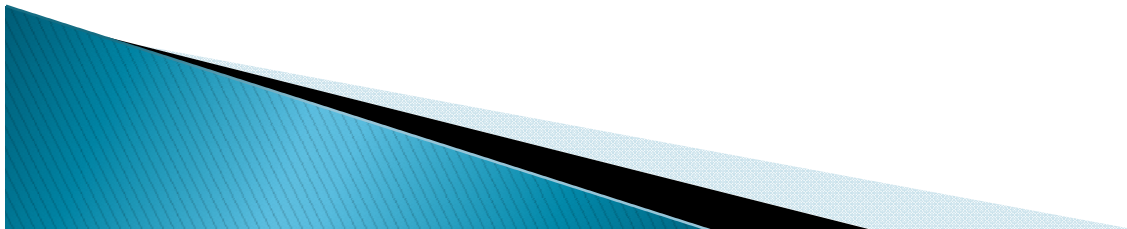


## Thème 2

# LES DIFFICULTES RENCONTREES DANS LES ENTREPRISES

### Chantier 2.1



## 5 - Illustration des difficultés rencontrées (suite)

### Implantation initiale

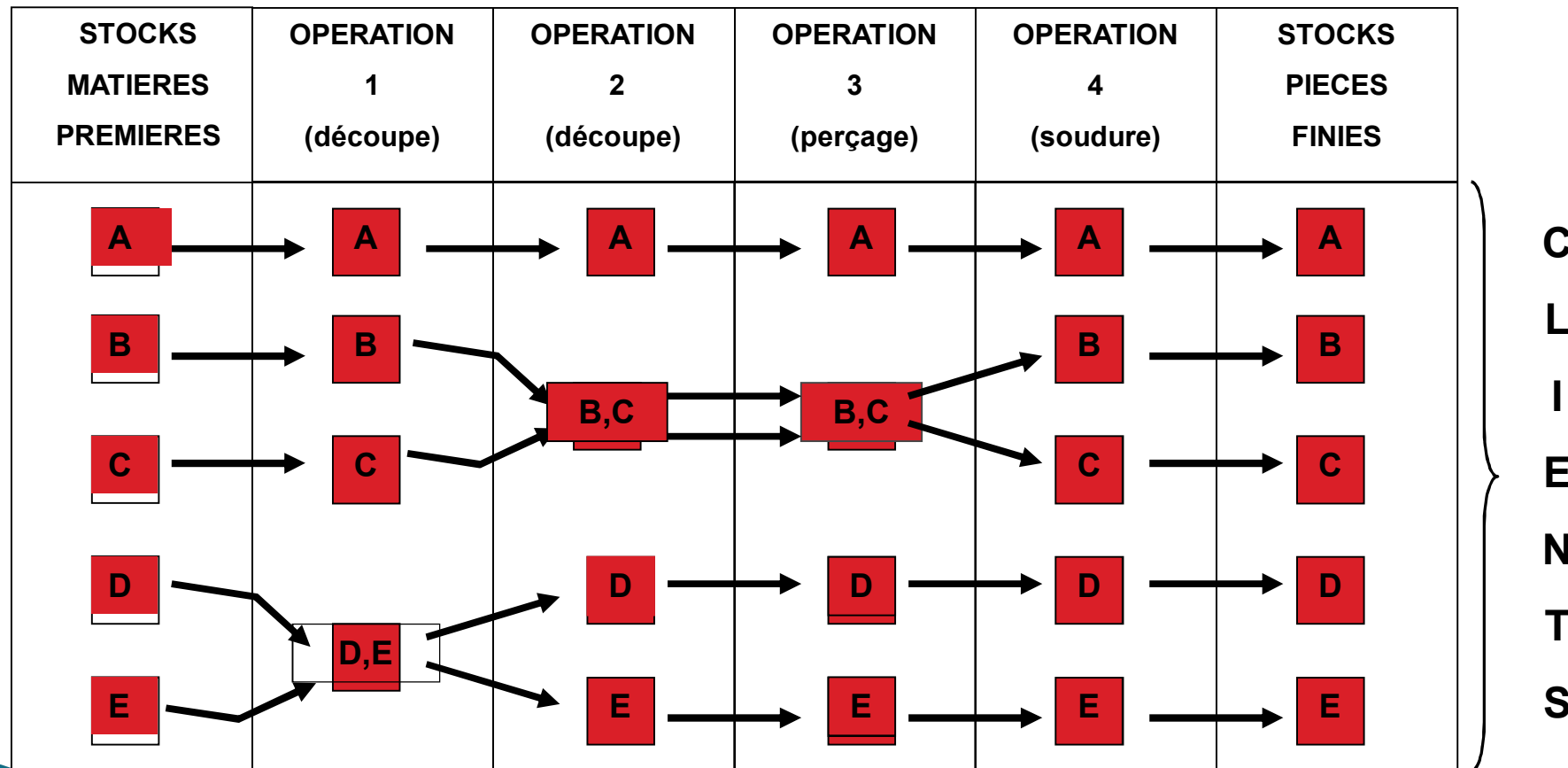
STOCKS MATIERES PREMIERES	OPERATION 1 (découpe)	OPERATION 2 (découpe)	OPERATION 3 (perçage)	OPERATION 4 (soudure)	STOCKS PIECES FINIES
A	A	A	A	A	A
B	B	B,C	B,C	B	B
C	C			C	C
D		D	D	D	D
E	D,E	E	E	E	E

