

INTRODUCTION :

Votre entreprise n'a de raison d'exister que pour apporter un produit ou un service à un client.

Dès qu'un produit ou un service existe pour un client, il y a un flux de valeur qui traverse votre entreprise.

Ce flux de valeur est l'ensemble des actions à valeur ajoutée ou sans valeur ajoutée qui ont lieu dans votre entreprise.

Les segments du flux de valeur :

Flèche :

- **Bleue** - Des matières premières au produit fini : Production.
- **Roses** - Du besoin client à l'assurance qualité produit : Ingénierie.
- **Jaune** - Des commandes à l'encaissement : Administration

En améliorant son Flux de Valeur, l'entreprise améliore sa performance.

Sensibilisation aux notions de VALEUR et de flux de VALEUR au plus juste. Les améliorations locales ne produisent d'effet que si elles améliorent votre flux de valeur.

Optimiser une machine de production peut, contrairement à nos croyances, dégrader votre flux de valeur.

Les outils de la productivité doivent donc être utilisés à bon escient par des gens qui ont une vue globale de votre Flux de valeur. **La cartographie de la chaîne de valeur** est l'outil de vision globale du Flux de Valeur.

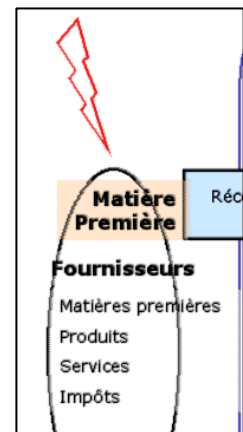
Ne pas confondre Cartographie des processus et Cartographie de la chaîne de Valeur (VSM, MIFA, MIFD, SHIKUMI), ça n'a rien à voir.

PARTIE 1 : les actions sans-valeur ajoutée, les gaspillages.

1.1 GASPILLAGES : en dehors de l'entreprise.

Quand vous achetez des matières premières ou des produits :

- Vous payez aussi les pertes matières de vos fournisseurs !
- Êtes vous surs de payer le "bon" prix ?
- **Vous payez aussi les rebuts** de vos fournisseurs !
- Vous achetez des problèmes !



Achats :

- Si vous êtes un grand donneur d'ordre imposez la réduction des pertes matières à vos fournisseurs, vos prix d'achat baisseront.
- Si vos achats le justifient, simulez les prix de revient de vos fournisseurs à l'aide de modèles. Vous découvrirez des leviers imparables de baisse de prix. L'imposition d'un objectif de baisse de prix de 3 ou 6% chaque année, c'est dépassé. Votre fournisseur connaît votre tactique et vous fait payer ces baisses de prix qu'il anticipe.
- Imposez la baisse de taux de rebuts à vos fournisseurs. Mieux ils maîtriseront leurs process plus vous serez satisfaits.
- N'acceptez pas qu'on vous livre des problèmes :

Sensibilisation aux notions de VALEUR et de flux de VALEUR au plus juste.
Exemple vécu :

Nous achetions des moteurs électriques pour équiper nos produits.

- Ceux-ci nous étaient livrés dans des caisses carton abondamment agrafées (avec les pistolets automatiques on ne compte plus !). Mon personnel devait faire sauter ces agrafes une par une. Une fois ouverte les caisses,
- Les moteurs étaient enfouis sous de la paille de bois.
- Entre chaque couche de moteurs, une planche d'aggloméré agrafée.
- Les moteurs emballés à la sortie de la chaîne de peinture n'étaient pas toujours secs.
- Les masques de peinture n'étaient pas ôtés.
- Etc.

Finalement nous payions pour l'enlèvement des déchets que nous avons payés, dont nous n'avions pas besoin, et qui nous donnaient du travail inutile (démontage, nettoyage, transport, évacuation,...!)

1.2 GASPILLAGES : quantités achetées.

Quand on achète plus de matières premières que nécessaire pour produire ce que le client demande, ces matières sont stockées, prennent la poussière et se dévalorisent.

