Demand Flow Technology

DU FLUX POUSSE AU FLUX TIRE

Un exemple concret

TRANE (Vosges)

INTRODUCTION

- Notre démarche
- Un exemple concret
- Visite de l’usine de Trane à Charmes

TRANE®

It's Hard To Stop A Trane.®

INTRODUCTION

- Présentation de Trane
- Demand Flow Technology?
- Mise en application à “Charmes”
- Perspectives d’avenir

TRANE

- Trane, industrie du froid

- 2 sites en Lorraine
  - Charmes
  - Golbey

TRANE

- Filiale du groupe American Standard
- 1988 Tentative d ’O.P.A de BLACK & DECKER
  - Privatisation de la compagnie : dette de 3 Milliard de $
- 1989
  - 325 Millions d’intérêt bancaire à payer
  - 225 Millions de résultat
  - Le cash est roi : vente de certain actif
- 1990
  - Survie avec le DFM pour libérer les capitaux bloqué dans les inventaires et le fond de roulement
- 1995 AMERICAN STANDARD retourne en bourse
  - Le DFM est introduit dans les bureaux et devient DFT
- Aujourd’hui
  - Accroître son leadership

Demand Flow Technology : du flux poussé au flux tiré

DEMAND FLOW TECHNOLOGY

- John Costonza invente la DFT en 1984
- Reconnaissance de la méthode dans les années 90
- Nomination au prix Nobel d’économie en 1999

DEMAND FLOW TECHNOLOGY

- Différence entre un flux tiré et un flux poussé

- Devise

  « *Promettre le meilleur et livrer ce qui est promis* »

DEMAND FLOW TECHNOLOGY

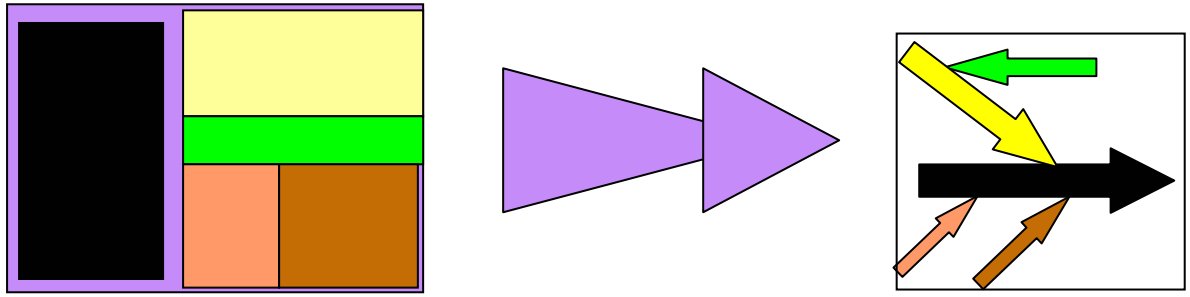
- Gagner des parts de marchés et augmenter les marges
  - Réduire les cycles de fabrication
  - Améliorer la flexibilité
  - Améliorer la qualité.

DEMAND FLOW TECHNOLOGY

- Réduire les surfaces de production
- Réduire les stocks.
  - Matière première.
  - Produits finis.
  - Encours
- Réduire les investissements en optimisant les mixtes.
- Améliorer les retours sur investissement

