

Les outils de la mesure de la Performance

La complexité de la notion de performance rend nécessaire et accroît l'intérêt de réfléchir sur les moyens de la mesurer :

un indicateur plus perfectionné offre une vision globale de la performance organisationnelle.

Les indicateurs les plus utilisés sont les suivants :
indicateurs à usage interne, à usage externe

1) Les composants de la performance ^{rentabilité} tels que :

2) La productivité : correspond à un indice de performance de la f^{te} de production et de transformations. Elle peut être mesurée comme suit :

expl' Productivité (IP) = $\frac{\text{Valeur ajoutée}}{\text{Capital économique}}$

Productivité (IP) = $\frac{\text{Production}}{\text{effectif}}$

dans elle est mesurée par le rapport entre la q^{te} de facteurs produits et la q^{te} de facteurs consommés.

2) La rentabilité : correspond au rapport entre un revenu au cours d'une période de temps donnée et les ventes de cette période

ex' Taux de marge opérationnelle = $\frac{\text{résultat d'exploitation}}{\text{chiffre d'affaires}}$

Taux de marge économique = $\frac{\text{Excédent brut d'exploitation}}{\text{Valeur ajoutée}}$

3) la rentabilité économique = qui n'est d'autre que

3) le produit entre des taux de marge économique et la productivité :

$$\frac{\text{excédent brut d'exploitation}}{\text{Valeur ajoutée}} \times \frac{\text{Valeur ajoutée}}{\text{Capital économique}}$$


b) l'efficience est un indicateur qui est égal à :

$$\frac{\text{quantité produite} \times \text{temps alloué}}{\text{temps réel passé}}$$

c) le Coût d'Achat = $\frac{\text{montants des achats}}{\text{chiffre d'affaires}}$

d) les indicateurs de progrès $I_p = \frac{\text{Valeur mesurée} - \text{Valeur objectif}}{\text{Valeur objectif}}$

e) les indicateurs de suivi $I_s = \frac{\text{Valeur mesurée} - \text{Valeur précédente}}{\text{Valeur précédente}}$

 e_1 : TRS. (taux de rendement synthétique)
c'est un indicateur de suivi générique de production.

Cet indicateur peut comprendre les paramètres suivants :

la durée des arrêts machine par rapport au temps de marche total.

le temps de cycle réel par rapport au temps de cycle théorique

la quantité de bonnes pièces produites par rapport à la quantité totale

e_2 : TRG. (taux de rendement global)

$$\text{TRG} = \frac{\text{quantité produite bonne fabrication}}{\text{quantité possible dans les conditions idéales}}$$

$$= \frac{P}{A} \times \frac{B}{C} \times \frac{D}{E} = \text{TD} \times \text{TR} \times \text{TB}$$

3) le produit entre des taux de marge économique et la productivité :

$$\frac{\text{excédent brut d'exploitation}}{\text{Valeur ajoutée}} \times \frac{\text{Valeur ajoutée}}{\text{Capital économique}}$$

b) l'efficience est un indicateur et est égale à :

$$\frac{\text{quantité produite} \times \text{temps alloué}}{\text{temps réel passé}}$$

c) le Coût d'Achat = $\frac{\text{montants des achats}}{\text{chiffre d'affaires}}$

d) les indicateurs de progrès $I_p = \frac{\text{Valeur mesurée} - \text{Valeur objectif}}{\text{Valeur objectif}}$

e) les indicateurs de suivi $I_s = \frac{\text{Valeur mesurée} - \text{Valeur précédente}}{\text{Valeur précédente}}$

e_1 : TRS. (taux de rendement synthétique)
 c'est un indicateur de suivi générique de production.

Cet indicateur peut comprendre les paramètres suivants :

la durée des arrêts machine par rapport au temps de marche total.

