

Annexes

Annexe 1 : Méthode de la démarche 8D.....	2
Annexe 2 : La Roue de Deming.....	4
Annexe 3 : Guide d'entretien : Gestion des retards de production dans les Parachèvements.....	5
Annexe 4 : Graphique montrant l'hétéroscédasticité des gammes opératoires.....	7
Annexe 5 : Graphique des tôles entrées en avance en magasin avec une non-qualité.....	9
Annexe 6 : Graphique du % des tôles entrées en magasin en avance ayant subi une avance laminage	10
Annexe 7 : Regroupement des interviews par question.....	11

Annexe n°1 : Méthode de la démarche 8D

1) Choisir l'équipe :

- Mettre en place une équipe (d'origines variées, méthode, opérateur, manager, etc...) qui a la connaissance, le temps, l'autorité et les compétences pour résoudre le problème.
- Choisir un pilote.
- Clarifier les objectifs et les responsabilités

2) Description du problème :

- C'est-à-dire rassembler toutes les informations nécessaires, recueillir tous les témoignages, toutes les preuves, tous les rapports émis.
- Il faut ensuite mesurer l'ampleur du problème, préciser l'enjeu et identifier les contraintes. Nombreux outils peuvent aider à décrire le problème. Notamment le brainstorming, le QQQCCP, les 5W, la méthode des 5M appelé aussi le diagramme de Ishikawa.

3) Identification et mise en place des actions immédiates ou action de confinement.

Le but de cette action est de proposer et faire appliquer des solutions immédiates afin de contenir le problème. Il ne faut surtout pas freiner l'activité durant la période de réflexion sur une solution pérenne. Les solutions immédiates souvent appelées « action pompier » ou « sparadrap ». Cette étape est d'autant plus importante en industrie qui ne peut se permettre de bloquer un processus trop longtemps.

4) Recherche des causes racines (les vraies causes).

Pour atteindre cette étape, l'équipe émet des hypothèses sur les causes probables et vérifie à la fin de l'enquête celles qui sont plus pertinentes au vue de la situation.

5) Identifier les actions correctives à long terme.

Il s'agit à cette étape de vérifier si les solutions proposées permettent d'éliminer les vraies causes du problème. Il faut par ailleurs se rassurer que leur application ne fera pas ressurgir un nouveau type de problème. Le choix final se portera alors sur les solutions certaines, raisonnables en termes de moyens matériels, humains et technologiques, en termes de coûts, de délais et de sécurité.

6) Mise en œuvre des solutions. Cette étape est une étape action qui demande de revoir l'équipe si besoin, de planifier la mise en place des actions et du suivi ainsi que la validation des actions permanentes et la suppression des actions palliatives.

7) Pérenniser, prévenir contre toute récurrence. Cette étape est essentielle car évitera de refaire les mêmes recherches à l'avenir. Elle demande un suivi et actualisation des documents accrue.

- 8) Féliciter les participants. La démarche s'incorpore dans une philosophie d'amélioration continue de tous. Par conséquent, il est important de reconnaître et mettre en lumière les efforts fournis par toute une équipe afin de leur montrer que ce n'était pas en vain. Cette dernière étape rejoint l'analyse faite par St. et R. Biteau au sujet d'une bonne maîtrise de flux.

Annexe n° 2 : La Roue de Deming

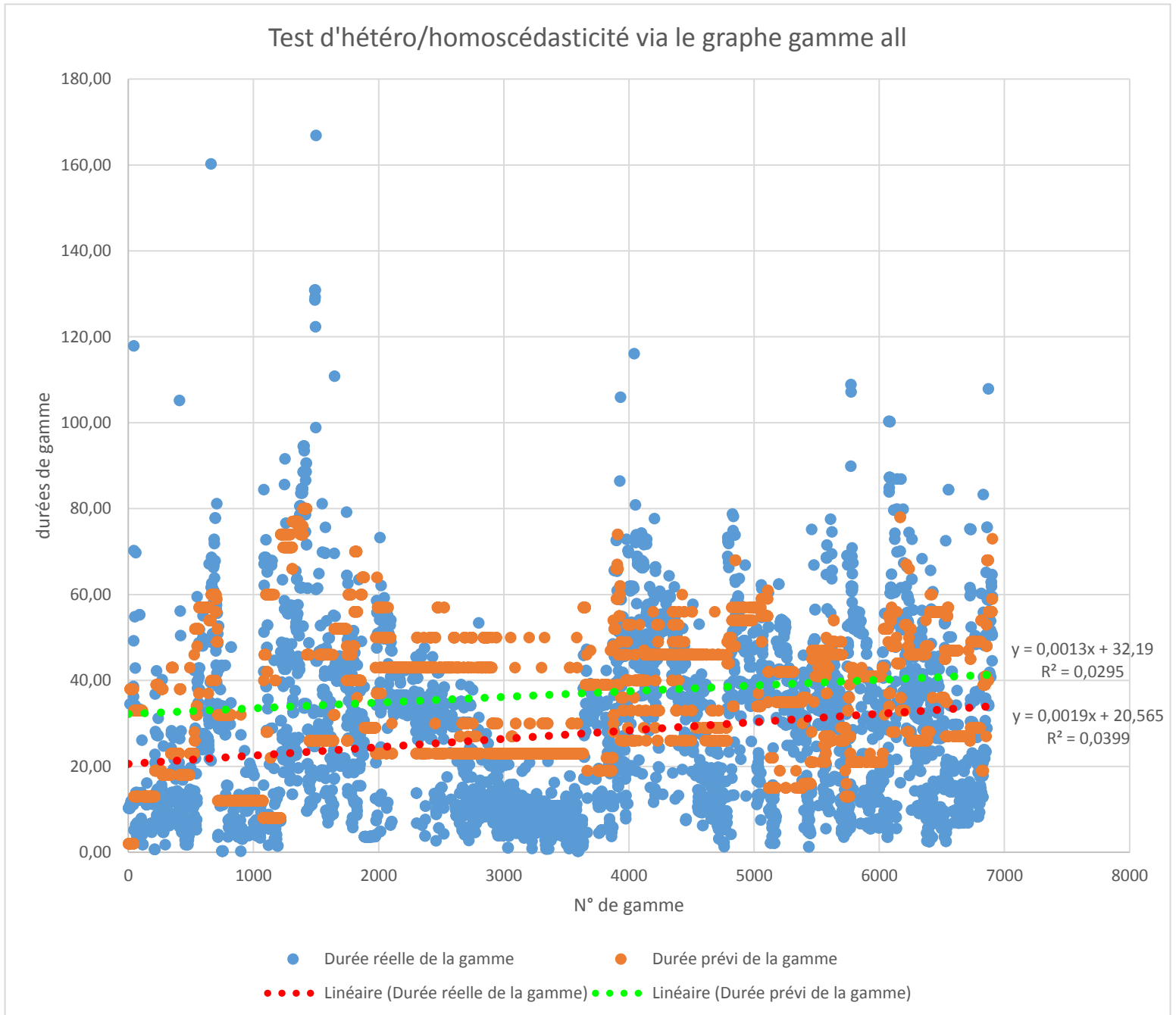
- La première étape du cycle (Plan) en français « Planifier », consiste à préparer et planifier ce que l'on va réaliser. Définir le cahier des charges (tâches à réaliser et leur coût), établir un planning (déterminer les dates de début et fin de réalisation).
- La seconde étape du cycle (Do) en français « faire » est la construction, la réalisation, de l'œuvre. Elle commence toujours par une phase de test.
- La troisième étape (Check) en français « vérifier » consiste à contrôler que les ressources mises en œuvre dans l'étape précédente (Do) et les résultats obtenus correspondent bien à ce qui a été prévu (Plan). Divers moyens de contrôle sont alors déployés (Tableau de bord : indicateurs de performance ...).
- Enfin la dernière étape du cycle (Act) en français « agir », consiste à ajuster les écarts, rechercher des points d'améliorations. Ce qui amènera un nouveau projet à réaliser, donc une nouvelle planification à établir. Et ce sera le début d'un nouveau cycle.