DEMAND FLOW TECHNOLOGY

- Une vision différente de la production



L'usine repensée comme un pipeline

DEMAND FLOW TECHNOLOGY

- Une modélisation mathématiques

$$AT_w = \frac{\Sigma\ (D_c \times (AT + \%ATo))}{\Sigma\ D_c}$$

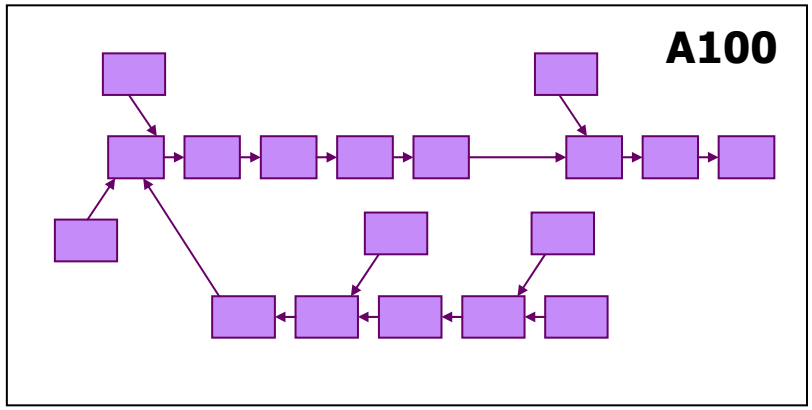
$$TAKT = \frac{H(S)}{\Sigma\ D_c}$$

$$\#Op = \frac{RTP_w}{TAKT}$$

Demand Flow Technology : du flux poussé au flux tiré

DFT – Mise en pratique

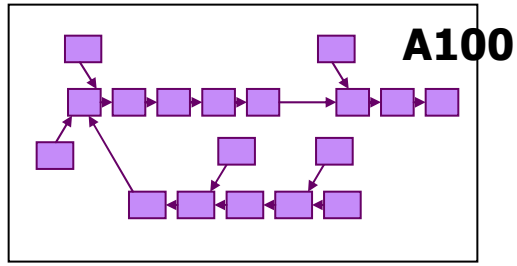
- Définir les processus à mettre en œuvre pour transformer le produit.
- Définir leurs relations.
- Représentation graphique.



Demand Flow Technology : du flux poussé au flux tiré

DFT – Mise en pratique

- Identifier les processus de fabrication à mettre en œuvre pour transformer chaque produit.
- Rechercher les processus communs.
  - Process de la ligne principale ?
  - Process en Feeder ?
  - Process optionnel ?
- Regrouper les produits par familles.
- A Charmes, 2 lignes principales
  - Air Cooled et Water Cooled



DFT – Mise en pratique

SOE – Séquences d'évènements

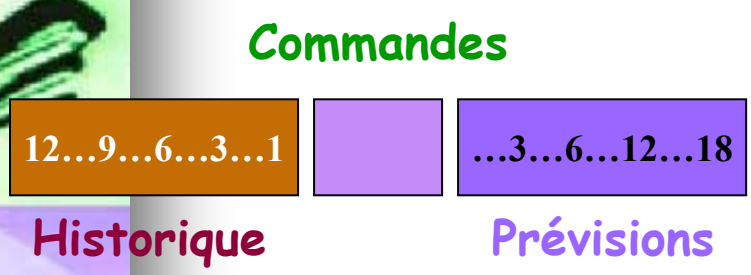
- Décrire une manière unique d'effectuer le travail avec les critères qualités
- Identifier les tâches qui n'apportent pas de valeur ajoutée
- Former les employés
- Déterminer les temps nécessaires à l'accomplissement des tâches pour calculer les ressources
- Document source pour les Method sheet
- Outil de référence pour la définition des axes d'améliorations continues

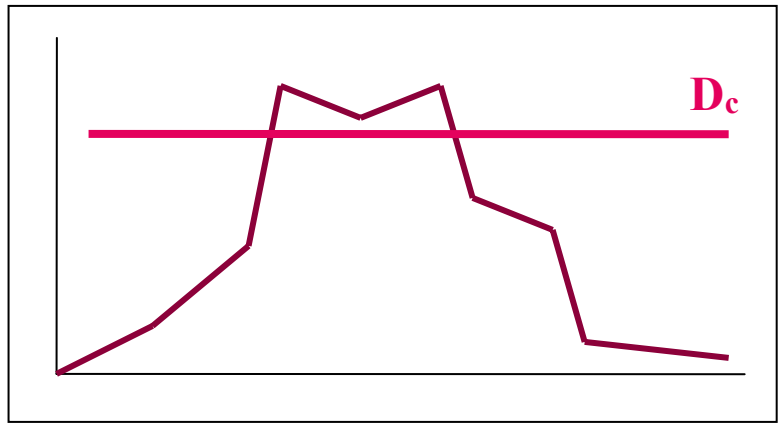
DFT – Mise en pratique

DEMANDE EN CAPACITE - Dc

- S ’exprime en « produit par jour »
- Définie par le marché.
- Prendre en compte les développements futurs.
- Intégrer les fluctuations de la demande.
- Utilisée pour :

Calcul de Ligne : Dc.
Calcul des Kanban’s : Dk.
Gestion Journalière : Dr.





Demand Flow Technology : du flux poussé au flux tiré

DFT – Mise en pratique

TAKT TIME - TAKT

- Traduit la Demande Client en Unité de Temps.
- <u>Calculé par Process</u>

$$TAKT = \frac{H(S)}{\Sigma\ D_c}$$

H : Temps de travail <u>effectif</u>.
S : Nombre d'Équipe(s).
D_c : Demande à Capacité.

8 heures pour assembler 8 produits ?