} C  
L  
I  
E  
N  
T  
S

D'où un écoulement des pièces entre les opérations selon le principe suivant

## 5 - Illustration des difficultés rencontrées (suite)

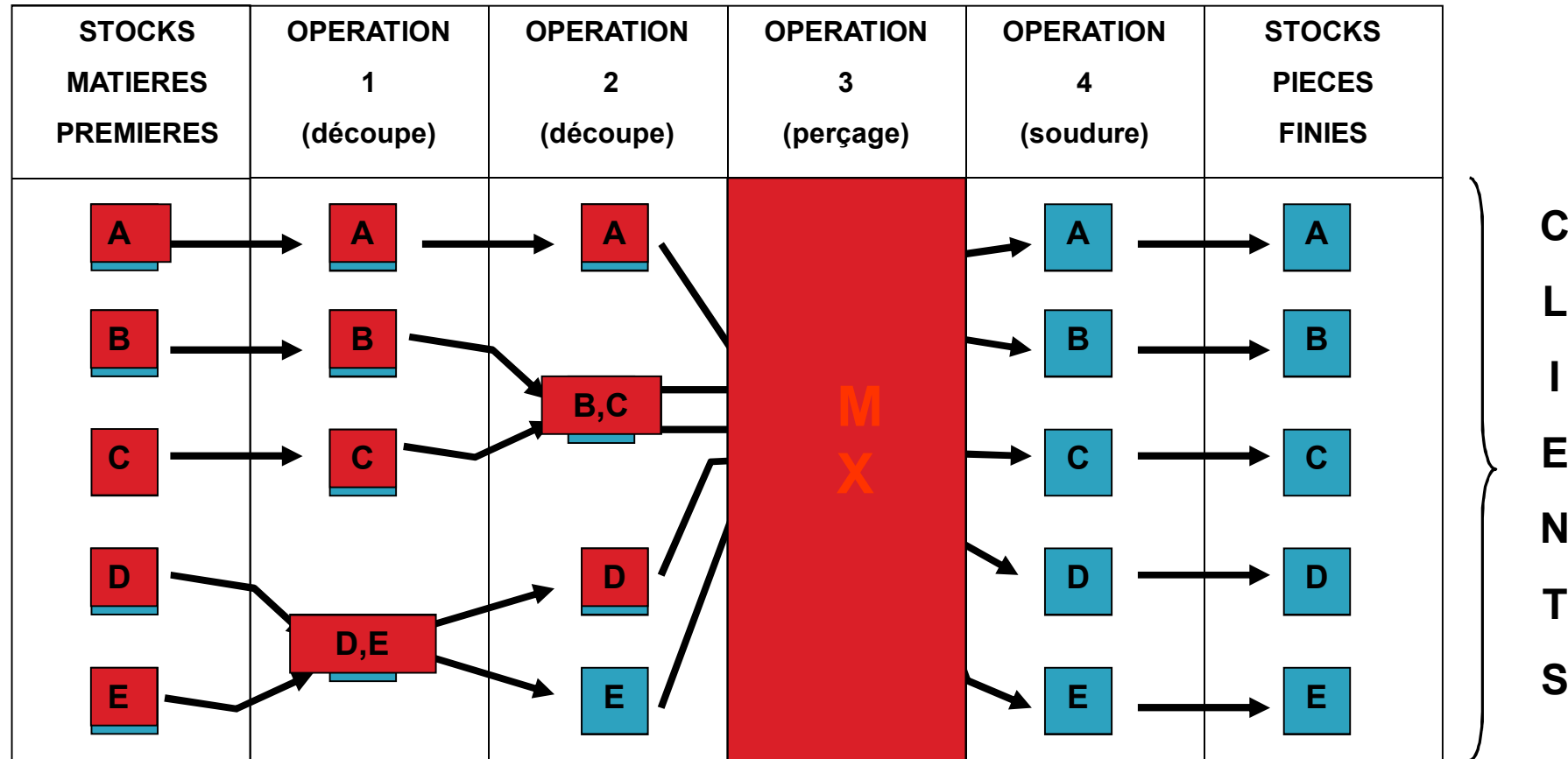
### Écoulement des pièces entre les opérations