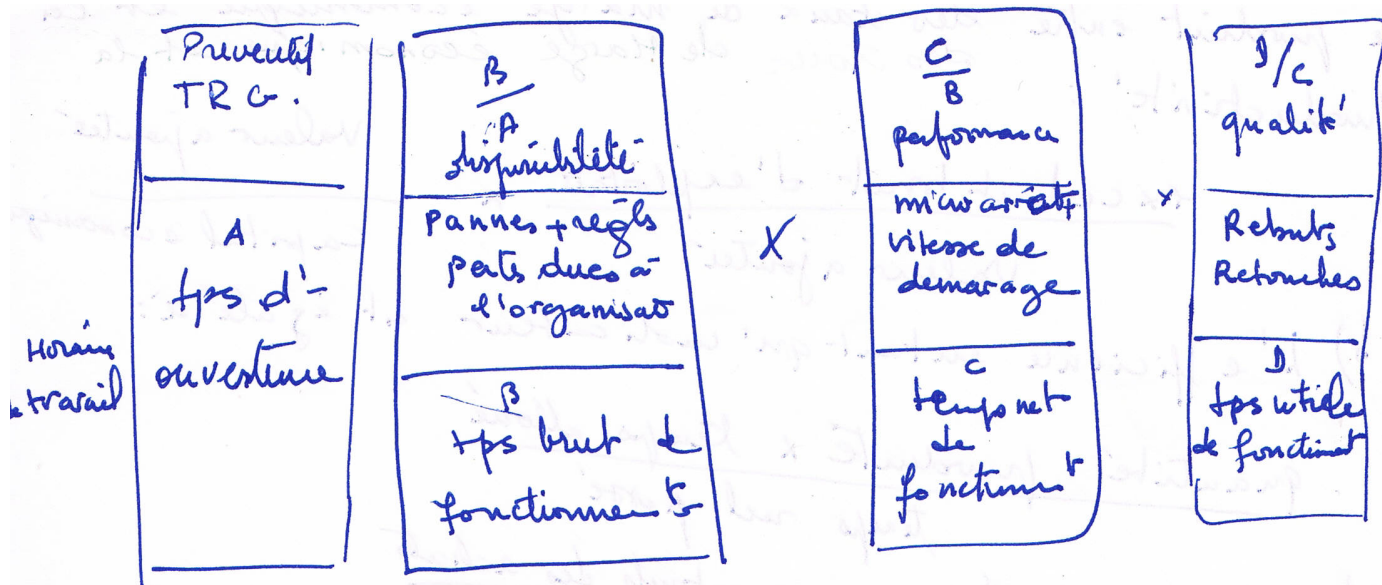
le temps de cycle réel par rapport au temps de cycle théorique

la quantité de bonnes pièces produites par rapport à la quantité totale

e_2 : TRG. (taux de rendement global)

$$\text{TRG} = \frac{\text{Quantité produite bonne fabrication}}{\text{quantité possible dans les conditions idéales}}$$

$$= \frac{P}{A} \times \frac{B}{C} \times \frac{D}{E} = \text{TD} \times \text{TP} \times \text{TQ}$$

