



Les indicateurs de performance

Sommaire :

- Qu'est ce qu'une entreprise performante ?
- Le besoin d'outils de maîtrise de performance
- Les indicateurs de performance utilisés :
 - ✓ Les différents temps
 - ✓ Le Taux de Rendement Synthétique (TRS)
 - ✓ Le Taux de Rentabilité Economique (TRE)
 - ✓ Le Taux de Rendement Général (TRG)
- Quelques indicateurs de qualité



A votre avis, qu'est ce qu'une
entreprise performante ?

Et pourquoi une entreprise a besoin
d'être performante ?

Qu'est ce qu'une entreprise performante ?

La performance d'une entreprise est une notion générale qui peut être découpée en plusieurs parties :

- Performance commerciale : Bénéfices, chiffres d'affaires, parts de marché, rapport bénéfice sur investissements ...

Qu'est ce qu'une entreprise performante ?

La performance d'une entreprise est une notion générale qui peut être découpée en plusieurs parties :

- Performance commerciale : Bénéfices, chiffres d'affaires, parts de marché, rapport bénéfice sur investissements ...
- Performance sociale : bien-être du personnel, accidents de travail, turnover, avantages sociaux ...

Qu'est ce qu'une entreprise performante ?

La performance d'une entreprise est une notion générale qui peut être découpée en plusieurs parties :

- Performance commerciale : Bénéfices, chiffres d'affaires, parts de marché, rapport bénéfice sur investissements ...
- Performance sociale : bien-être du personnel, accidents de travail, turnover, avantages sociaux ...
- Performance organisationnelle : capacité de production, coût de production, taux d'absentéisme ...

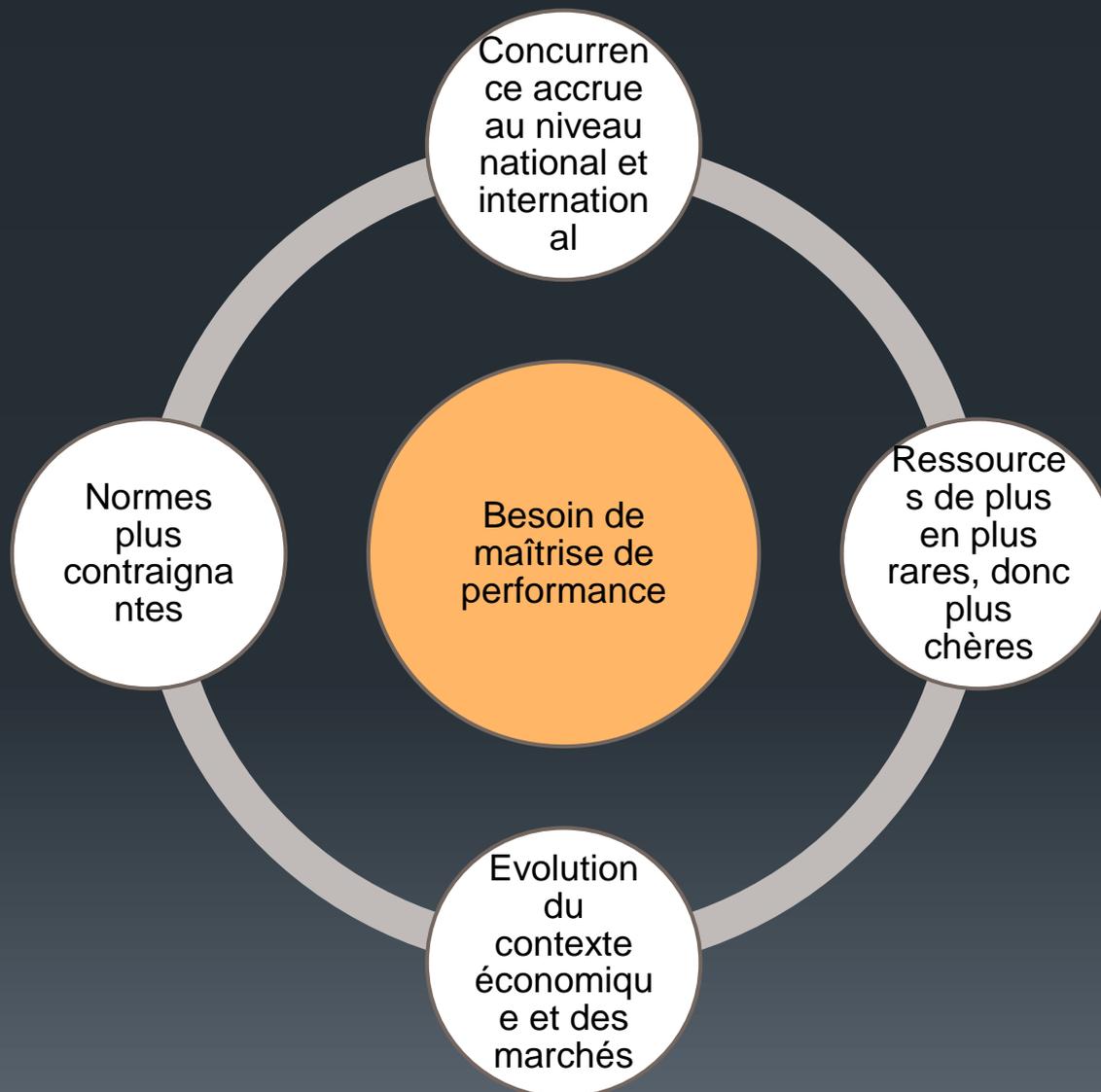
Qu'est ce qu'une entreprise performante ?