Principe de l'écoulement des pièces entre les opérations

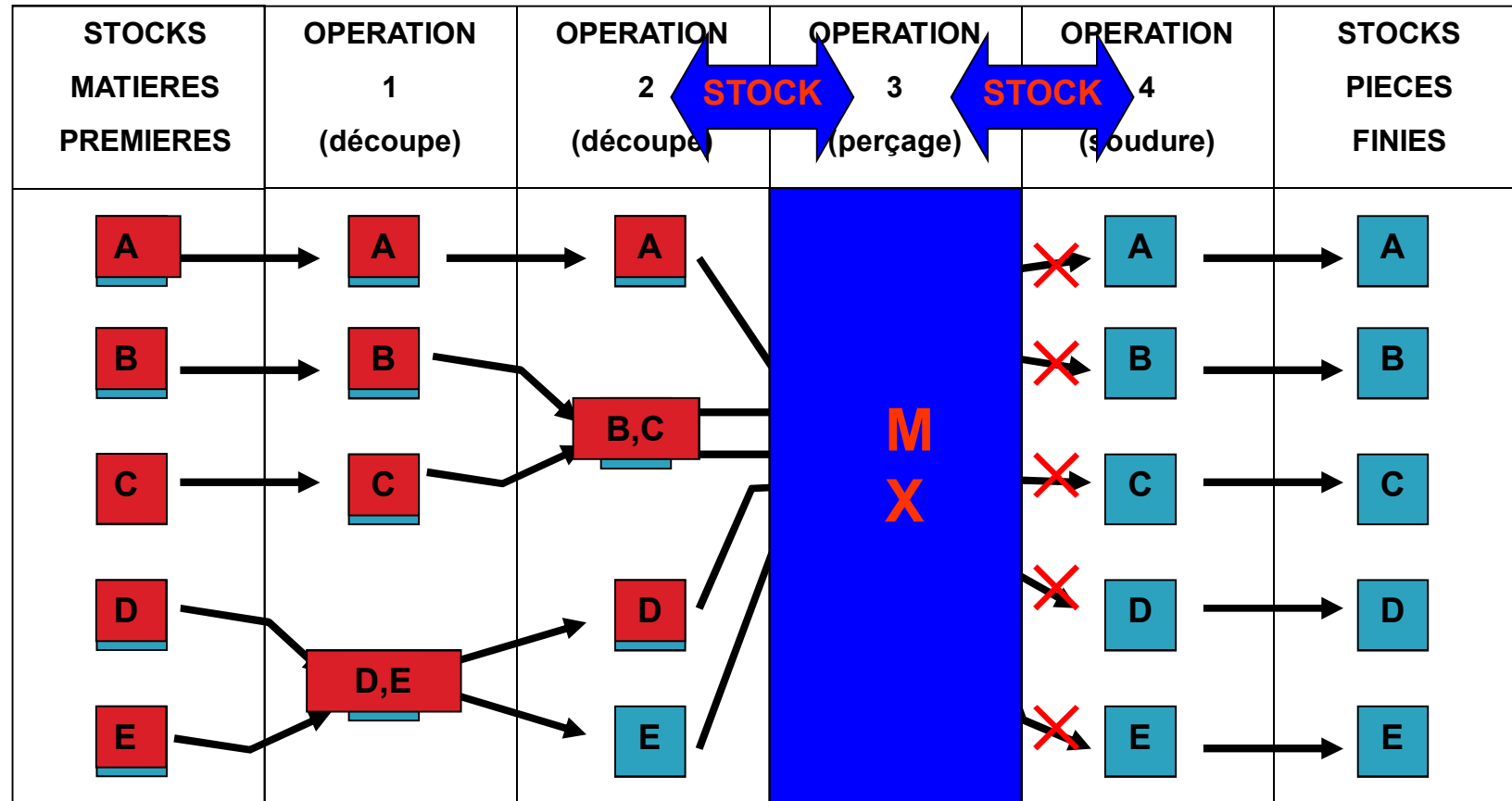
## 5 - Illustration des difficultés rencontrées (suite)

Nouvel écoulement des pièces consécutif à l'installation de la machine MX



**Allongement des trajets - Création de stocks supplémentaire - Goulet d'étranglement - Cadence non respectée - Doublement de l'équipe au poste 3**

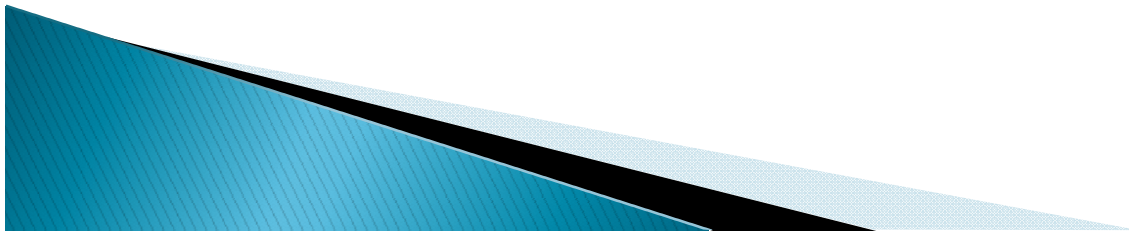
**Délais d'exécution allongés - pas de réactivité**