Annexe n° 3 : Guide d'entretien : Gestion des retards de production dans les Parachèvements

0. Préliminaires : rappel du cadre de l'entretien (objectifs, rôle), présentation de l'intervieweur et demande d'autorisation pour enregistrer (si nécessaire, garantie d'anonymat)
 1. Pouvez-vous vous présenter, nous décrire votre parcours et votre fonction actuelle?
 2. Qu'évoque, pour vous, la notion de «gestion de production » ?
 3. Qu'évoque, pour vous, la notion de «gestion des délais » ?
 - 3.1. Pensez-vous qu'une telle gestion procure un avantage concurrentiel si elle est bien exécutée ? Pourquoi ?
 4. Est-ce que dans votre organisation, il existe une (des) politique(s) spécifique(s) en matière de gestion de production et,
Si oui, pouvez-vous nous la décrire ?
 - a. Qui est concerné et pourquoi ?
 - b. Quels sont les avantages/inconvénients (apports/limites) de ces politiques ?
 - c. Quelles pratiques/quels outils de gestion de production mettez-vous en place spécifiquement dans le cadre de cette (ces) politique(s) ?
 - d. Quels sont les objectifs visés ?
 5. Comment ces politiques ont-elles été perçues et mises en place ?
 6. Certains produits ont des gammes de fabrication, plus longues ou plus complexes que d'autres. Pensez-vous que ces produits seront plus enclins à être en retard de production ? Pourquoi ?
 7. Le manque d'approvisionnement d'une poste, provoque un retard de production. Selon vous, quels sont les raisons de ce non approvisionnement ?
 8. Existe-t-il au sein de l'entreprise une gestion de stock, d'encours ou de tas spécifique.
 - 8.1. Si oui, pouvez-vous la décrire ?
 - 8.2. Quels sont ces avantages et inconvénients ?
 9. Existe-t-il au sein de l'entreprise un système de planification spécifique.
 - 9.1. Si oui, pouvez-vous le décrire ?
 - 9.2. Quels sont ces avantages et inconvénients ?
 - 9.3. Est-il fiable ? Pourquoi ?

10. Selon vous, une information manquante ou erronée concernant un produit ou une commande, génère-t-elle un retard de production ? Pourquoi ?
11. Lors de changement dans votre organisation. D'un point de vue management, quelles sont les contraintes auxquelles vous devez faire face. Comment réagissez-vous ?
12. La non-qualité est une des causes de retard de production. Selon vous d'où provient cette non-qualité ?
13. Pensez-vous que la maîtrise des temps de fabrication favorise une meilleure gestion des délais de production ? Pourquoi ?
14. Pensez-vous qu'une planification par jalonnement améliorerait la situation actuelle des retards de production ? Pourquoi ?
15. Que feriez-vous pour améliorer les retards de production ?
16. Nous sommes arrivés au terme de l'entretien ; pensez-vous que nous ayons fait le tour de la question ? Avez-vous quelque-chose à ajouter ?

Annexe n°4 : Graphique montrant l'hétéroscédasticité des gammes opératoires

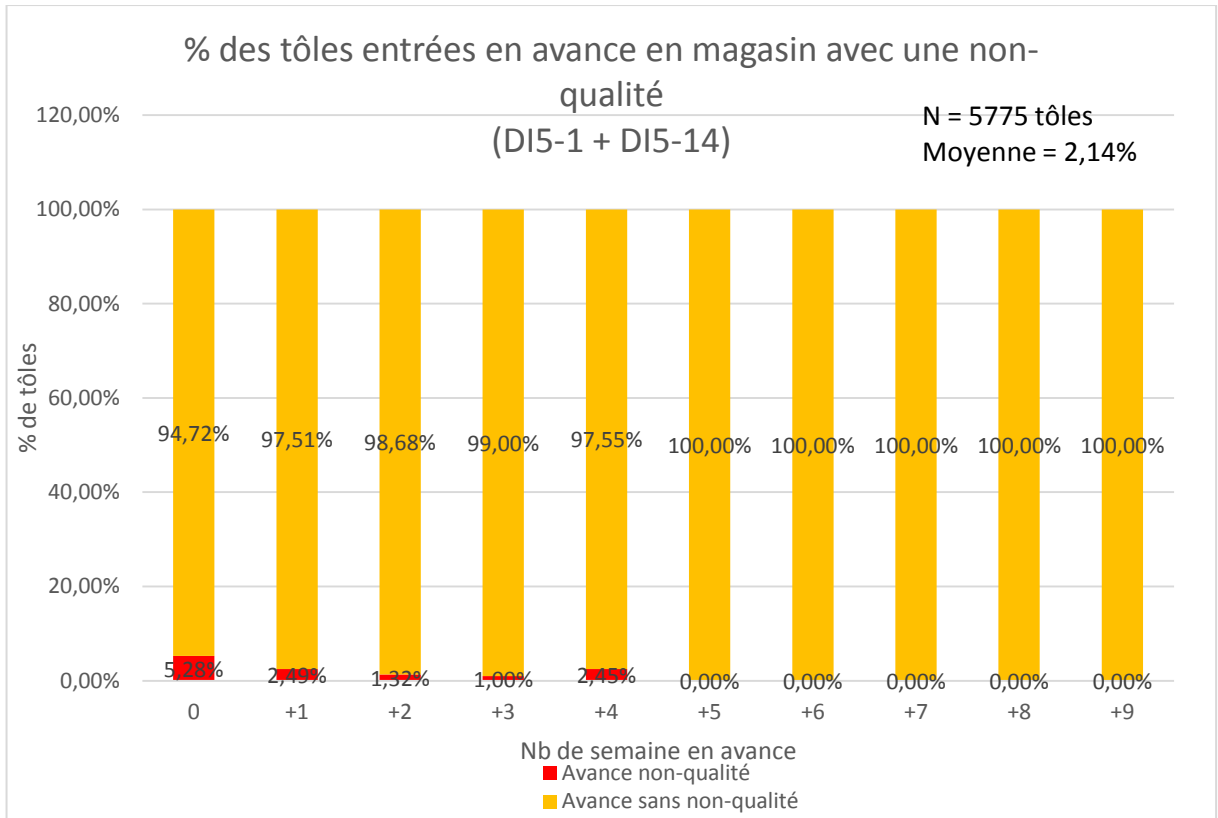


Graphique d'hétéroscédasticité

En [statistique](#), on parle d'hétéroscédasticité lorsque les [variances](#) des variables examinées sont différentes. La notion d'hétéroscédasticité s'oppose à celle d'[homoscédasticité](#), qui correspond au cas où la variance de l'erreur des variables est constante. J'ai calculé la droite de régression (par la méthode des moindres carrés ordinaires) des durées réelles et prévisionnelles des gammes. J'ai

vérifié graphiquement si ces deux droites étaient parallèle, ce qui aurait signifié que leur variances étaient les mêmes. Nous pouvons voir que ces droite commencent à se rejoindre, par conséquent, les variances des durées de gammes réelles sont différentes des prévisionnelles. Cette conclusion m'a permis de choisir la loi de Welch pour la comparaison des moyennes.