La performance d'une entreprise est une notion générale qui peut être découpée en plusieurs parties :

- Performance commerciale : Bénéfices, chiffres d'affaires, parts de marché, rapport bénéfice sur investissements ...
- Performance sociale : bien-être du personnel, accidents de travail, turnover, avantages sociaux ...
- Performance organisationnelle : capacité de production, coût de production, taux d'absentéisme ...
- Performance environnementale : respect des normes, déchets produits, recyclage ...

Le besoin d'outils de maîtrise de performance:

Pourquoi l'entreprise a besoin d'être performante :



Economie de pénurie (avant 1960)	Economie d'équilibre (1960-1980)	Economie d'abondance (à partir de 1980)
Demande > Offre	Demande = Offre	Demande < Offre
Epoque de la quantité : produire plus		Epoque de la qualité : Produire mieux
Le fournisseur est roi		Le client est roi
Production dominante Investissement matériels Production stable Produit prioritaire	Production et ventes à égalité	Marketing dominants Investissements immatériels Production moins stable Process prioritaire
Logique : produire puis vendre	Logique : produire ce qui sera vendu	Logique : produire ce qui est déjà vendu
Stocks et délais importants Capacité de production optimisée	Apparition des notions de qualité et valeur	Délais et cycles optimisés Flux tendus Ateliers plus flexibles Besoin d'innover et susciter une demande non manifestée
Entreprise Productrice	Entreprise commerciale	Entreprise créatrice

Le besoin d'outils de maîtrise de performance:

Tous ces facteurs ont contribué à l'émergence de méthodes d'amélioration de la performance, notamment la méthode TPM (Maintenance Productive Totale), le Lean, le 6 sigma, les KPI (key performance indicators), ...