**La modification du Poste de Perçage n'a rien amélioré**



FIN DU CHANTIER 2.1

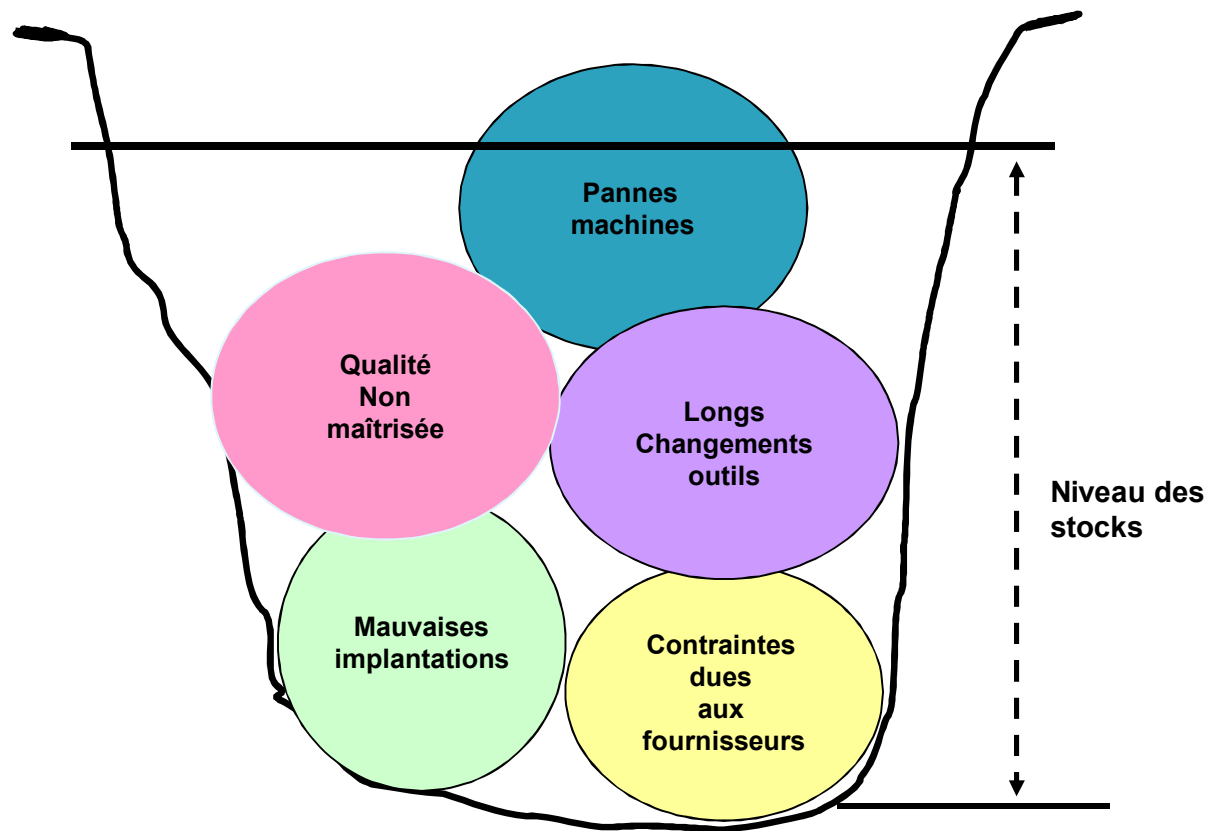


## Thème 3

# COMMENT SIMPLIFIER ET MAITRISER LA PRODUCTION

## Chantiers 3.1

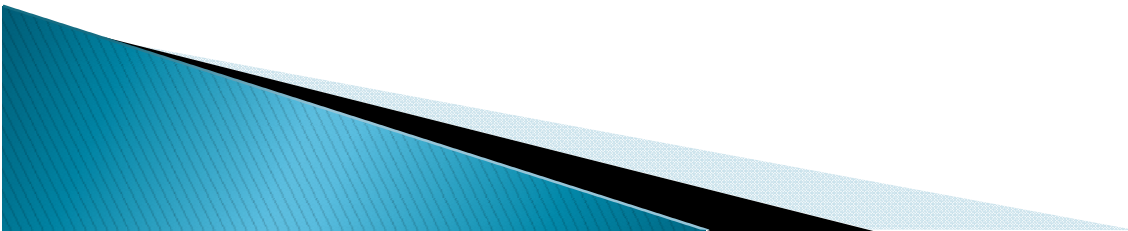
## Les principales causes de l'inefficacité industrielle et des niveaux élevés de stocks



Les pannes sont souvent la cause visible



Fin du chantier 3.1



## Thème 3

# AUGMENTER LE TEMPS DE DISPONIBILITE DES EQUIPEMENTS

## CHANTIER 3.2

# AUGMENTER LE TEMPS DE DISPONIBILITE DES EQUIPEMENTS

## *La mesure de la fiabilité*

L 'indicateur utilisé pour mesurer la fiabilité est la **MTBF** ou « Moyenne des temps de bon fonctionnement » ( Mean Time Between Failure)

$$\text{MTBF} = \frac{\text{Durée totale de fonctionnement sur une période}}{\text{Nombre de pannes}}$$