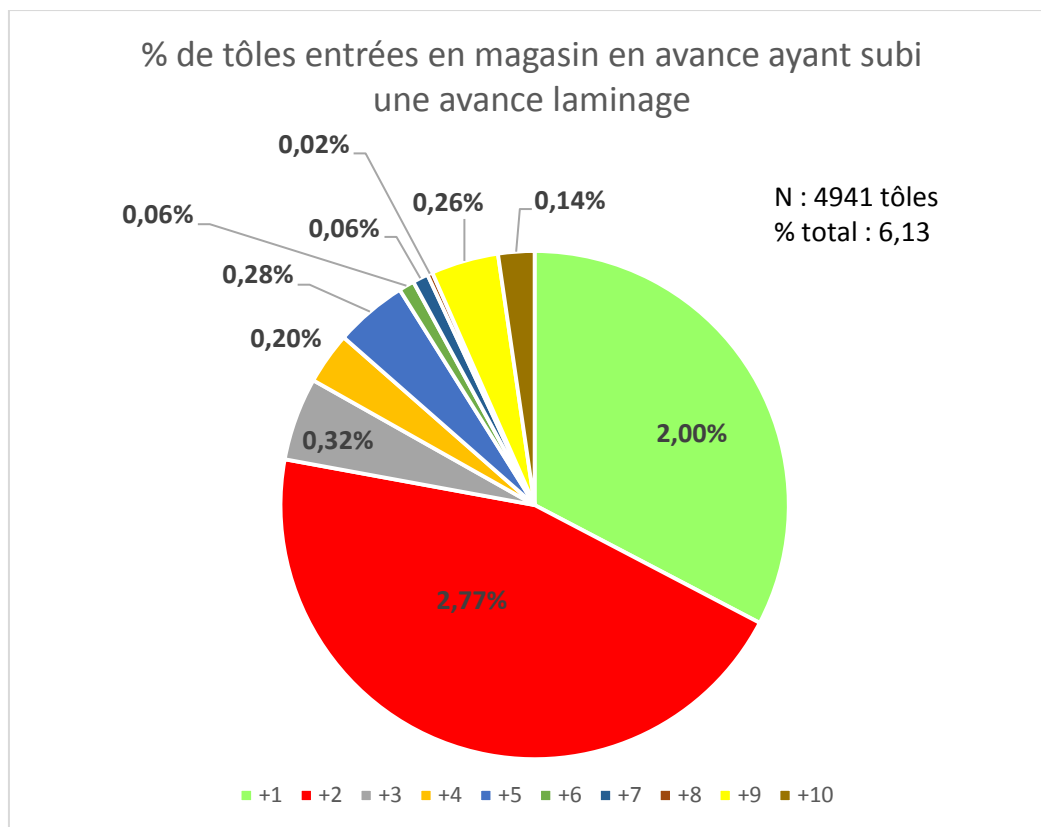
Annexe n° 5 : Graphique des tôles entrées en avance en magasin avec une non-qualité



Graphique du % des tôles entrées en avance en magasin avec une non-qualité (DI5-1 + DI5-14)

Ce graphique prouve que la non-qualité est une cause réelle de retard de production.

Annexe n° 6 : Graphique du % des tôles entrées en magasin en avance ayant subi une avance laminage



Graphique du % des tôles entrées en magasin en avance ayant subi une avance laminage

Annexe n° 7 : Regroupement des interviews par question

Philippe Bike (PB)	: 48 min
Benjamin Lecrenier (BL)	: 1h04 min
Rosario Dipaolo (RDi)	: 50 min
Erwin Bussi (EB)	: 1h03 min
Joseph Collacino (JC)	: 1h10 min
Rudy Daubechies (RD)	: 53 min
Anne-Cécile Baudouard (ACB)	: 49 min

1) Présentation et fonction actuelle :

PB :

Philippe Bike, Contremaitre au Hall à slabs

BL :

Benjamin Lecrenier, Ingénieur Civil, Responsable Production Laminoir, en fonction depuis 1 an et demi. Avant, Responsable Qualité Process au laminoir.

RDi :

Rosario Dipaolo, Correspondant Flux aux Parachèvements. Fonctions : travailler sur les délais de production, fluidifier les gammes Para, améliorer les gammes opératoire point de vue coûts de production et temps.

EB :

Erwin Bussi, Ingénieur Méthodes Qualité, responsable des services Planification, Service client et Expéditions. Au préalable, responsable de la coulée continue à l'Acierie.

JC :

Joseph Collacino, responsable production du Parachèvement général, juste après la sortie de laminage.

Mon parcours, j'ai fait des cours du soir pour devenir ingénieur ; Je suis entré chez Fafer (ex Industeel). J'ai travaillé 1 an aux Parachèvements, ensuite 10 ans au contrôle qualité où je devais assurer les essais mécaniques, donc j'étais dans le flux. Pour devenir par la suite, le responsable du secteur.

Tout ce qui sort du laminage, entre dans mon service, je qualifie les Parachèvements comme un énorme sac de nœuds. On doit orienter les produits dans tous les sens, un peu n'importe comment.

RD :

Rudy Daubechies, membre du Comité Exécutif d'Industeel Belgium. Responsable de l'Acierie, du HAS et du Laminage depuis un an. Avant, j'étais responsable de la Planification, du Service client et des Expéditions.

ACB :

Anne-Cécile Baudouard, responsable Planification Industeel Belgium.

Diplômé Centrale Paris 2001-2004
MBA Collège des Ingénieurs 2005
Première mission à ArcelorMittal Dunkerque en 2005
Responsable Planification à IB depuis 2006

Le service Planification a pour principales missions :
Gérer le système de Planification
Réaliser les programmes de production Amont
Transmettre l'offre disponible au Commerce
Transmettre les priorités Tôlerie
Gérer les produits Packs
Limiter les goulots par l'utilisation d'une sous-traitance de capacité adaptée
Gérer les tôles non conformes nécessitant une proposition client

2) Notion de gestion de production :

PB :
Gérer les produits au bon moment et éviter les rebuts.

BL :
Gérer les aspects tournants autour de :

- Des RH
- De l'ordonnancement
- Des délais de production
- De la qualité du produit
- Du suivi process et machine
- De la gestion du budget et des investissements

RD_i :
C'est pour moi, mettre toutes les parties intervenantes sur un flux autour de la table pour organiser la gamme opératoire pour qu'elle se passe bien. Exemple : une réunion de lancement, on convoque la planif, les para, les méthodes et on écrit la gamme.

EB :
Impératifs :

- Respect de la production au moment voulu
- Respect de la qualité du produit
- Respect des coûts de production
- S'assurer que les opérateurs évoluent sur les updates des installations. Ils doivent comprendre les évolutions.
- S'assurer que nous restions dans un progrès continu

JC :
C'est quelque chose de complexe. Pourquoi ? On doit en permanence agir sur plusieurs axes. Je défini la production comme les 5 doigts d'une main. La sécurité, la qualité, la maintenance, le flux et la productivité. Mais en privilégiant la sécurité et la qualité.

RD :

C'est s'assurer que tous les moyens nécessaires pour réaliser ce que le client veut sont bien mis à disposition et dans les bonnes quantités pour respecter les attentes de clients.

ACB :

Gestion de production = Mettre à disposition des tôles conformes à délai.

3) Notion de gestion de délais :

PB :

Gérer les urgences, anticiper un maximum pour éviter les tris. C'est très important de gérer les délais car derrière un produit, il y a un client qui attend son produit. Important de réduire les retards car moins de difficultés à gérer le reste.

BL :

Connaître les temps opératoires de tous les process de toutes les lignes de production. Derrière cela, c'est connaître la date à laquelle le client veut sa tôle pour savoir quand il faut commencer à produire le produit.

Cela peut être un avantage concurrentiel car livrer dans les délais est une satisfaction client. A l'inverse, c'est problématique. Ex : fournisseur qui livre avec 3 semaines de retard.

RD_i :

C'est écrire la gamme afin d'assurer le délai remis au client.

C'est analyser au préalable la gamme pour voir si on peut assurer les délais demandés.

Si on respecte la gamme optimum (point de vue timing et point coût de production), on pourra livrer dans les temps et avoir de coûts de production moindre ; Donc, on aura un avantage concurrentiel sur les autres.

EB :

C'est traduire les besoins du client. Pour cela, se poser les questions suivantes :

- Comment traduire ces besoins dans les systèmes ?
- Quel outil est à disposition pour être le mieux assisté ?

Il faut tenir compte des contraintes de production.

Une bonne gestion de délai peut procurer un avantage sur les concurrents. Une livraison dans les temps d'un produit avec les caractéristiques demandées, procure une bonne image de marque au client. Même la dernière tôle de la commande compte, c'est souvent cette tôle qui fait la différence. Maitriser les délais, améliore le service au client, il permet d'expliquer certains prix plus élevés.