Les résultats sont:

- trésorerie immobilisée,
- Surface occupée,
- Personnel mobilisé à déplacer et gérer des matières inutiles,
- inventaires fastidieux,
- Bénéfices rognés,

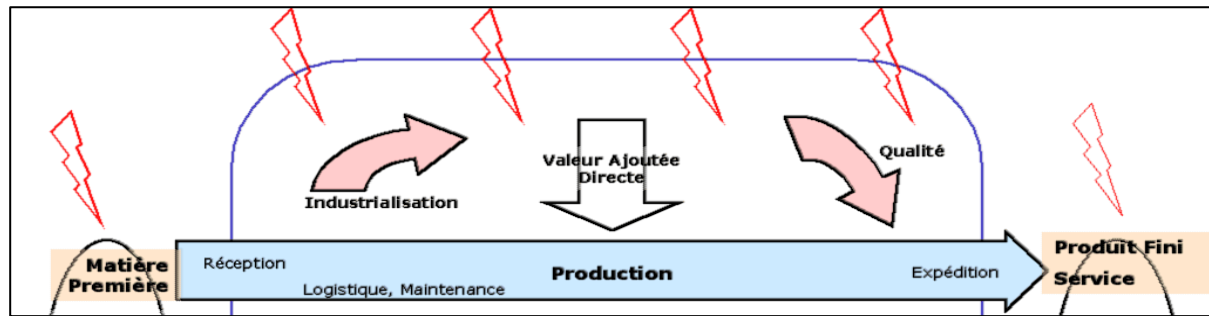
Comment minimiser ces pertes ?

Réduire au maximum l'espace de temps entre la réception des matières premières et la livraison du produit fini au client.

Faire en sorte que ce soit la livraison au client d'un produit qui déclenche un approvisionnement conforme au PIC (Plan industriel et Commercial).

Pour la fabrication à la commande, n'acheter que le strict nécessaire et si possible fractionner l'approvisionnement en petits lots au fur et à mesure des besoins réels.

1.3 GASPILLAGES : en production



Vous avez acquis très cher des machines ultra-sophistiquées :

- Votre flux de valeur en est-il amélioré ?

Vos machines produisent :

- Pour satisfaire immédiatement les besoins de vos clients ?
- ou
- Pour entasser des stocks d'en-cours et de produits finis qui consomment votre trésorerie ?

1.4 GASPILLAGES : gestion de production

Quelles sont les **conséquences** d'une production en flux poussés ? (Celle qui est programmée par votre GPAO ou votre ERP acquis à grands frais !)

- consommation de matières avant la date du besoin,
- consommation de main d'œuvre avant la date du besoin,
- stockage d'en-cours dans des bacs (quelle valeur ajoutée apportent les bacs ?)
- manipulation des bacs (le transpalette, tout le monde le cherche...)
- "on disposait bien d'un bac de pièces d'avance, mais la cote 2 était hors tolérances. On a du en relancer de toute urgence, moyennant quelques heures supplémentaires..."
- La nouvelle machine devrait arriver dans un mois, mais où va-t-on la mettre, il y a des bacs partout ?

Pour résumer, tous les stocks et en-cours dans l'atelier mobilisent :

- votre trésorerie,
- vos personnels sans apporter de VA.
- vos surfaces.
- des systèmes informatiques peu utiles.

La solution :

Produire le juste nécessaire avec les moyens justes nécessaires, au moment où c'est nécessaire.

Cela s'appelle le "Lean manufacturing" (Production frugale !) - autre nom du système de production Toyota.

En France on appelle ça la "**production au plus juste**". Les Japonais ont modernisé cette ancienne méthode auvergnate.

1.5 GASPILLAGES : mauvais ratios d'utilisation des ressources (hommes et machines).

Un des objectifs de la **TPM** est de s'assurer que la main d'œuvre n'est pas utilisée à autre chose que produire de la valeur ajoutée.

Vos personnels risquent de subir les événements suivants :

- Attente d'approvisionnement.
- Attente d'instructions.
- Attente de changement d'outil.
- Attente de dépannage.
- Attente d'autres opérateurs.

- Ne respecte pas les modes opératoires.
- Inadaptation au poste.
- Lenteur gestuelle.
- Ergonomie déficiente.
- Non-qualité.

Les taux de rendement synthétique (TRS) s'ils sont calculés selon la norme, dépassent rarement 70%. Mais entre 50%, cas général, et 70%, il y a une marge de progression de productivité : vous pouvez produire plus avec les mêmes moyens plutôt que de faire des heures supplémentaires les week-ends !