# AUGMENTER LE TEMPS DE DISPONIBILITE DES EQUIPEMENTS

*Indicateur de performance :*

la **MTTR** ou « Moyenne des temps des tâches de réparation » ou « Moyenne des temps techniques de réparation » (Mean Time To Repair)

$$\text{MTTR} = \frac{\text{Durée totale des réparations sur une période}}{\text{Nombre de pannes}}$$

# AUGMENTER LE TEMPS DE DISPONIBILITE DES EQUIPEMENTS

## 3.2.2 - LA MAINTENANCE TOTALE TPM (Total Productive Maintenance )

La mise en œuvre s'appuie sur 4 concepts

### 1- Maintenance préventive

Eviter que les pannes ne se produisent

### 2- Maintenance d'amélioration

Améliorer les équipements pour qu'ils ne tombent pas en panne et soient faciles à entretenir

### 3- Prévention de la maintenance

Installer des équipements ne nécessitent pas de maintenance

### 4- Maintenance curative

Réparer les équipements après les pannes

## Indicateurs TPM Machines

### **T.R.G.**

(Taux de rendement global)

$$= \frac{\text{Temps utile}}{\text{Temps ouverture machine}} \times 100$$

### **M.T.B.F**

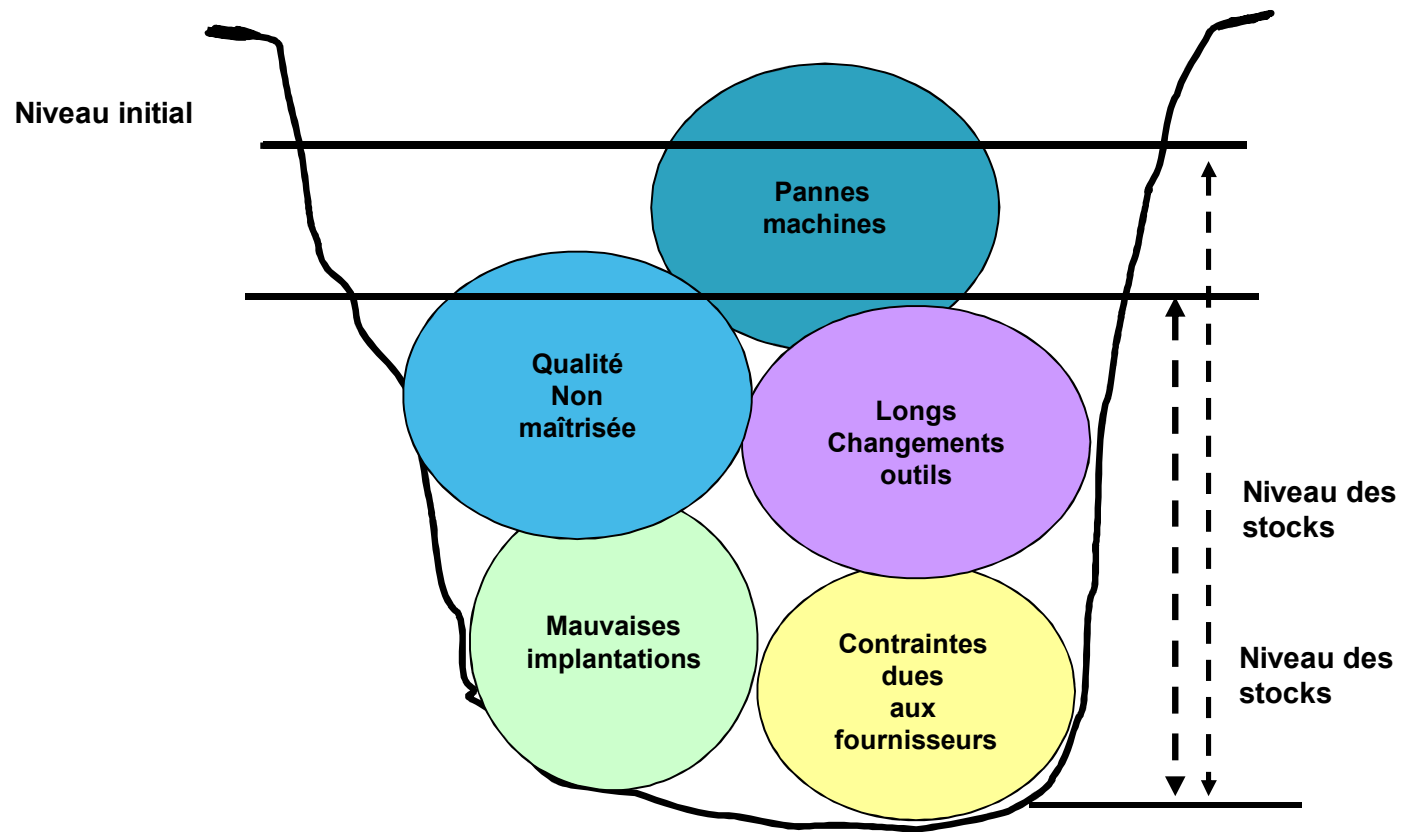
(Moyenne des temps de bon fonctionnement)

$$= \frac{\text{Temps total de bon fonctionnement}}{\text{Nombre total de défaillances}}$$