JC :

Le flux = respect des délais.

Comme dit avant, la première chose à gérer est la sécurité, ensuite la qualité et après tu passes au flux. Car un client qui reçoit beaucoup de tôles qui ne respectent pas ce qu'il a demandé, ça ne l'intéresse pas.

La gestion des délais est fonction du budget annuel décidé. Elle est souvent source de conflit entre le budget et la productivité. Aujourd'hui je peux réduire tous les retards de 2 à 3 semaines mais par contre, je vais augmenter les coûts de production.

Aujourd'hui, comment on fonctionne ?

Si j'ai 20 tôles devant une cisaille qui peut en découper 100. Je ne vais pas équiper la machine, je vais attendre d'en recevoir 40 ou 50 de plus et à ce moment, on donne l'ordre de mettre en activité. Dans ce cas, le coût de production prend le dessus. On peut avoir des supers performances délai ou flux mais si on doit répercuter le coût au client, je ne pense pas qu'au bout on sera gagnant. « On est en permanence en train de se demander comment faire passer les produits à temps sans plomber mes budgets ».

Le délai est une arme efficace quand on arrive à s'y tenir. Le respect de délai est très important aujourd'hui.

RD :

C'est une sous question de la gestion de production.

C'est :

- s'assurer qu'on inscrive correctement et au moment adéquat pour la production des tôles.
- Regarder étapes par étapes pour voir si on respecte les jalons de production. Et contrôler tout au long du process de production pour éviter toutes les dérives.

Une bonne gestion peut clairement être un avantage concurrentiel. Car les 2 points qui intéressent le client sont le prix et les délais, la qualité étant un prérequis. Si une gestion de délai est bien réalisée, on pourra réduire nos coûts de production et livrer à temps nos commandes. A nous à mettre en place les moyens pour garantir nos délais de production et à les réduire.

ACB :

Oui Satisfaction client => une tôle qui arrive à l'heure est une tôle avec laquelle on peut planifier une production future et donc limiter les coûts et le client pourra aussi satisfaire son client final.

4) Politique existante en matière de gestion de production au sein de l'entreprise :

PB :

Aujourd'hui, nous nous sommes améliorés au HAS sur la gestion des retards. On sait aller chercher des produits en retards et à délai rapidement car nous sommes organisé.

Politique de fournir des produits de bonne qualité, dans les délais convenu, dans un environnement sécurisé, le tout en assurant les coûts de production. Il y a des groupes de travail mis en place pour améliorer la fiabilité des machines et la sensibilité des opérateurs au flux de production (groupe de maintenance autonome TPM).

BL :

Il y a des animations en place autour de la gestion de production, le comité progrès et le comité de gestion (COEX).

Pont de vue des délais, il y a des animations au niveau des programmes de production :

- Suivi administratifs des retards de laminage avec suivi d'indicateur
- Développement dans le système métier (MES HAS) d'une grille reprenant les retards profonds (3 sem et plus de retard de laminage)

L'avantage de cette politique de suivi de retards est d'envoyer moins de tôle en retard dans les Parachèvements et par conséquent de créer moins de dispersion.

Le premier inconvénient est qu'elle demande une débauche d'énergie importante de la part de tous les intervenants. Le deuxième est que nous devons prendre des risques qualité sur certains produits en retard, ce sont des risques calculés via les statistiques de non-qualité laminage. Exemple : 2 slabs de flag XP que nous décidons de laminier en fin de montage de cylindre au lieu de début car ils sont en retard.

RD_i :

Aux Parachèvements, la politique est basée sur 4 axes : Sécurité, Qualité, Délais, Environnement. On doit sans cesse travailler sur ces axes. Nous avons une réunion hebdo afin de communiquer l'action à mettre en place pour assurer ces axes.

La politique de priorisation des tôles retard peut avoir un effet pervers car quand on fait avancer une tôle en retard, on laisse autre qui ne l'est pas sur le côté, et par conséquent, on risque de créer un retard là où il n'en avait pas.

EB :

Une politique globale qui est appliquée en production est axée sur la sécurité des travailleurs et le respect des délais de production. Des réunions mensuelles, des ¼ heure sécurité, des formations sécurité, des analyses de risques et autres sont organisés pour sensibiliser le personnel cet axe de sécurité. Pour les délais, nous travaillons par indicateur de retard et de ponctualité pour se piloter.

L'inconvénient ou la limite de cette politique est que nous devons arbitrer sans cesse arbitrer des principes tels que productivité ou qualité ou délai ou coûts de production. La ligne directrice principale étant toujours le respect du budget.

JC :

La politique est composée des 5 points cités avant, sécurité, qualité, flux, maintenance et productivité en sachant parfois c'est le flux qui prend le dessus sur la productivité et inversement.

Les avantages et les inconvénients arrivent simultanément lorsque nous devons faire des choix. Il y a des choses qui ne se discutent pas comme la qualité et la sécurité.

RD :

La ligne directrice est le budget. On définit le budget, on s'inscrit dans tels gains de gestion et on détermine quels coûts de production, on vise.

Ensuite, tout ce qu'on met en œuvre est fonction de ce budget. C'est aux secteurs à mettre en œuvre les moyens de production tels que l'énergie, les consommables, les ressources humaines, etc...

Les parties Amont et Aval ont des politiques différentes. L'amont fait en sorte d'avoir son personnel à disposition en fonction de la charge de travail afin d'être le plus flexible possible cela grâce au chômage économique. L'aval adapte le personnel au flux de charge. La direction n'a pas voulu imposer un mode de fonctionnement unique car estime que l'amont et l'aval ont des fonctionnements découplés. La production de l'aciérie est découplée du laminoir via la préparation des slabs. Le laminoir est découplé des Parachèvements via l'orientation des tôles sur les filières de production.

Pour l'amont, l'avantage est la flexibilité en cas d'augmentation de carnet. L'inconvénient est le fait que des gens ne travaillent pas full time, peut causer une perte d'efficacité dans le travail.

Pour l'aval, le fait que les opérateurs travaillent full time, permet une gestion de coûts de production plus simple et augmente la polyvalence. L'inconvénient est également la perte d'expertise sur un poste particulier et la flexibilité, si le personnel est attribué à un poste l'autre est à l'arrêt.

ACB :

Aciérie – programme de coulée ordonnancée par délai de coulée

Laminage – programme laminage ordonnancé par délai de laminage

Tôlerie – gestion par âge des tas – gérer les tas prioritairement en fonction des produits dormants. Création de tas TGV dans la Tôlerie pour regrouper les tôles par délai retard.

Mesure des retards effectué uniquement sur le délai X-Mill pas en fonction de contraintes Transports (date de closing de bateau par exemple).

L'inconvénient est que la gestion par âge de tas ne tient pas compte du délai. On peut faire avancer une tôle qui n'est pas urgente en terme de délai.

Le pilotage de délai dans la Tôlerie se fait uniquement sur base du délai X-Mill pourtant cela dépend du temps de gamme et du positionnement de l'étape dans la gamme. C'est justifié de se baser sur le délai X-Mill si on est à la dernière opération gamme mais injustifié si c'est la première. L'inconvénient ici est que les Parachèvements, n'ont comme seul jalons de référence, la date laminage et la date ex-mill ce qui donne un delta élevé.

5) Perception des individus de ces politiques :

PB :

Les anciens ne veulent pas forcément changer leur façon de travailler et sont plus réceptifs aux contraintes de productivité et de qualité qui leur semble plus importante à leurs yeux, qu'à la contrainte délai.

BL :

A partir du moment où on comprend, les consignes passent bien. « Ca fait partie des choses pour lesquelles on doit se battre. »

RD*i* :

Les ouvriers sont réceptifs et positifs aux consignes, car font confiance à la hiérarchie et sont impliqué dans un esprit d'équipe. Le respect est là car le travail sur le terrain est très important. « Le terrain c'est une mine d'or».