1.6 GASPILLAGES : non-qualité.

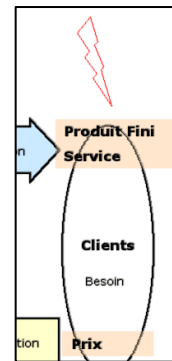
Les gaspillages de la non-qualité :

- **retouches** : opérations inutiles et coûteuses pour sauver ce qui peut l'être.
- **rebuts** : matières, temps machines, et valeur ajoutée gaspillés.
- **surproduction** : pour tenir compte des rebuts futurs.

1.7 GASPILLAGES : chez les clients.

Remarque : votre entreprise se trouvant aux deux bouts de la chaîne, ces questions se posent aussi à vous.

- Vos clients ont-ils bien défini leurs "justes" besoins ?
- Les services que vous apportez avec vos produits sont-ils "au plus juste" - ni trop, ni moins que ce dont à besoin le client ? (Le service n'est pas délocalisable, les Chinois ne vous prendront pas ce marché, pensez-y!)
- Les fonctionnalités de vos produits sont-elles utiles à vos clients ?
- Vendez-vous des problèmes à vos clients ?
- En cas de "crise" gérez-vous efficacement cette crise ? Donnez-vous les bonnes réponses à vos clients ?



PARTIE 2 : augmenter la valeur ajoutée, supprimer les causes profondes de la non-valeur ajoutée et des gaspillages.

2.1 SOLUTIONS : augmenter l'utilisation des matières et composants

Pertes matières :

Inévitables, l'objectif est de les réduire au strict minimum.
Nous proposons l'Audit des pertes matières :

Sensibilisation aux notions de VALEUR et de flux de VALEUR au plus juste.
Un ratio de diagnostic : Quantité utile au produit / Quantité totale achetée.

Les causes de pertes matières :

- Quantité reçue non conforme,
- Qualité non conforme,
- Dégradation en magasin,
- Egarement,
- Obsolescence,
- Chutes,
- Déperditions,
- Dégradations,
- Gaspillage,
- Déchets,
- Rebuts,
- Normes excessives,

2.2 SOLUTIONS : supprimer les manipulations et transports inutiles

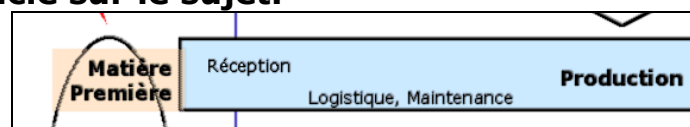
Le transport est une fonction impérative. Sans transport, vos produits ne peuvent acquérir de la valeur ajoutée et parvenir au client.

Mais le transport n'apporte pas de valeur ajoutée en lui-même. Il faut donc le limiter au strict minimum.

Les produits ne doivent pas faire du sur-place non-plus (en-cours, stocks). Il faut donc également accélérer les flux de produits.

Nous ne connaissons qu'une méthode pour optimiser votre logistique : la production au plus juste et son outil - le Value Stream Mapping, en français - cartographie du flux de Valeur. Le terme originel est MIFA (Material and Information Flow Analysis – Analyse des Flux de Matières et d'Informations), la VSM est un MIFA très simplifié. Le MIFA est utilisé par les cellules de conseil de Toyota.

Voir notre article sur le sujet.



2.3 SOLUTIONS : supprimer les pannes machines.

Connaissez-vous les MTBF et MTTR de vos machines ?

- MTBF = durée entre 2 pannes.
- MTTR = durée moyenne de réparation.

Pour produire au plus juste, il est impératif d'avoir un minimum de pannes, et de réagir au quart de tour quand celles-ci arrivent.

Des méthodes de dépannage rationnel existent pour accélérer les diagnostics (20% des pannes nécessitent plus d'une heure pour poser le diagnostic).

Un **Amdec points de contacts** vous permettra de créer des tableaux de recherche de causes de pannes : effets sur le produit / cause potentielle.

Egalement cela vous permettra de renforcer votre maintenance préventive.

2.4 SOLUTIONS : production au plus juste (Lean) et outils.



Notre but est de vous amener à la production au plus juste. Pourquoi ?