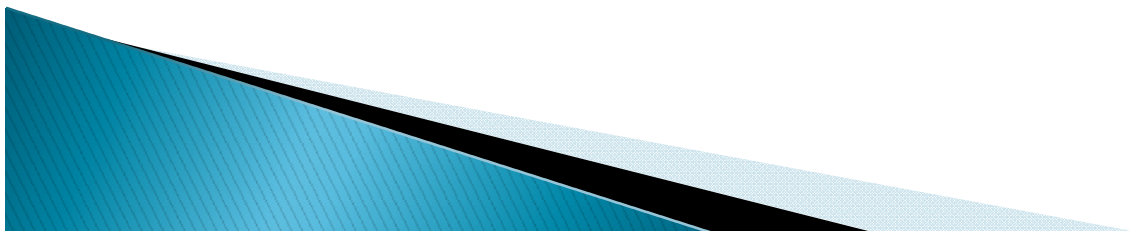
### **M.T.T.R.**

(Moyenne des temps des tâches de réparations)

$$= \frac{\text{Temps total des tâches de réparation}}{\text{Nombre total des tâches de réparation}}$$



**FIN DU CHANTIER 3.2**





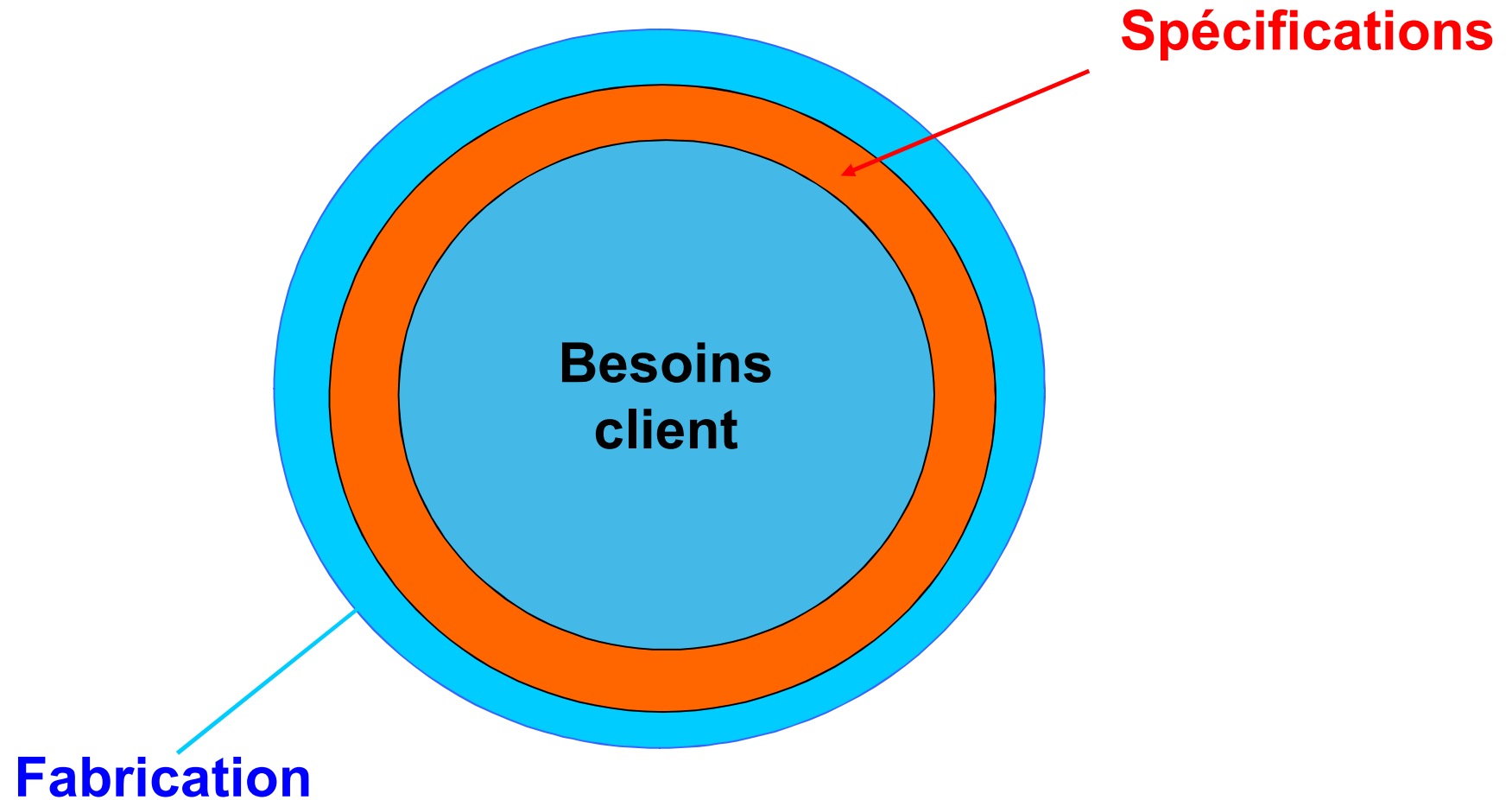