EB :

Nous avons dû nous conformer aux normes du groupe en matière de sécurité. Ce fût un changement culturel dans l'usine. Par conséquent, des efforts supplémentaires ont été demandés, une surcharge de travail s'est fait ressentir et donc une résistance à ce changement s'est installée. Pour passer à travers ce genre de situation, il faut bien communiquer et planifier le changement, prendre le temps de faire les transitions.

JC :

La hiérarchie, les chefs de secteur et les contremaitres sont sensibles aux problèmes de délais. Les axes sécurité et qualité sont globalement compris par tous. Par contre, au niveau des opérateurs, c'est plus délicat. Ils ne voient que leur productivité propre. Ce qui peut avoir comme conséquence qu'il fasse passer des tôles plus faciles à faire afin d'avoir un rendement plus élevé. Par conséquent, il faut que le chef soit vigilant et tranche la plupart du temps afin d'éviter les dérives de facilité.

RD :

L'amont, les périodes de chômage sont assimilées par le personnel à des périodes de congé. Donc, quand on travaille les we ou les jours fériés, il peut arriver que leur motivation soit affectée car leur vie privée est perturbée. Pour l'aval, c'est la pression qui augmente lors de flux de charge plus important, donc risque de non-qualité et de retard de délai.

Le rôle de la cellule Planification est de tirer les sonnettes d'alarme à temps afin de prévoir certaines perturbations.

ACB :

Je n'étais pas présente au moment de leur mise en place => pas de recul dessus.

Je suis intervenue uniquement sur la période où le système était mis en place, je n'ai donc contribué qu'au maintien du système et à son développement.

6) Longueur, complexité des gammes de production sont-ils facteurs de retard de production ?

PB :

Oui, car source d'organisation particulière. Exemple, le flux classique est que la coulée sort, est découpée en brame et les brames sont stockées ou envoyées dans les filières de meulage, grenailage. Les coulées à chaud demandent que les brames refroidissent lentement (72h) en paquet avant d'être manipulées, ce qui provoque des tris supplémentaires. Même chose pour les coulées devant refroidir sous capot (box hermétique de refroidissement). La vérification de la part du service Méthodes de certaines coulées. Ces coulées sont bloquées aux Halls à slabs le temps de cette vérification.

BL :

Pas nécessairement, cela dépend de l'agencement qui est prévu.

La complexité d'une gamme procure un risque plus élevé de non-qualité mais pas ne justifie pas le retard de délai dans la gamme.

RD_i :

Oui, exemple : le groupe 710 (904L), nous avons énormément d'écarts gammes et une dispersion gigantesque. Car produit devant subir des opérations non prévues suite à une déviation par rapport aux caractéristiques demandées (70% de réparation) ou stagnant devant l'outil de découpe car pas assez de nb de tôle pour changer la benne de récupération de mitrailles.

EB :

La complexité ne doit pas forcément générer de retards de production car la complexité d'une gamme est une contrainte non assimilée systématiquement.

Ce qui peut par contre générer des retards de production sont des volumes trop importants si ces derniers sont supérieurs aux capacités des machines.

JC :

Pas forcément, je ne pense pas que la longueur d'une gamme provoque des retards. Peut-être la complexité, exemple la gestion des mitrailles rares ou exotiques, on attend d'avoir plus de tôles de même type pour les faire passer. Idem pour des formats particuliers (demandant de T° particulières) devant passer au four, on ne va pas mettre le four à T° pour une ou 2 tôles, on va attendre qu'il y en ait plus. Dans ce cas, c'est la productivité qui est privilégiées. Donc, je pense que ce sont les caractéristiques des tôles qui pénalisent le flux. C'est pour cela que plus animations ont été mises en place pour s'obliger à passer ce genre de produit. Exemple : tas « tgv », le fichier comité client.

RD :

Normalement non, si le système de planification est correct d'un point de vue temps de gamme. Le risque est que les opérateurs privilégient des produits plus simples à passer pour leur indicateur de productivité.

Une gamme pas bien figée est un problème de délai. En terme de qualité, si on est pas encore au point sur un produit, on va faire des ajustements de gamme. Donc le temps d'obtention de la tôle sera d'office impacté. La notion de gamme longue est simplement une gamme qui nécessite plus d'étapes.

Pour les produits avec des gammes dites compliquées, il faut avoir le courage de dire que pour réussir ce produit, il faut plus de temps. Et donc, s'asseoir sur un délai de production court. Pour cela, il est primordial que la Planification et le Service Méthodes dialoguent bien pour adapter les gammes opératoires. Il est vrai que l'enjeu est de diminuer les temps de gamme mais des autres sont aussi de fournir un produit de qualité et de maîtriser les retards. Il faut jouer sur les trois.

« Si on estime que nous avons des produits à risque dans l'usine. Cela signifie que la gamme de production n'est pas correctement évaluée. »

La dispersions dans l'usine nous handicape fortement, que ce soit l'avance ou le retard. « Selon moi, c'est due au fait que les gammes ne sont pas bien calibrées. » C'est compliqué car la gamme est perturbée par le fonctionnement des outils. C'est la raison pour laquelle une longueur de gamme (temps de gamme) doit s'inscrire dans une longueur de fonctionnement d'outil. Il faut repasser sans cesse sur les gammes et leur temps afin de coller à la réalité.

Une des faiblesses est que les gammes ont été calquées sur nos problèmes de qualité. Les temps de gammes ont été calculés en fonction que la dernière tôle de la commande soit à l'heure en magasin. Cela signifie qu'une prise de sécurité plus ou moins importante a été prise. Exemple : les Austénitiques, 20% des tôles sont réparées, donc un temps de réparation a été inclus dans les temps de gamme => 80% ont un fort potentiel d'arriver en avance en magasin.

Si on veut réduire la gamme, on se dit, on retire le temps de réparation du temps total. A ce moment, il faudra se poser la question, « Que fait-on pour les 20% restant ? » Il faut voir si l'impact de gérer des retards est plus important que celui de devoir gérer de l'avance en magasin.

Un autre point pris en compte lors de la création des gammes était la situation du moment. Exemple : le fait d'être goulot sur une machine nous a fait augmenter le temps de passage. La question à se poser est que si on décontraint cette machine goulot, ne peut-on pas diminuer le temps de gamme ?

En résumé, il faut être plus dynamique sur la révision des gammes.

ACB :

Non, un produit qui nécessite une gamme plus longue aura un délai de commande plus long. Il a autant de probabilité d'être coulé, laminé et parachevé à temps qu'un produit qui a un temps de production plus court.

7) Manque d'approvisionnement provoque-t-il des retards ? Pourquoi ?

PB :

Oui, quand l'aciérie a du retard de coulée, les produits arrivent en retard au Hall à slabs. Le service Méthodes qui bloque des produits car incertain sur leur qualité, provoque des retards de préparation de produit pour le laminage. La récupération des produits dégrossis qui doivent être rapatriés au Hall à slabs pour être grenillés ou meulés avant le laminage.

BL :

Quand on prend des commandes avec des délais plus courts que la gamme théorique donne. Soucis qualité, soucis de fiabilité de ligne ou de machine. Capacité des machines ou du personnel réduite.

RDi :

Ça peut venir d'un problème technique en amont ou à l'étape précédente. « Le monde idéal est un monde sans panne. »

EB :

Le manque d'approvisionnement vient des étapes précédentes. Les raisons peuvent être :

- Une casse de la machine à l'opération antérieure
- Ne pas équiper une ressource pour une raison économique
- Ne pas avoir de personnel au moment voulu, (maladie, absentéisme, etc...)

JC :

Une raison de non approvisionnement peut venir de notre mixte de produit. Nous produisons beaucoup de variétés de produit différentes les unes des autres. De ce fait, on peut avoir par moment des vagues de production qui noient nos encours et nos outils et par moment ne pas avoir assez de produits pour ouvrir une machine. Ces deux situations créent des non-approvisionnements de l'étape suivante. Nous avons des commandes différentes, donc des productions différentes et par conséquent, des contraintes différentes.