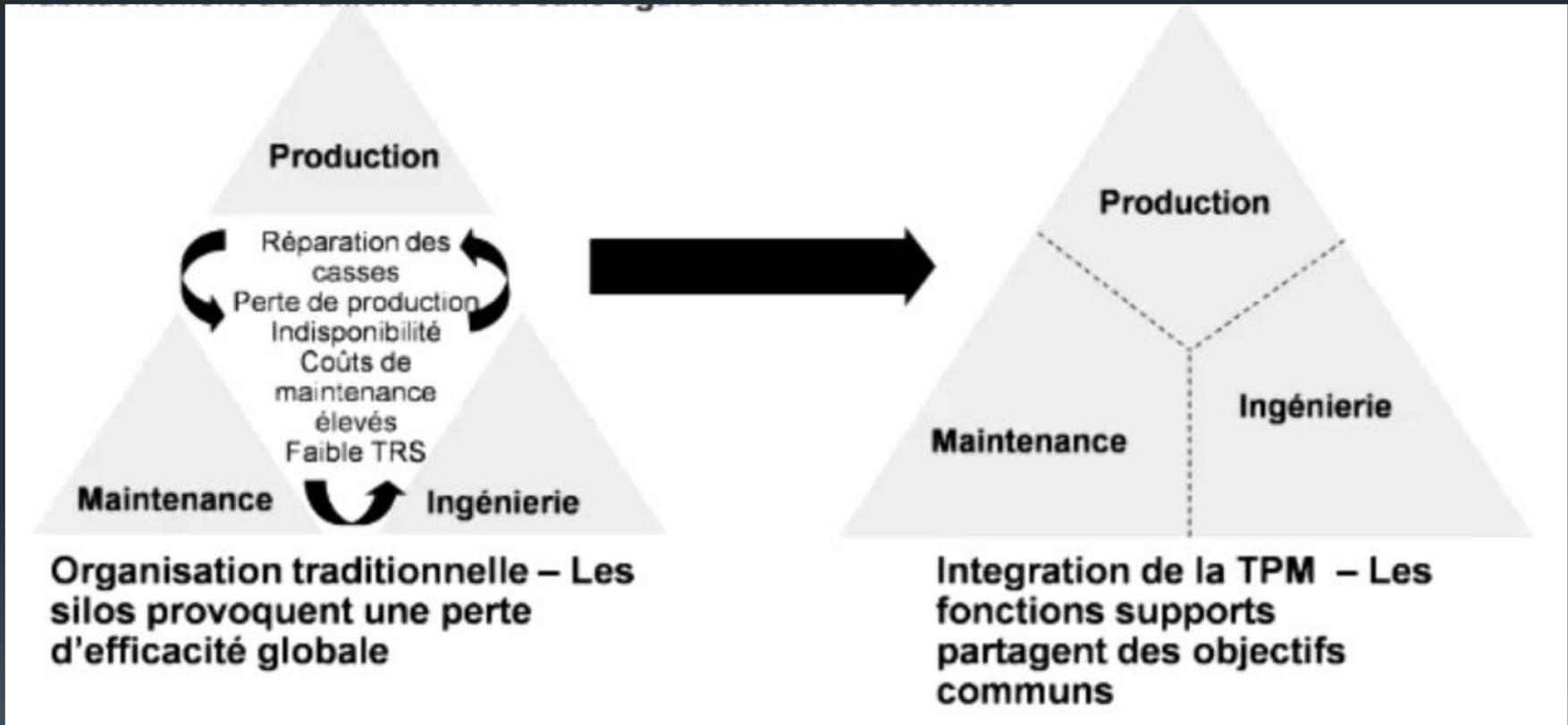
La TPM vis à améliorer la productivité d'une entreprise, en minimisant les pertes et gaspillages.

Elle combine des éléments de maintenance préventive, de qualité et d'implication des employés pour créer une culture de fiabilité.

Le Taux de rendement synthétique est un indicateur essentiel dans l'application de la TPM.

Le besoin d'outils de maîtrise de performance:

Comme dit précédemment, la TPM demande une implication des opérateurs et une bonne collaboration entre les services.



Credit : Rodolphe Simonot

Les indicateurs de performance utilisés en atelier:

Concrètement, quels sont les indicateurs de performance utilisés et comment les calculer ?



Les indicateurs de performance utilisés en atelier :

Concrètement, quels sont les indicateurs de performance utilisés et comment les calculer ?

- Les différents temps (temps d'ouverture, temps requis)

Les indicateurs de performance utilisés en atelier :

Concrètement, quels sont les indicateurs de performance utilisés et comment les calculer ?

- Les différents temps (temps d'ouverture, temps requis)
- Les Taux (TRS, TRG, TRE), calculés à partir des temps précédents.

Les indicateurs de performance utilisés en atelier :