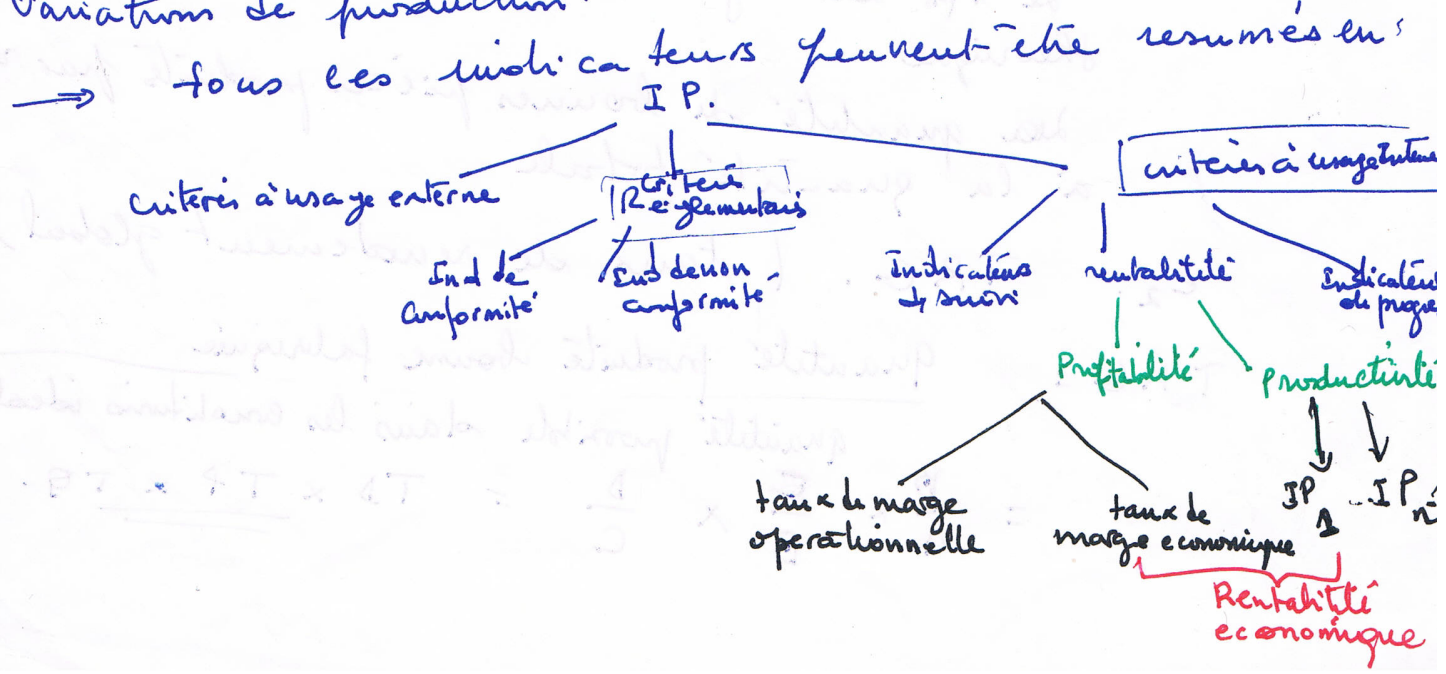


$$= \frac{B}{A} = \frac{\text{temps brut de fonctionnement}}{\text{tps d'ouverture}} = \text{disponibilité}$$

$$\frac{C}{B} = \frac{\text{temps net de fonctionnement}}{\text{tps brut de fonctionnement}} = \text{performance}$$

$$\frac{D}{C} = \frac{\text{tps utile de fonctionnement}}{\text{tps net de fonctionnement}} = \text{qualité}$$

Ces indicateurs sont construits sur la base de valeurs spécifiques c'est-à-dire il faut se ramener au niveau de la production afin d'intégrer dans leur interprétation les variations de production.



② pour faire une synthèse entre ces objectifs, on peut prendre comme critère de gestion la somme des trois coûts par unité de tps :

~~calcul~~ calcul pratique du coût moyen par unité de tps (note M) :

1. choisir une période P sur laquelle il est aisé de calculer chacun des trois coûts analysés.
2. diviser la somme de ces coûts par la durée de la période P

$$M = \frac{C_s(P) + C_p(P) + C_r(P)}{P}$$

$$C_s(P) = \sum_{i=1}^n S_i \cdot C_s \cdot dt_i$$

sur une période (composée de plusieurs intervalles de tps. associés à des niveaux différents de stock le coût s'évalue en

pour chaque intervalle de tps où le stock est à un certain niveau S_i le coût de stockage est $C_s = S_i \times C_s \cdot dt$

$$C_s(P) = \bar{S} \cdot C_s \cdot P$$

Somme des coûts élémentaires

→ évolution linéaire $\bar{S} = (S_0 + S_P)/2$

$$C_p(P) = n \times C_p$$

n : P composantes
 C_p : réapprovisionnement

P l'année

période $T = 2$ mois

Coût sur la période de $P, T = 2$ mois

$$C_p(12) = (P/T) \times C_p = 6 \times C_p$$

$$1/T =$$

③ C'est à partir du coût unitaire que s'effectue le calcul du coût de stockage pour une période donnée de durée P .
pour chaque intervalle de temps (dt), où le stock est C_{st} ,
de niveau S , le coût de stockage se calcule par

$$S \times C_s \times dt.$$

Au cours de la Période P imposée de plusieurs interval
associés à des niveaux différents de stocks, le coût s'évalue
en sommant les coûts élémentaires

$$\text{Coût du stockage sur } P = C_s(P) = \sum_{i=1}^n S_i C_s dt$$

le coût est proportionnel à la surface —

$$\sum_{i=1}^n S_i dt.$$

Exemple:

la qualité totale constitue une bonne efficacité des équipements.

but à atteindre → Efficacité qui est au centre de la maintenabilité productive totale.

But: Un matériel efficace.

Les Facteurs clés du succès:

1) pas d'arrêts

2) les gammes respectées

3) bonne production (bonne)

Pannes
changements d'outils
préparation et réglage.