La **production au plus juste** (Lean) vous permettra d'augmenter vos bénéfices et de développer votre entreprise.

La production au plus juste dans une typologie de production en séries ne peut être réalisée qu'en basant sa production sur les éléments du TPS suivants :

- Lissage de la demande,
- Temps Takt
- Flux continu en pièce à pièce
- Qualité intrinsèque au processus de fabrication
- Flux tiré par l'aval
- Supermarchés en dehors des flux

Nous vous aidons à acquérir ces méthodes.

2.5 SOLUTIONS : augmentez la perception de votre Valeur aux yeux des clients

Vos clients ont des demandes peu précises : aidez-les à les formuler !

L'analyse fonctionnelle adaptée à la réalisation d'un cahier des charges est là pour ça.

Vous gagnez sur 2 tableaux :

- votre professionnalisme sera reconnu, l'exactitude de votre réponse technique à une demande sera précise et particulière.
- Personne ne pourra après vous prendre votre place parce que vous collerez au besoin de votre client.

Domaines d'application :

- Éléments entrant dans la constitution d'un produit.
- Machines spéciales.
- Produits finis.

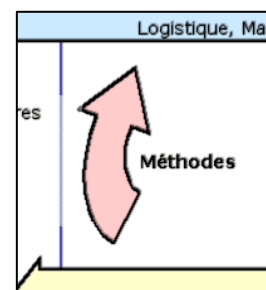
Prenez l'avantage sur vos concurrents : faites un **Benchmarking produit**. Lisez notre **article** sur cette technique.

2.6 SOLUTIONS : améliorez vos Méthodes.

Le service méthodes, souvent parent pauvre de l'entreprise, d'où les problèmes, est là pour définir les méthodes de production au plus juste.

En plus des outils classiques des méthodes, il est bon de compléter par les outils suivants :

- Lean development.
- Ergonomie.
- Benchmarking ("bonnes pratiques" des autres entreprises).
- Benchmarking produits : quelles techniques performantes utilisent nos concurrents ?



2.7 SOLUTIONS : améliorez votre Qualité.

Parvenir au zéro défaut n'est pas une sinécure.

Certains pour y arriver mettent en oeuvre la méthode 6 SIGMA qui nécessite des investissements en formation importants. Pour justifier ces investissements les promoteurs conseillent de s'attaquer à des problèmes à plus de 100 000 €.

Heureusement un tel niveau de pertes par non-qualité n'est pas courant.

Des techniques plus simples et à la portée de votre bourse existent, en particulier les **méthodes SHAININ**. Leur avantage : une fois que la non-qualité a été mesurée, c'est de permettre de trouver les causes de cette non-qualité et de les éradiquer. Ce sont des techniques de **résolution de problème** basées sur l'observation et les statistiques appliquées.

Leur objectif :

- Vous faire parvenir au zéro rebut.
- Dépasser le stade zéro rebut et arriver au stade : zéro variation produit.

2.8 SOLUTIONS : services aux clients.

Gestion de la relation de "crise" :

Gagner un client est difficile. Le perdre est facile.

Ne laissez pas les relations se détériorer pour un problème non résolu.

Résolvez vos problèmes simples avec des méthodes simples et vos problèmes compliqués avec la méthode A3 de Toyota.

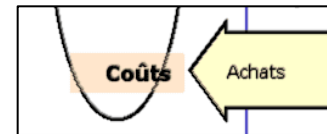
Développez vos services.

- Quelles fonctions remplissent vos produits pour vos clients ?
- Vos clients doivent-ils les adapter à leur usage ?

Analyse fonctionnelle et **Benchmarking produit** vous permettront d'augmenter votre **VALEUR** ajoutée.

2.9 SOLUTIONS : achats au plus juste.

Achetez au juste prix :



Par la **modélisation des coûts** de vos fournisseurs vous pourrez savoir si vous payez le bon prix.

Comparez votre modélisation avec leurs pratiques : ne peuvent-ils pas faire des progrès de productivité ?

Résolvez les problèmes que vous rencontrez avec eux, votre production n'en sera que plus fluide.

2.10 SOLUTIONS : administration au plus juste.



La **cartographie de la chaîne de valeur** (Value Stream Mapping) s'applique aussi aux processus administratifs.