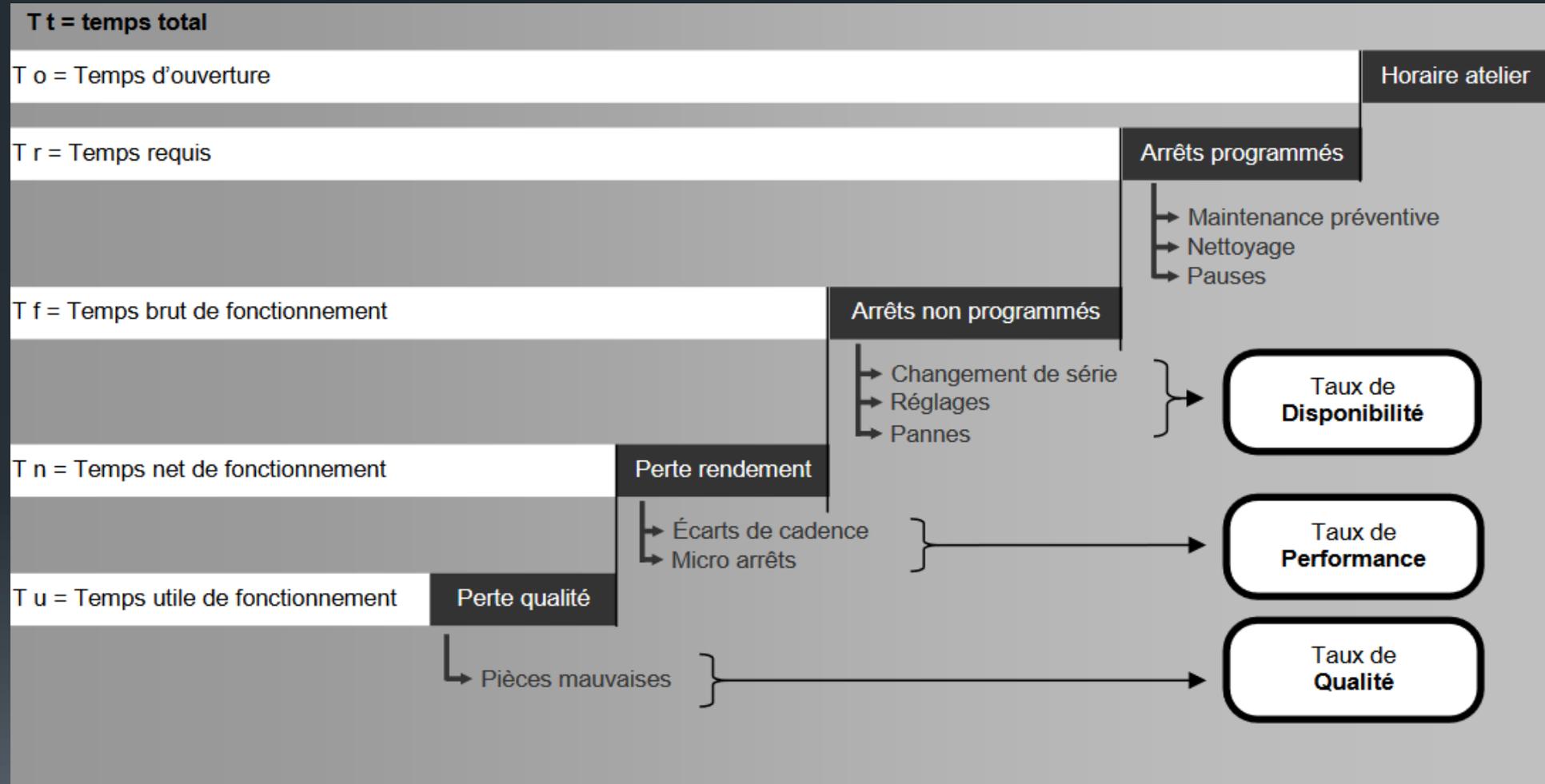
Concrètement, quels sont les indicateurs de performance utilisés et comment les calculer ?

- Les différents temps (temps d'ouverture, temps requis)
- Les Taux (TRS, TRG, TRE), calculés à partir des temps précédents.
- Les indicateurs de qualité (MTBF, MTTR, TQ ...)



Avant de voir les différents temps et indicateurs, quelles peuvent être les causes de perte de temps au sein d'un atelier ?

Les différents temps:



Les différents temps:

Temps total T_t : Pour une journée, le temps total est de 24h; pour une semaine, le temps total est de 168h; pour un an le temps total est de 365jours x 24h, etc.

Les différents temps:

Temps total T_t : Pour une journée, le temps total est de 24h; pour une semaine, le temps total est de 168h (si 7 jours ouvrés); pour un an le temps total est de 365 jours x 24h, etc.

Temps d'ouverture T_o : Partie du temps total (T_t) correspondant à l'amplitude des horaires de travail du moyen de production

Les différents temps:

Temps total T_t : Pour une journée, le temps total est de 24h; pour une semaine, le temps total est de 168h (si 7 jours ouvrés); pour un an le temps total est de 365jours x 24h, etc.

Temps d'ouverture T_o : Partie du temps total (T_t) correspondant à l'amplitude des horaires de travail du moyen de production

Temps requis T_r : le temps d'ouverture auquel on soustrait les arrêts planifiés tels que les opérations de maintenance, les pauses, les essais prévus sur l'équipement...