RD :

Par rapport à l'approvisionnement des consommables, nous n'avons pas trop de soucis car ils sont suivis de près via notre BFR.

La fiabilité des outils, la non-qualité et retards administratifs d'inscription de commande ou de libération de certification peuvent provoquer des non-approvisionnements aux étapes suivantes.

ACB :

Les raisons de non-approvisionnement peuvent être issues de plusieurs éléments :

- Retard coulée
- Retard préparation brame

- Retard laminage
- Retard dans étape Tôlerie
- Rebut
- Ajout opération non prévue en gamme (réparation, replanage, modification client,etc...)

8) Politique existante en matière de gestion de stock au sein de l'entreprise :

PB :

Les produits sont classés par délais, par catégorie de produit (flag) dans un parc de stockage délimité par zone de tri afin de les avoir à disposition rapidement. Préparation de produit réalisée en fonction des délais de laminage. Priorisation faites en fonction des délais urgents et des recommandations de la Planification.

BL :

Le stock de matière première est réalisé en fonction des prévisions aciérie.

Au HAS, nous avons une politique de garder un certain stock de demi-produit (30000t) afin d'assurer de la non-qualité et certains délais courts. La gestion de slabs se fait via une gestion par zone (une zone des slabs de stock et une des slabs affectés par une cde) afin de pouvoir chercher les délais voulus.

Dans les Parachèvements, c'est une gestion d'encours par tas. Cette gestion est faite par âge de tôles dans le tas, ce qui n'est pas l'idéal pour prioriser les retards. Bémol pour la gestion des tôles non retrouvées dans l'usine, je n'apprécie pas le fait de storer la tôle au tas précédent quand on ne la retrouve pas dans le tas qu'elle devrait. Ca crée un surplus d'encours dans le tas et une perte de temps pour le secteur précédent.

RD*i* :

Politique d'indicateur. Aux Parachèvements, indicateur des âges des tôles dans un tas et indicateur de retard par rapport à la date d'expédition. « Je préfère qu'une tôle reste dans le tas une semaine de plus et passer en même temps plus de tôles de la même qualité afin d'optimiser le changement de benne de mitrilles par exemple. » Si on ne se base que sur l'âge de tôles dans le tas, on s'expose à des retards.

Nous avons une politique de priorisation des retards via des tas « tgv ».

EB :

Aux Parachèvements, c'est une gestion de tas de tôles dont la priorisation se fait en fonction de l'âge de la tôle (le nb de jours passé dans le tas). Nous n'avons pas d'outil informatique indiquant la date prévisionnelle de passage au tas ou la localisation exacte dans le tas. Lorsque nous devons aller chercher des tôles en retard dans un tas, l'opérateur doit trier tout le tas. Ce qui a pour conséquence de perte de temps et d'impacter les coûts de production car c'est une opération qui coûte mais que le client ne paye pas. Cette gestion par tas, serait plus efficace si nous avions plus de place dans nos halls. Une meilleure anticipation pourrait lisser la charge de ces tas et par conséquent, limiter la durée de tri.

JC :

La gestion des tas.

On a créé des tas devant les machines, chaque tas correspond à un type de produit. Ex : tas 574, tôles acier carbone devant être traitées au four n°4 pour une Normalisation (voir lexique).

Comment gérer mes tas ?

On a un four qui a une capacité de 800t, si je n'ai devant que 200t, je n'allume pas le four. Donc je vais attendre d'avoir une charge acceptable couvrant mes coûts de production pour allumer le four. Une fois les tôles passées au four, elles vont dans un autre tas, les tas dessinent le flux d'une tôle dans les Parachèvements.

Comment gérer les priorités dans les tas ?

On a deux informations dans les tas, l'âge de la tôle dans le tas et le délai pour lequel la tôle doit être expédiée (ex-mill). Pour les tôles qui sont ou que nous estimons qu'elles seront en retard, nous avons mis en place des tas « tgv ». Dans ces tas, ne sont présentes que des tôles prioritaires, par conséquent tous les retards sont regroupés.

Auparavant, nous gérons les tas via les âges mais cette pratique n'est quasi plus utilisée car pas favorable à la priorisation des délais.

RD :

La gestion de matières premières est bien maîtrisée car suivi de près.

Pour le laminage, nous stockons les slabs par famille et par délai, de ce fait nous n'avons de difficultés pour aller chercher des produits à certains délais.

Concernant les Parachèvements, étant donné que le nombre de produits (tôles) est beaucoup plus important, le manque de lace nous oblige à trier énormément. Ce qui prend énormément de temps. Une solution de jalonnement pourrait aider à moins stocker.

ACB :

Comme expliqué à la question 4. La priorisation des tôles dans les Parachèvements via les tas « TGV » fonctionne assez bien. L'avantage est bien entendu la priorisation des délais. L'inconvénient est que la priorisation se fait en fonction du délai X-Mill et non en fonction d'un jalon de passage à une opération.

9) Existence d'un système de planification au sein de l'entreprise. Est-il fiable ?

PB :

Non utilisé par le Hall à slabs.

BL :

On utilise des programmes réalisés par la Planification pour ordonnancer les produits au laminage, à l'aciérie et aux traitements thermiques.

Concernant le programme de laminage, il faudrait avoir une vision de ce qui est réellement prêt sur parc pour les duplex. Il faudrait une gestion de géolocalisation de demi-produit (slab) afin de pouvoir charger plus vite au laminage.

Point de vue fiabilité, globalement, on tient des performances correctes au laminage (indicateur de retards laminage), donc le système doit fonctionner. Plus on affinera la maille, plus on sera performant.

RDi :

Le système de planification, est fiable, il faut revoir plus souvent les gammes et les temps. Les ouvriers sont habitués à prioriser les tôles en retard mais ne comprennent pas toujours pourquoi nous devons prioriser dans certains cas des tôles en avance. Le système de planification actuelle ne montre pas les étapes suivantes du flux, par conséquent, il est difficile pour les opérateurs de comprendre certains principe de priorisation.

EB :

Le système de planification est performant. Cependant, il manque de fondamentaux. Il existe une certaine confusion entre les notions telles que macro-gamme, gammes opératoires, gammes métallurgiques ou encore gammes parachèvements. Il faudrait utiliser des gammes optimum et les incorporer dans un outil informatique.

Pour les calculs de charge, nous avons un plan directeur de production qui est calculé à l'aide du système de planification et de la remontée d'information usine.

Par contre, nous n'avons pas d'outil pouvant nous fournir en dynamique, le meilleur choix de chemin de gamme qu'un produit devrait prendre en fonction de certains aléas.

JC :

Le système existe mais je ne l'utilise pas assez pour juger sa fiabilité globale. Pour ma partie, j'estime qu'il est correct. Je pense que le souci est au niveau de la communication entre les services. Chaque service a tendance à faire des choses de son côté sans se soucier de l'autre et ça peut perturber le flux. Avec notre système de management basé sur atteinte des objectifs, on se fout de plomber le voisin. Il faut trouver l'optimum et penser aux conséquences de nos actions sur la suite du process. La communication est très importante.

RD :

Nous avons un système « Self made ». Notre atout est d'être flexible et de prendre des produits que d'autres ne font pas. De ce fait, les systèmes de planification génériques vendus sont moins adaptables à notre mode de fonctionnement.

Le système de macro-gamme que nous avons n'est pas mauvais, son bémol est qu'il ne récupère pas les dates de réalisation réelles des opérations. Le MES pourrait aider pour cela.

ACB :

Oui, nous avons un jalonnement sur base de macro-gammes pour calculer la date de laminage et partant de la date ex-mill. Son avantage tient au fait que le laminage et sa priorisation seront réalisés sur base d'un délai qui tient compte d'une longueur de gamme. Ce système est fiable si mis à jour dans un système de Planification et si tient compte des mises à jour de gammes du Parachèvement.

10) Information manquante ou erronée génère-t-elle un retard de production ?