C'est même dans les "bureaux" que les progrès de productivité potentiels sont les plus grands d'après Jim WOMACK promoteur du Lean Manufacturing. (Voir nos **Liens**)

Votre "administration" est-elle performante ?

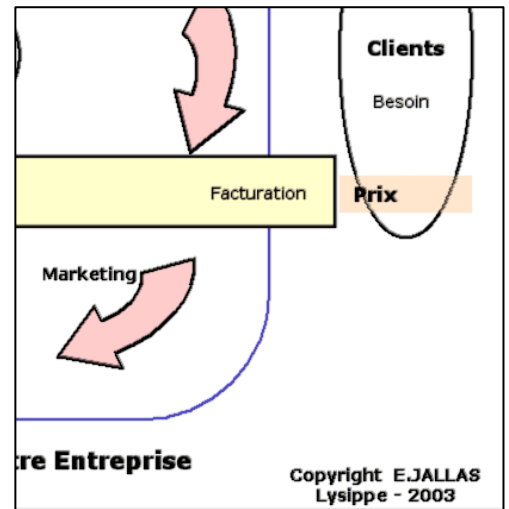
Quel est votre en-cours client ?

Ne voudriez-vous pas améliorer votre trésorerie ?

2.11 SOLUTIONS : analyse du besoin et du marché.

Nous pouvons vous aider dans votre approche Marketing,

- en vous formant à l'**analyse fonctionnelle**
 - analyse technique des besoins de vos clients-,
- ou
- en vous formant au **Benchmarking produit** - analyse détaillée des produits jusqu'aux procédés de fabrication qu'emploient vos concurrents, ou des industries similaires.

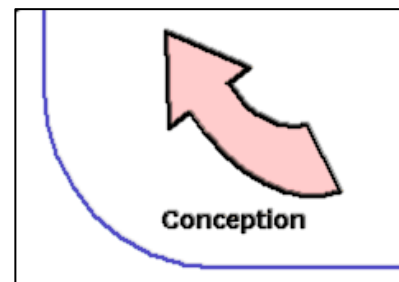


2.12 SOLUTIONS : conception au plus juste.

Réduire les coûts à la conception :
Lire notre **article**.

Nos outils :

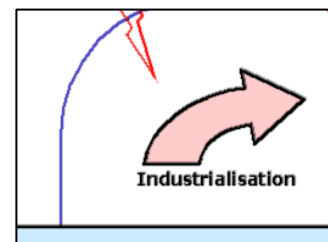
- Fiches PPC.
 - Matrice de simplification.
 - Benchmarking produit.
- Etc.



2.13 SOLUTIONS : industrialiser au plus juste.

Industrialiser au plus juste c'est :

- Faire des cahiers des charges fonctionnels à l'aide de l'**analyse fonctionnelle**.
- Définir les moyens de production en fonction du flux de valeur.
- Vérifier que les éléments de machine réalisent la fonction attendue sur le produit en faisant un **Amdec 'points de contact'**.
- Vérifier l'**ergonomie** des moyens de production. C'est à la machine à être adaptée à l'homme, pas l'inverse.
- Utiliser les procédures du **Lean Development**.



SYNTHESE.

Nous avons vu :

- Les trois principaux flux de valeur : Production, Ingénierie, Administration.
- Que les améliorations utiles sont celles qui ont un impact sur la performance du flux de valeur dans son ensemble.
- Que des améliorations qui paraissent géniales localement peuvent avoir des effets toxiques sur la performance de vos flux de valeur.
- Qu'en regardant chaque segment du flux de valeur, interne ou externe à l'entreprise, on peut trouver de nombreuses contributions à l'amélioration de celui-ci.
- Que tous vos services internes, mobilisés à bon escient, peuvent améliorer les flux de valeur qui traversent votre entreprise.
- Que de nombreux outils sont disponibles pour vous aider à améliorer votre performance, certains très répandus, d'autres peu connus ou peu pratiqués, qui par là même peuvent vous aider à faire la différence avec vos concurrents.

Pour terminer nous voudrions vous dire qu'il n'y a "pas d'excuses" à la sous performance de votre entreprise sur son marché par rapport à ses concurrentes, et qu'il n'y a que des opportunités de progrès qu'il faut savoir saisir. Y compris quand on est le meilleur!