

Le Taux de Rendement Synthétique (TRS)

Qu'est-ce que c'est ?

Les entreprises méconnaissent souvent les potentialités réelles de leurs outils de production. Il est difficile de maîtriser les phénomènes non mesurés. Les ateliers de production ne manquent pas d'indicateurs mais ils sont souvent incohérents entre eux (la maintenance enregistre les arrêts en temps, la production des quantités, le service qualité des taux...).

L'objectif

Le TRS est à la fois une méthode et un indicateur permettant d'évaluer les performances des moyens de production. Il permet de mettre en évidence les causes de perte de productivité.

La démarche

La représentation des différents temps peut se faire de la manière suivante :

Temps Total (TT)

Il s'agit du temps maximum pendant lequel l'outil de travail peut fonctionner. C'est-à-dire 24 heures par jour, 365 jours par an.

Temps d'ouverture (TO)

Temps de fermeture

L'analyse TRS commence avec le temps d'ouverture de l'usine, de l'atelier, de la ligne de production.... C'est-à-dire le temps où le dispositif est disponible pour réaliser les opérations nécessaires.

Temps Requis (TR)

Non Besoin

Le temps requis est le temps nécessaire pour répondre au carnet de commande. Sont donc exclus l'ensemble des temps de fermeture ou d'arrêt programmés (périodes sans production, maintenance préventive).

Tps de Fonctionnement (TF)

Arrêts propres Arrêts induits

INDUITS : il s'agit d'identifier et de mesurer l'ensemble des temps d'arrêts dus à des causes externes du type : matériaux non standards, manque d'information pour réaliser l'ordre de fabrication (OF), problèmes d'alimentation...

PROPRES : les arrêts propres sont des arrêts directement liés à l'équipement observé. Dans ces arrêts, on note principalement les pannes et les changements de fabrication.

Tps Net (TN)

Non Cycle

Il est question des pertes d'allure qui incluent tous les facteurs obligeant le process à travailler à une cadence réduite. Ex : manque d'efficacité d'un opérateur (intérimaire, nouvel embauché), dégradation de l'équipement obligeant à réduire la cadence.

Tps Utile (TU)

Non Qualité

Le temps utile est le temps net déduit du temps pendant lequel l'outil observé a produit de la non qualité.

Les principaux indicateurs rencontrés sont les suivants :

- > Taux de Rendement Economique : $TRE = TO / TT$
- > Taux de Disponibilité Opérationnelle $Do = TF / TR$
- > Taux de Performance $TP = TN / TF$
- > Taux de Qualité $TQ = Production\ bonne / Production\ totale$
- > Taux de Rendement Global $TRG = TR / TO$

$$TRS = Do \times TP \times TQ$$

Les Bonnes Pratiques

1ère phase : choix d'un site-pilote

Il convient de choisir judicieusement les équipements qui feront l'objet de la mesure du TRS. Le meilleur choix est celui d'une **machine goulet** dont l'utilisation limite la productivité de l'ensemble. Il peut être guidé par un souci d'exemplarité afin d'étendre plus facilement la démarche par la suite.

2e phase : sensibilisation et formation des personnels concernés

Faire apparaître une synergie de progrès et non une surveillance accrue du travail. Les opérateurs et l'encadrement doivent être parties prenantes du projet pour que la mesure du TRS soit fiable et reflète ce qui se passe réellement sur la machine.

3e phase : définition des causes d'arrêts significatifs et mesurables

Il est nécessaire de **définir une liste des causes d'arrêt** de production qui, généralement, sont associées à :

- des problèmes d'organisation : manque de matière, de personnel, de ressources extérieures, défauts d'énergie...
- des arrêts fonctionnels : entretien, approvisionnements matière, changement de fabrication, contrôle...
- des arrêts d'exploitation et des pannes.

4e phase : relevés des causes d'arrêt et des temps correspondants

En fonction de critères technologiques, économiques et humains, le type de saisie le mieux adapté sera choisi : **manuel, semi-automatique et automatique.**

5e phase : analyse et interprétation des résultats - calcul du TRS

Orienter précisément les actions de progrès sur les secteurs où les gains paraissent les plus attractifs. Le calcul du TRS nécessite ainsi de connaître des bases de temps fiables, par exemple, la cadence machine.

Les facteurs clés de succès et pièges à éviter

- > Impliquer le personnel dans la définition des moyens de relevés.
- > Ne pas négliger le facteur humain dans le cas de saisie manuelle ou semi-automatique.
- > L'outil de mesure doit être présenté et associé à une démarche de progrès.
- > Réaliser des documents simples à utiliser.
- > Ne pas vouloir être trop précis dans le cas des saisies manuelles.
- > Ne pas perdre de temps entre les relevés et l'affichage des résultats.
- > Valider les cadences nominales.
- > Informer le personnel concerné des résultats obtenus.
- > Exploiter les mesures en mettant en œuvre des actions de progrès ciblées.

Retour d'expérience

Frédéric NUNEZ – Responsable de Production CASTEL Frères, Béziers (34)

La mise en place du TRS dans l'entreprise a nécessité plusieurs mois car :

- Il a été assez long de formater chaque opérateur afin qu'il renseigne de la même manière les arrêts.
- Le calcul était perçu comme un peu complexe.
- Le TRS représente un indicateur très précis du fonctionnement de chaque ligne et permet de dégager des axes d'amélioration.
- Il nécessite une implication forte à la fois des opérateurs pour renseigner tous les jours des informations fiables mais également un investissement de l'encadrement pour analyser et engager des actions d'amélioration.
- La production et la maintenance doivent travailler main dans la main et en toute confiance pour utiliser à bon escient cet indicateur afin d'éviter des conflits entre services.
- La structure doit être bien organisée (Maintenance et Production).