## Thème 3

# LA QUALITE DE LA PRODUCTION

## CHANTIER 3.3

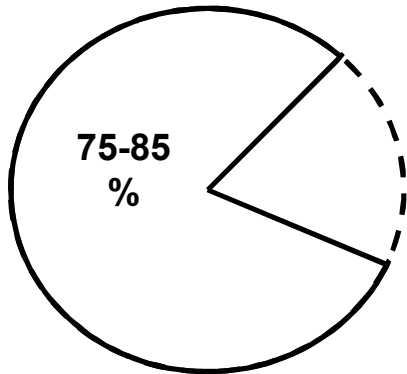
# 1 - LE PRODUIT FABRIQUE

- est la résultante de 3 facteurs



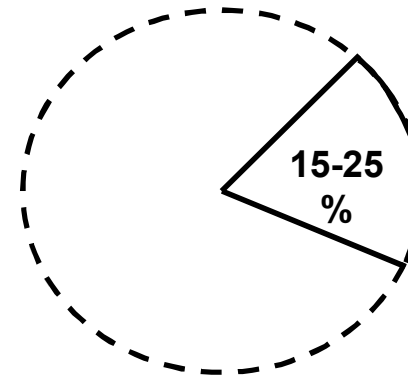
## 21 – ORIGINE DE LA NON – QUALITE

### ► Organisation

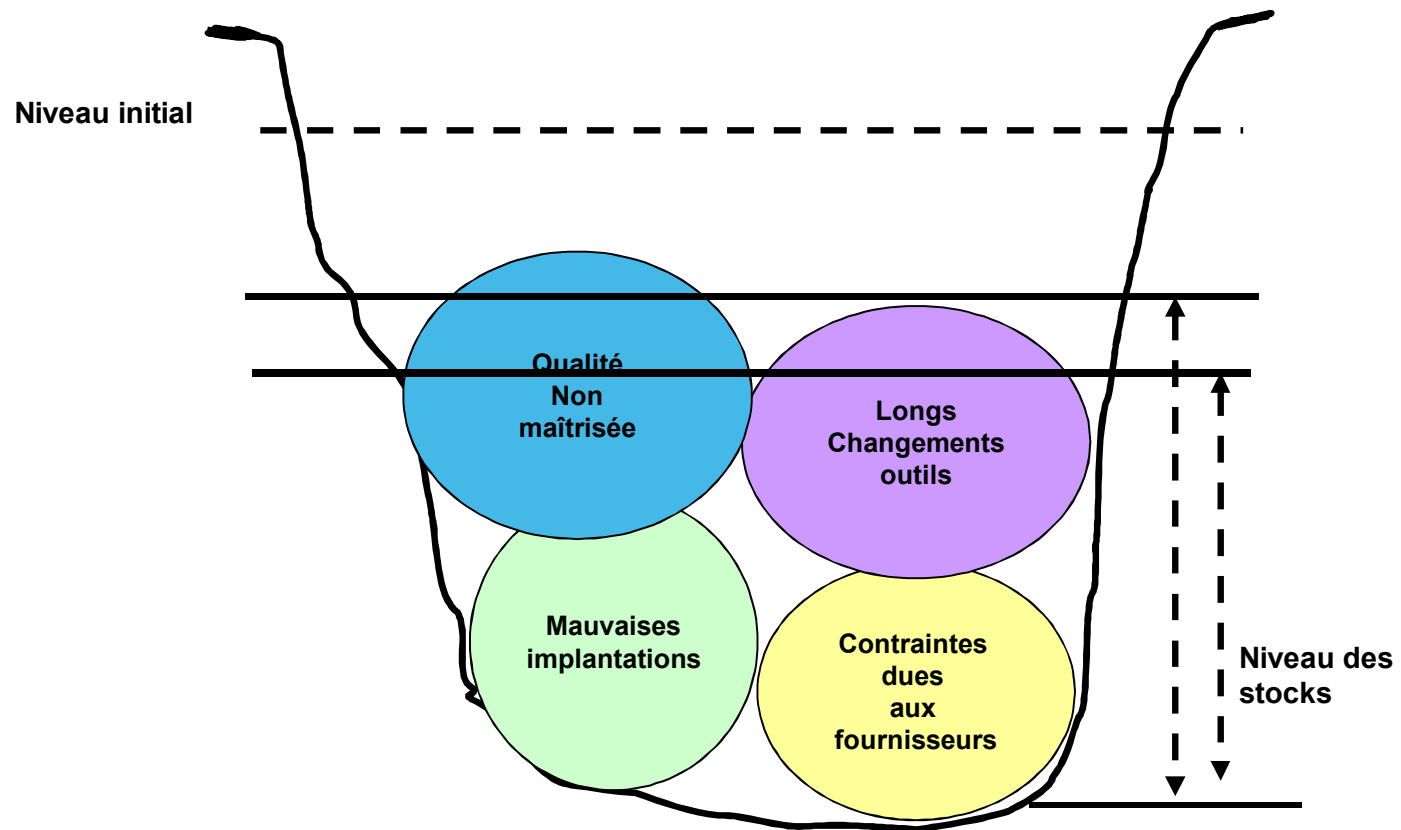


- Logistique