PB :

Ce manque d'information est source de retard et source de manipulations inutiles. Exemple, lorsque les produits sont sur des bons de coulées, le hall à slabs n'a pas de vue correcte de ce qui devra être grenailé, meulé ou dégrossi. Cela génère du tri

supplémentaire, on grenaille parfois des brames qui ne doivent pas l'être le tout nous fait perdre du temps. Si nous avons l'information des opérations à réaliser sur les produits lorsqu'ils sont à l'aciérie, nous pourrions équiper les machines et les équipes d'opérateur au mieux.

BL :

Oui, au laminage, dès que tu perds une info sur le produit, on perd 3 à 4 jours avant de pouvoir le relaminer car le process de laminage est basé sur ces infos. Exemple : un opérateur a oublié d'encoder les données du slabs avant de le mettre dans le four => produit inconnu a dû être mitraillé (rebuté). Conséquence, perte en temps et en coût de production. Le problème vient peut-être du fait que l'opérateur doit l'encoder manuellement ? Le manque d'info provoque un mode de fonctionnement incorrect, ou peut créer de la dispersion ou du stockage inutile dans l'usine. Exemple : les Parachèvements n'informe pas le laminage qu'ils sont goulot au traçage des grosses tôles, par conséquent, le laminage continue à les laminer et augmente encore l'encours de grosses tôles. Les Parachèvements devront empiler les tôles et les trier par la suite.

RD_i :

Oui, exemple avec les cde pour IC, les cde ont été inscrites avec des contrôles qui ne devaient pas être réalisés. Donc, les tôles ont été orientées dans les Parachèvements vers des machines de façon erronée. Résultats, dispersion des tôles, perte de temps pour les retrouvées et les ramener. Il faut inscrire les commandes correctement.

EB :

Toutes les opérations et de plus en plus, les opérateurs sont dépendants des informations concernant le produit. De ce fait, un manque d'info peut causer des retards de production mais aussi des litiges clients.

JC :

Une information manquante, peut tout plomber. Impossible de prendre de bonnes décisions si tu n'as pas les informations indispensables au bon moment. Il y a des personnes qui envoient certaines infos au matin au contremaitre du matin, en disant, on fera comme ça. Le souci est que nous travaillons à 3 pauses et le contremaitre ne voit pas toujours tous ces mails. Par conséquent, le contremaitre de nuit ou d'après-midi n'a pas l'info. Il faut que les infos soient incorporées dans un système commun à tous. Mais attention, ne pas noyer le système ou les gens d'information. Il faut être structuré.

RD :

Oui, d'autant plus que nos productions sont compliquées. Beaucoup de retards sont dus à ce manque d'information. L'importance de ce manque dépend de l'endroit où il se trouve.

ACB :

Oui, car tous les systèmes et toutes les machines sont calibrées en fonctions des informations de produits. Le manque d'information peut venir d'erreurs humaines (oubli, erreur d'encodage, etc...) ou de pannes de système informatique.

11) Contraintes et points d'attention pour le manager face au changement d'organisation.

PB :

Lorsque nous avons un changement d'organisation, nous expliquons aux opérateurs les tenants et aboutissants. Ensuite, nous les formons aux nouvelles procédures, le problème est qu'il faut toujours leur rappeler, toujours les sensibiliser aux risques de non-respects. Comme dit plus haut, la difficulté est différente en fonction de l'âge et l'ancienneté des ouvriers. Les moins expérimentés sont plus sensibles aux contraintes et au respect de procédures mais moins au niveau sécurité et qualité. Les plus anciens, sont beaucoup plus réfractaires au changement, ils ne veulent pas forcément changer leur façon de travailler. De plus, leur expérience fait que nous devons être encore plus vigilant car ils connaissent les trucs et astuces.

BL :

Quand on fait travailler les gars le samedi, c'est délicat car on touche à leur vie privée malgré que leur contrat de travail comprenne le samedi. On perturbe leurs habitudes. Lorsqu'on travaille le we, les ouvriers demandent systématiquement des explications (via les syndicats) malgré que la hiérarchie ne soit obligée de leur fournir, nous le faisons. On ne devrait pas avoir à le faire mais nous y sommes contraints.

RDi :

Tout tourne autour de l'argent. Quand je fais un plan de progrès, je chiffre toujours, je fais un plan avant, après. Quand je vois mes hommes pour leur expliquer une nouvelle organisation, je leur montre le gain potentiel et le gain réalisé après coup. Je fais toujours en sorte que l'idée vienne de l'équipe et non de moi ou du chef de cette façon, ils se sentent concerné.

Par contre, quand le travail n'a pas été correctement réalisé, je leur dit également. Il est utile de recadrer les gens.

EB :

Il existe un jeu de pouvoir. Certaines personnes estiment que l'information est le pouvoir et veulent que tout passe par eux. Lors d'un changement, cette zone d'influence peut changer, donc il faut faire attention à ne pas frustrer ces personnes, il faut trouver des compromis. Lors de changement, il faut aussi se poser la question : « Avons-nous les compétences pour réussir ce changement ? ». Comment accompagner ces personnes pour qu'elles rentrent dans le profil que nous attendons ? Il faut faire grandir les personnes avec l'organisation et prendre le temps de bien faire les choses.

Par la suite, il faut identifier les bons indicateurs de performance pour vérifier si le changement va dans le bons sens.

JC :

Si on change d'organisation c'est pour être plus performant. Donc on doit s'assurer qu'en changeant, on perde rien, c'est important. Car quand tu changes, tu as une idée vers où tu veux aller, ce que tu veux faire pour y aller mais il faut aussi et surtout examiner ce qu'il y a autour de ce changement. Il faut communiquer avant, pendant et après. Il faut avoir un entourage de confiance qui va te faire penser à des choses que tu n'avais pas au début. Il faut parler de ton idée sans tout dévoiler et surtout ne pas oublier que les gens sont résistants au changement. Pour faciliter le changement, il faut associer les gens au changement.

RD :

La difficulté est la résistance aux changements.

1) Il faut que les gens comprennent pourquoi on change. => il faut leur expliquer.

- 2) Il faut accompagner le changement par la formation et par l'acquisition de compétences.
- 3) Il faut se donner le temps de bien faire les transitions, ce qu'on ne fait pas assez actuellement et qui a pour conséquences des problèmes de gestion de personnel et de production.

12) La non-qualité est-elle source de retard de production ? D'où vient-elle ?

PB :

Oui, étant donné que nous avons peu de tolérance sur les temps de gamme, dès qu'il y a un rebus, le délai est impacté. Ce retard est amplifié si le rebus est fait sur un produit avec une gamme complexe, comme expliqué plus haut. Mais il y a aussi des produits qui ne sont pas rebutés mais qui doivent être meulés (à la base ne devaient pas l'être) car un défaut de surface par exemple a été identifié. Cette opération supplémentaire génère du tri et du temps supplémentaire.

BL :

Elle vient :

- de la complexité des produits, parfois les caractéristiques demandées sont limitées par rapport à ce que nous pouvons réaliser.
- De la maîtrise des outils, exemple : le cintrage doit être calibré, soit l'opérateur le calibre mal, soit via l'usure, le calibrage bouge, dans les deux cas, il y aura non-qualité.
- Les erreurs humaines

RDi :

Il est clair que la non-qualité cause des retards de production, elle peut venir des limites de nos capacités pour réaliser un produit. Il faut vérifier les produits, les gammes difficiles à réaliser avant de mettre en production.

EB :

Les raisons de non-qualité :

- Une mauvaise traduction des besoins du client
- Fonctionnement dégradé d'outil, non application de la maintenance préventive-planifiée-curative
- Mauvaise application des modes opératoires par l'opérateur, voir si la formation a bien été donnée
- Non-qualité due au fournisseur ou à un non-respect d'une spécification
- Non-respect de la TPM (Total Productive Maintenance) ou excellence opérationnelle

JC :

Les non-qualités peuvent venir de problème de process, gamme opératoire incorrecte → voir avec service méthodes.