TAKT Time = 60mn

DFT – Mise en pratique

ACTUAL TIME – tps de travail ds le process

$$AT_w = \frac{\Sigma\ (D_c \times (AT + \%ATo))}{\Sigma\ D_c}$$

NB OPERATIONS

$$\#Op = \frac{RTP_w}{TAKT}$$

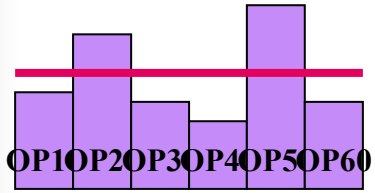
Real Time Product working

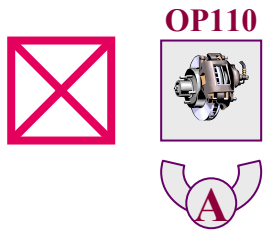
Demand Flow Technology : du flux poussé au flux tiré

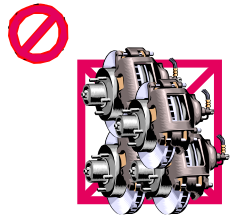
DFT – Mise en pratique

IN PROCESS KANBAN – IPK

- Résoudre les déséquilibres.
- Supporté par le calcul.
- Signal Visuel pour “Travailler”, “Se déplacer”.
- Gestion FIFO.

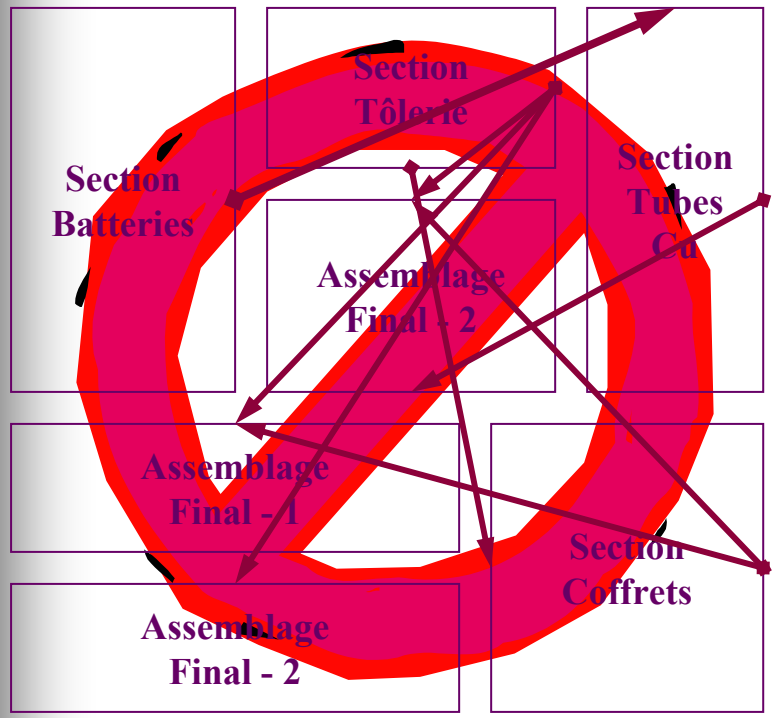




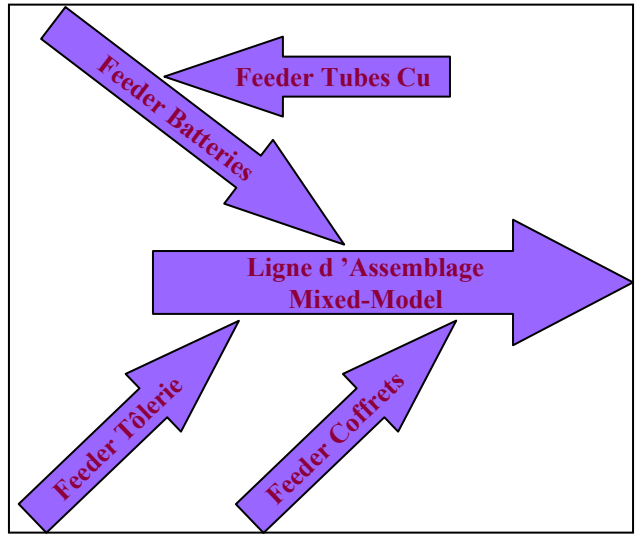


#IPK = 1 !...

CONCLUSION



Flux poussé



Flux tiré

Demand Flow Technology : du flux poussé au flux tiré

CONCLUSION

- Une méthode simple et mesurable
  - Réduction des encours usine : 70-90%.
  - Réduction des surfaces : 25-35%.
  - Augmentation de capacité : 15-25%.
  - Taux de rotation supérieurs à 10.
- Une évolution permanente
- Pas (peu) de système informatique de gestion

QUESTIONS

?

REMERCIEMENTS

- Mr Mafre – Formateur DFT
- Mr Hacquard – Ingénieur Méthodes

SOURCES

- L'Usine Nouvelle – 7 octobre 1999
- Documents Trane
- Certaines informations sont copyrightées
- Merci de ne pas diffuser cette présentation