} ⇒ (1)

Marche à vide
Micro-défaillance
diminutions d'allure

} ⇒ (2)

Pertes au démarrage
Production défectueuse

} ⇒ (3)

(1)

Administration
Niveau: Sup

des gammes de production.

temps perdu ↑ pour ralentissement

temps perdu pour défauts

D. temps utile = temps que l'on aurait dû mettre pour une production que les ^{bonnes} pièces en respectant les gammes de production.

temps calculé à partir de la production acceptée et des gammes de production

temps perdu total =

ces 4 niveaux de temps perdu étant connu (détournée), on peut le compléter par les indicateurs suivants :

paramètre mesurable
temps perdu

PM2
tps perdu

PM3
tps perdu

indicateur 1

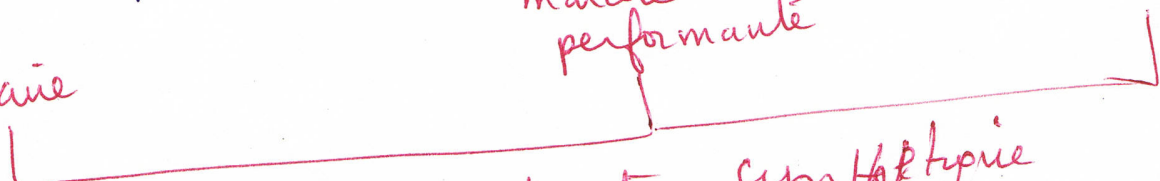
indicateur 2

indicateur

taux de marche
calendaire = B/A

taux de marche performante = C/B

taux de qualité = D/C



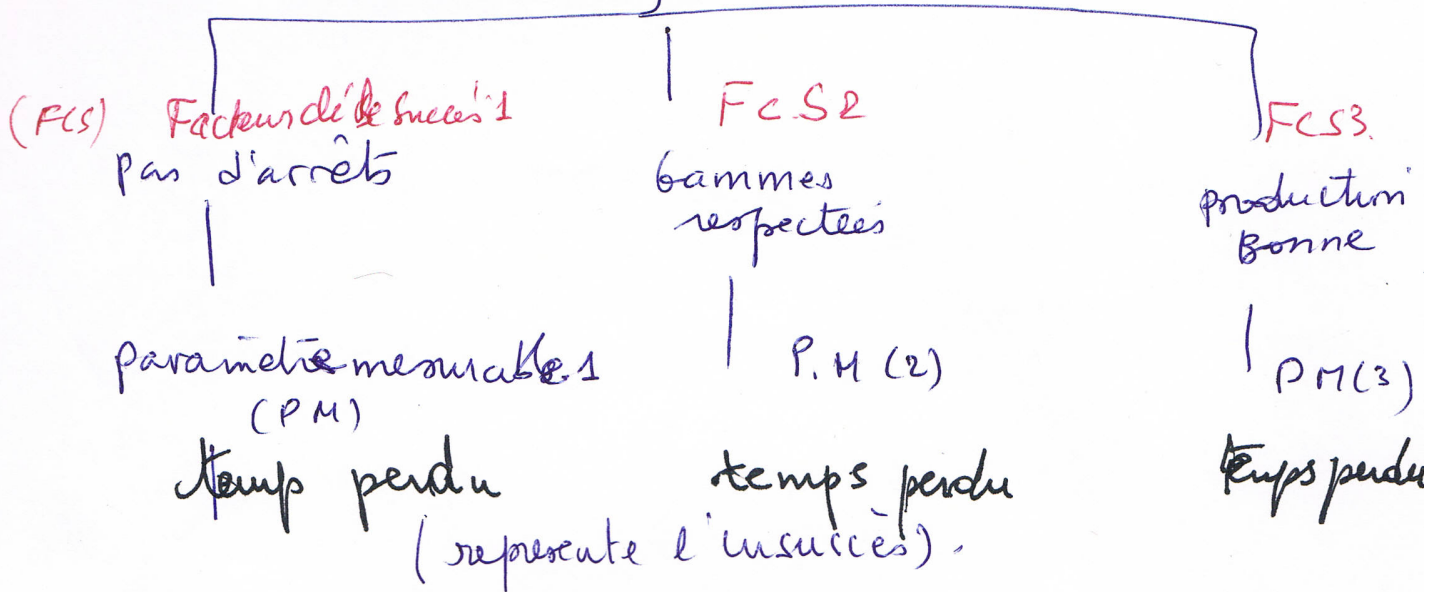
= Indicateur synthétique
 $D/A = B/A + C/B + D/C$

taux de rendement synthétique (ou global)

↳ la manière est simple dont sont combinés les 3 indicateurs pour obtenir une vision synthétique de la réalisation du PMT (3)

les 2 indicateurs partiels pourront s'intégrer dans
les TB des responsables. Le dernier pourra faire
partie du TB. du directeur de production, par ex. pl.
on remarque aussi qu'une amélioration de chacun
des performances se traduit par une augmentation
de l'indicateur correspondant.