- Approvisionnement
- Fiabilité des machines
- Juste à Temps
- Conception des produits
- Formation

### Opérateur



- Attention
- Dextérité
- Défaillance

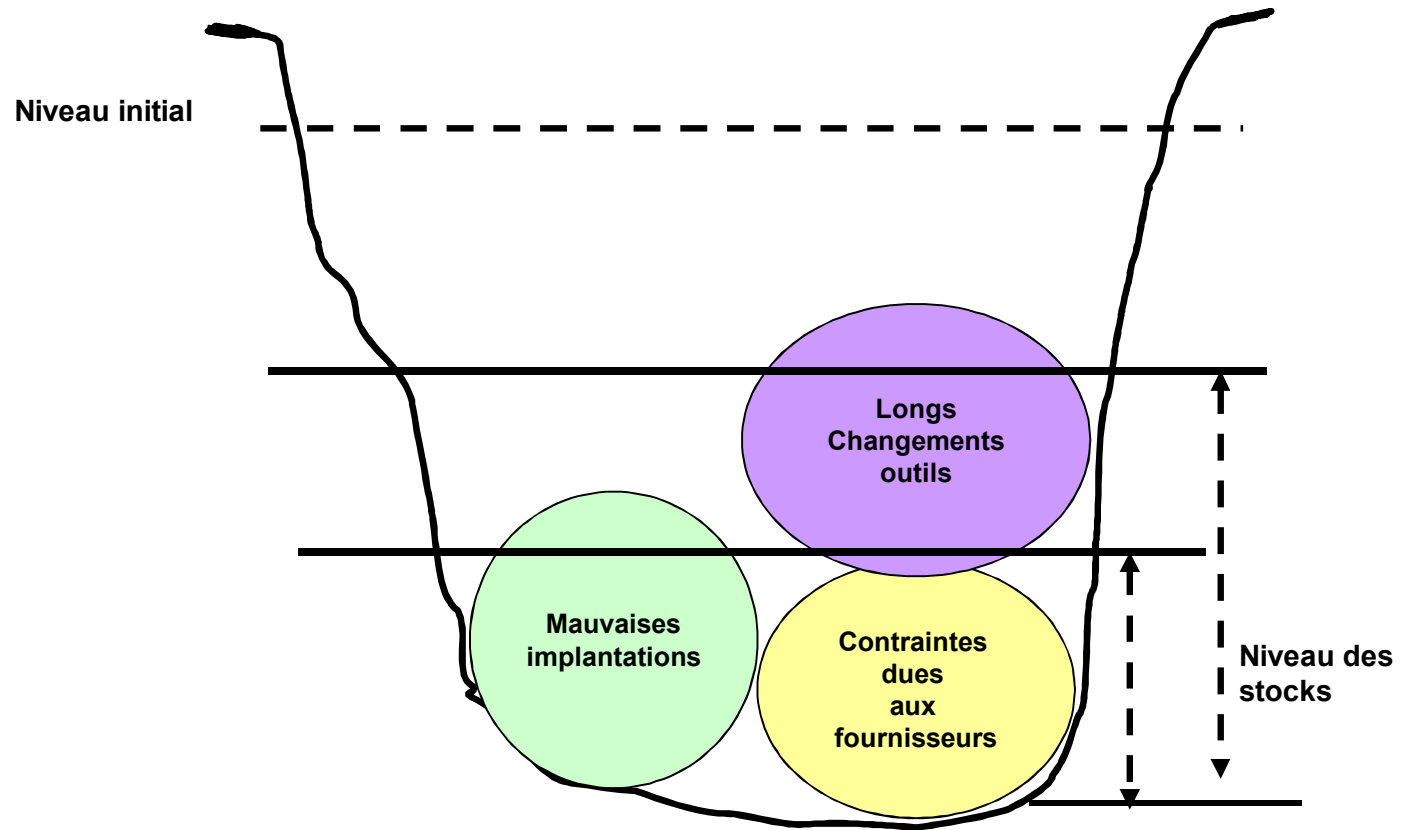


Fin du chantier 3.3

3- 4

# LE CHANGEMENT RAPIDE D ' OUTILS

## CHANTIER 3.4



Fin du chantier 3.4