Les différents temps:

Temps total T_t : Pour une journée, le temps total est de 24h; pour une semaine, le temps total est de 168h (si 7 jours ouvrés); pour un an le temps total est de 365jours x 24h, etc.

Temps d'ouverture T_o : Partie du temps total (T_t) correspondant à l'amplitude des horaires de travail du moyen de production

Temps requis T_r : le temps d'ouverture auquel on soustrait les arrêts planifiés tels que les opérations de maintenance, les pauses, les essais prévus sur l'équipement...

Temps de fonctionnement brut T_{fb} : le temps requis auquel on soustrait les arrêts propres tels que les pannes et divers problèmes non planifiés sur l'outil de production

Les différents temps:

Temps total T_t : Pour une journée, le temps total est de 24h; pour une semaine, le temps total est de 168h (si 7 jours ouvrés); pour un an le temps total est de 365jours x 24h, etc.

Temps d'ouverture T_o : Partie du temps total (T_t) correspondant à l'amplitude des horaires de travail du moyen de production

Temps requis T_r : le temps d'ouverture auquel on soustrait les arrêts planifiés tels que les opérations de maintenance, les pauses, les essais prévus sur l'équipement...

Temps de fonctionnement brut T_{fb} : le temps requis auquel on soustrait les arrêts propres tels que les pannes et divers problèmes non planifiés sur l'outil de production

Temps net T_{fn} : le T_{fb} auquel on soustrait les pertes de performance dues à des baisses de cadence, des problèmes opérateurs, des micros-arrêts et autres défauts Machine ($T_{fn} = n \text{ pièces produites} * \text{cadence nominale}$)

Les différents temps:

Temps total T_t : Pour une journée, le temps total est de 24h; pour une semaine, le temps total est de 168h (si 7 jours ouvrés); pour un an le temps total est de 365jours x 24h, etc.

Temps d'ouverture T_o : Partie du temps total (T_t) correspondant à l'amplitude des horaires de travail du moyen de production

Temps requis T_r : le temps d'ouverture auquel on soustrait les arrêts planifiés tels que les opérations de maintenance, les pauses, les essais prévus sur l'équipement...

Temps de fonctionnement brut T_{fb} : le temps requis auquel on soustrait les arrêts propres tels que les pannes et divers problèmes non planifiés sur l'outil de production

Temps net T_{fn} : le T_{fb} auquel on soustrait les pertes de performance dues à des baisses de cadence, des problèmes opérateurs, des micros-arrêts et autres défauts Machine ($T_{fn} = n$ pièces produites * temps de cycle nominal)

Temps utile T_u : le T_{fn} auquel on soustrait le temps passé à produire de la non qualité (rebus). Le Temps Utile correspond donc au temps effectif à produire de la qualité.

Le TRS:

- Taux de rendement synthétique (TRS) : correspond au temps durant lequel l'équipement est censé produire sans tenir compte des arrêts planifiés mais en intégrant tous les évènements non prévisibles.

$$\text{TRS} = \frac{\text{Temps utile}}{\text{Temps requis}}$$

Le TRG et TRE :

- Taux de rendement économique (TRE) : Il s'agit du temps réellement consacré à produire de la qualité sur 24 heures.
- Taux de rendement global (TRG) : Il s'agit du temps réellement consacré à produire de la qualité sur les horaires d'ouverture de l'atelier.

Le TRG et TRE :

- Taux de rendement économique (TRE) : Il s'agit du temps réellement consacré à produire de la qualité sur 24 heures.
- Taux de rendement global (TRG) : Il s'agit du temps réellement consacré à produire de la qualité sur les horaires d'ouverture de l'atelier.

Ces deux taux peuvent montrer un besoin d'investissement dans des machines plus fiables (TRG), ou d'ajouter une équipe supplémentaire dans l'effectif et ouvrir l'atelier plus longtemps (TRE)

Quelques indicateurs de qualité :

- Temps moyen entre pannes (MTBF) : un bon indicateur pour déterminer si un équipement est fiable
- Temps moyen de réparation (MTTR) : il peut mettre en évidence la nécessité de trouver des solutions pour rendre les opérations de maintenance plus rapides
- Taux de qualité : Il s'agit du rapport entre le nombre de pièces bonnes et le nombre de pièces produites.

Les meilleures organisations ont évolué d'une maintenance centrée sur la réparation vers la fiabilité