Un materiel efficace .



Comment chiffrer ? (temps perdu du fait de l'insuccès)
 pour pouvoir répondre sur cette question analysant le fait autrement et on dit **temps passés**

il peut se décomposer comme suit:

- A. temps repos
- B. temps brut de fonctionnement.
- C. temps net de /
- D. temps utile.

Remarque

A. temps repos = temps effectivement passé ds l'Atelier pour réaliser la totalité du programme de production (que le matériel tourne ou ne tourne pas

temps connu grâce aux fiches d'Atelier


B. temps brut de fonctionnement = tps pd lequel le matériel a effectivement tourner pour réaliser la totalité du programme de production
 temps connu à partir de relevés automatiques produits par les épiprises.

C. tps net de fonctionnement = temps que l'on aurait du mettre pour faire de la production engagée (bonne ou mauvaise), en respectant les gammes de production calculées par les méthodes
 tps calculé à partir de la production engagée et

tps net de fonctionnement
 temps perdu



logique	indicateur de performance	Description	Exemple.
selon le positionnement du Pouvoir d'acteurs (hiér)	- Indicateurs Le Reporting	- servent à rendre compte le pouvoir d'acteurs situés à des niveaux supérieurs	- ds un atelier le taux d'absentéisme.
selon les variables d'acteurs	- Indicateur simple - indicateur complexe	n'est associé qu'à une seule variable d'acteurs est associé à des variables d'acteurs multiples.	Disponibilité d'un équipier Disponibilité d'une ligne de production

exemple 


plan d'acteurs dans / parlant d'un plan d'acteurs pour un objectif : disponibilité d'une ligne de production \Rightarrow plus grande.

la variable d'acteurs : Ressources humaines

plan d'acteurs : former à la maintenance (+ échéan acteurs, moyens, ...)

Remarque : on ne peut dissocier l'acteurs associée à la variable d'acteurs (demande l'intervention d'un décideur).

Enfin, La notion de performance d'une chaîne logistique est difficile à appréhender, car elle peut être mesurée par de très nombreux indicateurs et interprétée sous \neq 5 angles (différents) - alors :

- 1) La Capacité pour une organisation à atteindre ses objectifs est relative à l'efficacité : Si on fait bien les choses ?
- 2) atteindre les meilleurs résultats possibles avec les moyens qu'elle met en œuvre est le concept d'efficience : une utilisation optimale des ressources disponibles : faire le mieux possible 

logique	Indicateurs de la performance	descriptifs	Exemple
selon la logique d'amélioration	<p>- Indicateurs de progrès</p> <p>- indicateurs de maîtrise</p> <p>- indicateur de mobilisation</p> <p>- indicateurs de référence</p>	<p>sont liés aux objectifs prioritaires leur durée de vie dépend de la maîtrise de ces objectifs. Ils sont qualifiés de conjoncturels (politique à court terme).</p> <p>évaluent les tendances d'évolution ou écarts stables et permanents, ils sont qualifiés de structurels</p> <p>liés à la dynamique du système</p> <p>représentent ce que le système est capable de faire de meilleur, reproductibilité non obligatoire</p>	<p>Taux d'accidents</p> <p>nombre de remises en cause d'un nouveau produit</p> <p>niveau des stocks</p> <ul style="list-style-type: none"> productivité satisfaction des clients <p>degré de la polyvalence du personnel.</p> <p>meilleure temps de changement de série.</p>
selon le niveau hiérarchique	Indicateurs stratégiques tactiques et opérationnels	Ces indi de résultats sont liés respectivement aux horizons stratégiques, tactiques et opérationnels	qualité globale tous critères par unité et ilot.
selon le degré de réactivité / réactivité	<p>- Indicateurs de résultats et de processus</p>	<p>sont associés aux variables d'état</p> <p>sont associés aux variables d'action.</p>	<p>conformité du produit (pour un atelier (complet))</p> <p>conformité assemblage (technologie employée et conformité usinage (conduites de coupe)</p>
selon le positionnement du pouvoir d'action	- indicateur de pilotage	sont à usage local, ils peuvent être liés à des variables internes auquel cas une action sur ces variables est contrôlée, ils peuvent être aussi liés à des variables externes mais sur lesquelles on s'efforce de maintenir (sont des indicateurs	pour la production un ind de pilotage interne est le taux de rebouch un ind de suivi est le taux de rebouch fournis