecter le centrage  
des mousses

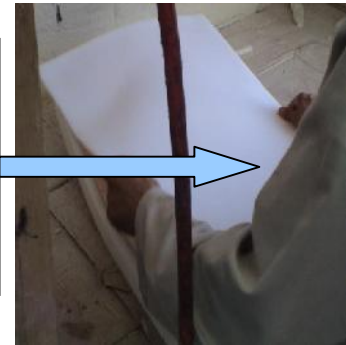


Encoller la mousse et le bois  
éviter les surcharges de colle

Appliquer par pressions



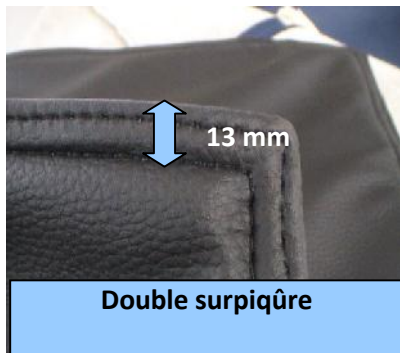
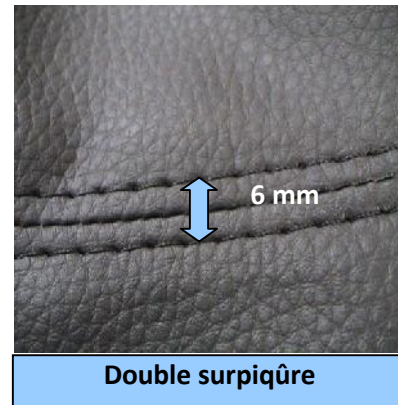
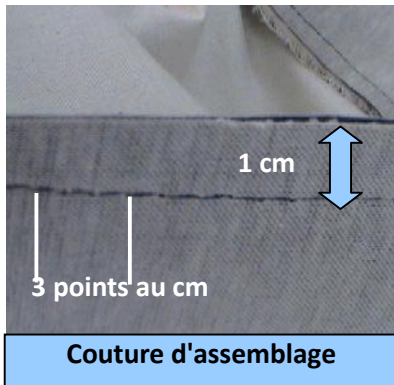
Respectez les affleurements  
mousses bord à bord  
Évitez les surcharges  
de colle



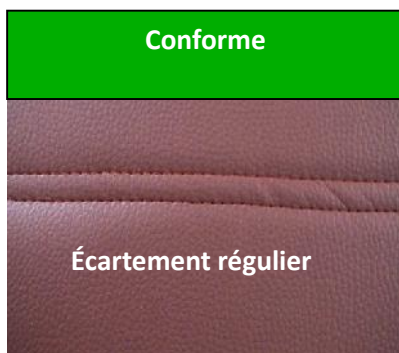
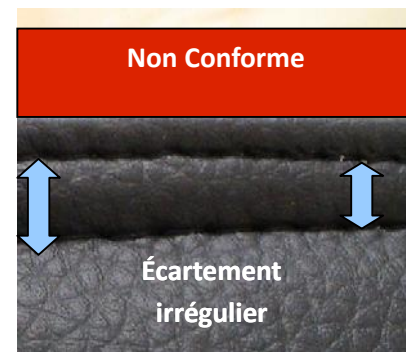
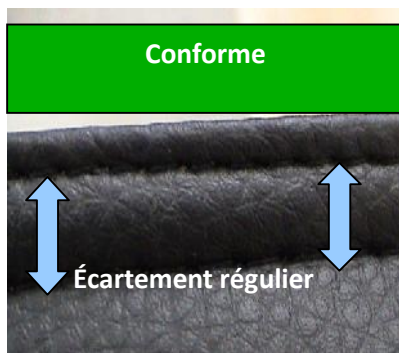
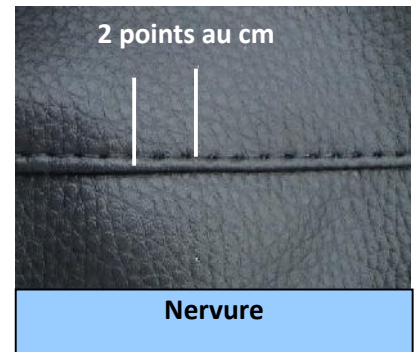
**RESPECTEZ LES CONSIGNES DE SECURITE**

**Port du masque  
OBLIGATOIRE**

**RECOMMANDATIONS IMPORTANTES**  
N'approchez pas des sources d'inflammation  
S'assurer d'une bonne ventilation pendant l'application  
Ne pas fumer



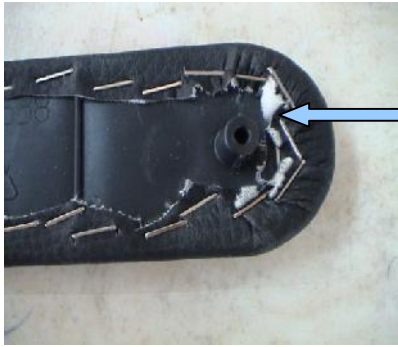
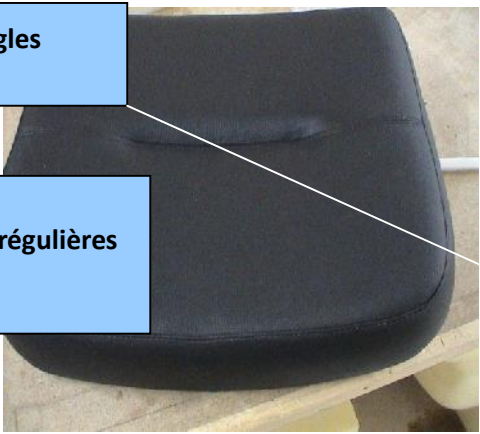
Respecter  
les consignes  
de sécurité





Les coutures aux angles

Les tensions doivent être régulières



Éviter les surépaisseurs  
Agrafer bien à plat

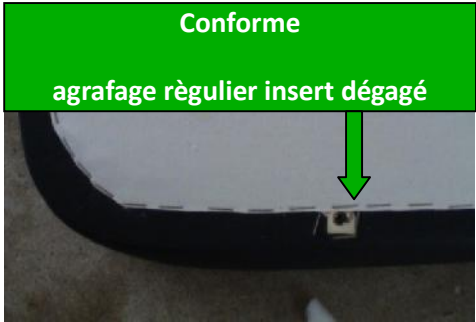


Bien dégager les inserts  
Agrafer le revêtement

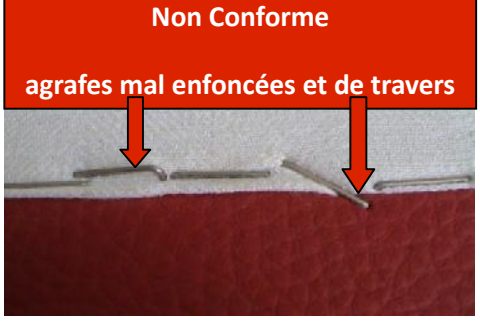
Respecter  
les consignes  
de sécurité



Agrafer régulièrement  
Couper l'excédent du revêtement



Conforme  
agrafage régulier insert dégagé



Non Conforme  
agrafes mal enfoncées et de travers