Il peut avoir des erreurs humaines, pour régler cela, il faut sensibiliser les intervenants. Maintenant, dans certains cas, avons-nous la possibilité de faire mieux, voir budget alloué pour cette opération.

On peut avoir des problèmes de machines, il faut essayer de les prévoir un max.

Le problème peut venir d'une étape antérieure, dans ce cas il faut communiquer.

RD :

Elle vient de la non-maitrise des paramètres. Qui peut venir :

- D'une dégradation des outils
- Complexité des spécifications clients, difficile de calibrer les bons paramètres pour réussir le produit
- Les dérives humaines

ACB :

La non-qualité peut venir :

- process Acierie,
- d'un modèle de laminage non fiable,
- de la fiabilité machine au TQ et aux Parachèvements

13) La maitrise des temps de fabrication favorise-t-elle une meilleure gestion de délai ?

PB :

Oui, grâce à elle nous pouvons prévoir les arrêts pour maintenance de machine. Exemple, nous avons une charge X à couper, nous savons qu'il nous faut 5 jours pour réaliser cette charge, on prévoit l'arrêt au 6^{ième} jour.

BL :

Oui, c'est indispensable pour pouvoir calculer des dates de réalisation sur un processus.

RDi :

Oui c'est important. Elle nous permet de gérer les temps de gammes mais aussi dans un deuxième temps de les raccourcir ou de faire des déviations si un outil est en arrêt. Les temps nous permettent de faire des prévisions et d'anticiper. Mais le plus important est de savoir quelle gamme est pour chaque produit mais aussi savoir quels outils seront en fonctionnement lors de la production.

EB :

Oui, la connaissance des temps de fabrication permet un lissage max des aléas de production d'un point de vue délai.

JC :

Ça serait faisable si nous avons une ou deux gammes opératoires, chez nous c'est plus compliqué. C'est certain que la connaissance des temps aide, la question est de savoir si on a intérêt à le savoir. Il ne faut pas noyer les gens d'informations.

RD :

Clair, impossible autrement. C'est un point clé. Important, bien définir ces temps. Entre une capacité infinie introduite dans une gamme théorique et une réalité industrielle, il faut avoir une certaine cohérence définie par les contraintes de coûts de production. Soit on réduit nos ambitions en termes d'amélioration de délai et maitrise nos coûts.

L'insuffisance de moyens financiers peut être une cause de retards de production. Exemple : si on décide de faire fonctionner le four de normalisation une fois par semaine, on aura de retards.

ACB :

Oui car en limitant la dispersion à chaque étape on limitera la dispersion d'arrivée en magasins des produits et on respectera donc au mieux le délai du client.

14) Une planification par jalonnement améliorerait-elle la gestion des délais ? Pourquoi ?

PB :

Je pense que oui, au niveau du hall à slabs, ce système devrait fournir l'information de ce qui doit être meulé, grenailé ou encore dégrossi au plus tôt pour avoir un gain.

BL :

Oui, car on a besoin de l'information pour faire une bonne animation. La dispersion des produits provoque des retards de production, cette dispersion peut être due à un mode de fonctionnement incorrect comme le fait de ne pas informer l'étape suivante de l'arrivée des tôles ex : on lamine plus tôt certains produits non prévus à la base ou l'étape suivante n'informe pas quand un outil sera à l'arrêt ex : le four ne sera allumé que la semaine prochain, par conséquent, il n'est peut-être pas utile de laminier ce produit cette semaine. Avec cet outil, on arrivera à localiser mieux les tôles et se sera plus facile de prioriser les tôles.

RD_i :

Cet outil est idéal si les gammes sont bien calibrées. « Si tout le monde respecte les jalons, c'est le monde idéal. »

EB :

Oui, il permettrait de mieux traduire les contraintes de production. C'est un outil structurant qui nous permettrait de faire autre chose.

JC :

Une planification par jalonnement serait intéressante pour avoir la bonne information au bon moment. Mais ce qui est le plus important, c'est l'animation mise en place en fonction de ces informations.

RD :

Comme dit avant, un système de jalonnement jumelé au MES ou à un outil de suivi d'opération aiderait à avoir la bonne information de façon dynamique.

ACB :

Oui,

- mais uniquement si les Parachèvements sont capables de s'ordonner et de passer les tôles dans l'ordre souhaité => problématique de tri
- mais uniquement si les temps de jalons définis sont en accord avec le réalisé Tôlerie.

Il y aura toujours une moyenne de temps de passage et une dispersion autour de ce temps de passage qui génèrera de l'avance ou du retard en magasins, le but avec ce système est de réduire cette dispersion.

15) Que faire pour améliorer les retards de production ?

PB :

Comme expliqué, il y a déjà assez bien de groupes de travail en place pour améliorer les retards. Il faut réduire les rebus, anticiper beaucoup plus, plus et mieux former les opérateurs sur les procédures et les process de production et améliorer la fiabilité des outils informatique et opérationnel.

BL :

Mettre en place un outil pour suivre les opérations étapes par étapes.

Revoir toutes les gammes de production, faire une cartographie des flux.

Avoir un meilleur suivi et une meilleure remontée d'information.

RD_i :

Il faut :

- Réduire les gammes opératoires, modifier la gamme réelle par rapport à la gamme théorique (métallurgique) et les gérer en fonction de l'activité du secteur.
- Analyser les écarts gammes afin d'y remédier
- Éviter les manipulations inutiles
- Travailler avec MES, il aide l'opérateur dans sa tâche ex : il fournit les infos concernant les formats à découper, la T° de four, etc... avant on aurait dû avoir un ouvrier expérimenté pour réaliser cette opération, aujourd'hui, un jeune peut le faire.
- Il faut bien communiquer, bien expliquer mais éviter la mauvaise communication comme la pollution de mails, savoir faire un suivre le mail en fonction des réponses déjà reçues et non envoyer en parallèle.
- Mettre les gammes dans les systèmes informatique, car ça nous permettrait de ne plus faire de réunion pour écrire les gammes et on pourrait mettre notre énergie dans d'autres tâches.

EB :

Bien traduire les besoins les contraintes de production.

Mixer les contraintes client avec celles de la production pour faire la meilleure évaluation de faisabilité.

Eviter la non-qualité.

JC :

Il faudrait un meilleur suivi de traçabilité des tôles. Pas forcément un système informatique mais une meilleure information pour les pontiers, pour les enfourneurs, les traceurs, etc. Ensuite avoir une meilleure information sur le cheminement du produit et faire en sorte que le produit soit facilement identifiable par tous. Si on arrive à avoir cela, on perdra moins de produits dans l'usine et on gagnera du temps. Il faut aussi regarder les historiques des produits qui tournent en rond dans l'usine, analyser et mettre des choses en place afin d'éviter que ça se reproduise.

RD :

Il faut bien préparer et bien inscrire les commandes. Pour cela, les inscripteurs doivent bien connaître le fonctionnement de l'usine, les paramètres clés de production.

Il faut améliorer la vitesse d'exécution lors de l'inscription.

Il faut des contacts réguliers et révisés avec l'usine (le terrain). Surtout quand on doit aller vite.

Il faut être dynamique sur la révision des gammes.

Il faut améliorer la connaissance du process global et communiquer avec l'usine.

ACB :

Il faut supprimer la non qualité.

Améliorer la communication pour pouvoir mieux communiquer sur les priorités clients (obtenir de manière claire du bureau de vente les priorités client). Cela permet dans un premier temps de gérer les retards en maintenant une satisfaction client suffisante.

16) Avis concernant l'interview.

PB :

Ras

BL :

Ras

RD_i :

Ras

EB :

Ras

JC :

Si on veut améliorer les choses, il faut que chacun vienne faire son travail et faire ses heures. Si chacun prenait sa part de responsabilité, l'usine serait performante.

RD :

Bon entretien dans l'ensemble. La plupart des sujets ont été abordé globalement. Sujet intéressant.

ACB :

Ras