

Overall Equipment Effectiveness Que signifie une amélioration d'1 % pour une entreprise?

En raison de la crise économique et de la pression permanente associée qu'exerce la concurrence internationale, les marges sont plus que jamais menacées. Dès lors, les entreprises cherchent des façons créatives de maximiser l'efficacité de leur capacité existante avec des investissements minimaux. De ce point de vue, l'OEE est un sujet brûlant d'actualité.

Dans sa forme de base, l'OEE offre une manière simple pour « enregistrer » la capacité de production. On apprécie cependant la grande force de l'OEE lorsqu'on le considère comme le moteur permettant de mettre en œuvre des changements, ou comme outil pour l'amélioration permanente et les initiatives de « lean manufacturing ». Le présent article entend montrer comment de petites améliorations de l'OEE peuvent avoir une influence majeure sur la rentabilité d'une entreprise.

Résultats tangibles

Il existe différentes approches pour mesurer l'efficacité, et la plupart des entreprises appliquent déjà l'un ou l'autre mode de mesure de l'efficacité. On affirme souvent que ceux-ci ne sont pas aussi clairs ou ne vont pas aussi loin que la mesure OEE, qui devrait en fait être considérée comme un KPI (Key Performance Indicator) fondamental. Bien que la mesure de performance constitue une bonne manière de comparer les niveaux de production vis-à-vis de la concurrence ou des normes de production, les ambitions de cette méthode sont trop limitées. Si les objectifs sont atteints, il y a beaucoup de chances que les équipes de production soient contentes et envisagent avec satisfaction le résultat obtenu. Mais comme on ne va pas jusqu'au bout des possibilités, l'amélioration permanente se limite à un exercice théorique sans résultats tangibles.

L'OEE offre une manière d'assurer le suivi de l'efficacité d'un environnement de production, depuis une seule machine jusqu'à une usine complète, voire de plusieurs fabriques dans un groupe. L'OEE fournit ainsi une vue complète des points où se perdent les précieux temps

et argent de production, et remet en valeur la capacité de production cachée de l'entreprise. L'OEE devient ainsi un outil indispensable pour soutenir les projets d'optimisation.

La mesure OEE comporte trois éléments, chacun des éléments étant exprimé en pourcentage, et représente une composante spécifique du suivi des pertes dans le processus de production.

- **Disponibilité**: une mesure de la durée pendant laquelle les installations de production ont été vraiment disponibles par rapport au temps nécessaire pour réaliser le programme de production. Des raisons typiques pour les pertes de disponibilité sont des problèmes techniques ou les temps d'ajustage/de conversion trop longs des installations.

- **Performance**: la vitesse réelle à laquelle sont fabriqués les produits, comparée avec le rythme de production calculé. Les causes qui influencent la performance sont une vitesse de production plus lente, de petits

arrêts ou des adaptations au processus de production.

- **Qualité**: la mesure des produits de qualité vendables, avec déduction de chaque perte. Les pertes sont par exemple des produits endommagés ou des produits qui doivent être retravaillés.

Disponibilité x performance x qualité

La mesure OEE peut se faire par la collecte de cinq données de base, qui sont intégrées dans un tableau en vue de calculer l'OEE.

1. Temps de production planifié: temps prévu pour exécuter la production.
2. Temps d'arrêt: temps pendant lequel le processus de production est à l'arrêt alors que ce n'était pas prévu (pannes de production).
3. Temps de cycle idéal: temps minimum théorique pour fabriquer un seul produit.
4. Nombre total de pièces: quantité totale d'unités fabriquées pendant le temps de production planifié.
5. Bonne production: nombre total d'unités produites qui satisfont aux normes de qualité.

Exemple pratique

Une ligne de production dans une entreprise présente un temps d'arrêt de 2,5 h pendant un temps de production planifié de 10 h. Le



photo: cim software



photo: Consultek

Disponibilité	Seulement 7,5 des 10 h planifiées	75 %
Performance	Production lente – 700 au lieu de 1 000 pièces/h	70 %
Qualité	Bonne, seuls 30 rejetés	96 %
Score OEE	Disponibilité (75) x Performance (70) x Qualité (96)	50 %

Tableau 1 (Source Idhammar Systems)

photo: Siemens



	Actuellement	1 % d'amélioration d'OEE	Différence par heure
OEE	50 %	51 %	-
Unités/h actuelles	700	770	70
C.A. par heure	3.500 euro	3.850 euro	350 euro
Opportunités perdues en C.A./h	1.500 euro	1.150 euro	- 350 euro

Tableau 2 (Source Idhammar Systems)

facteur de disponibilité est alors de 7,5/10 h, soit 75 % (voir également tableau 1).

La même ligne, qui peut produire théoriquement 1 000 pièces à l'heure, travaille à un rythme de seulement 700 pièces/h, ce qui donne un indice de performance de 70 %. Si 30 de ces 700 pièces ne satisfont pas aux normes imposées, cela signifie un indice de qualité de 96 % de bons produits. Considérés séparément, ces trois éléments individuels ne semblent pas encore si mauvais, mais globalement, ils donnent un score OEE d'à peine 50 %, soit seulement la moitié de ce qu'on peut attendre. En d'autres mots, il existe un potentiel d'amélioration de 50 %.

Dans l'exemple donné, il faut s'intéresser aux deux chaînons faibles, en premier lieu les arrêts importants qui entraînent une disponibilité réduite, et ensuite les causes de la faible performance de l'installation. Il faut veiller à garantir une qualité élevée au cours des efforts pour remédier à la lenteur du fonctionnement.

Les mesures précises de performance avec OEE doivent être utilisées pour découvrir les raisons des pertes. Les interruptions majeures de la production sont généralement le résultat de l'attente de matières premières, de conversions ou de problèmes techniques (imprévus). Les problèmes avec les processus et les

travailleurs sont généralement plus faciles à résoudre qu'une reconfiguration des installations de production.

L'effet 1 %

Avec le résultat de l'exemple ci-dessus, on peut se demander ce que serait le gain si l'OEE augmentait de seulement 1 % (voir également le tableau 2).

- Le temps de production planifié reste toujours de 10 h.
- Le rythme de production planifié est de 1 000 unités à l'heure.
- Le prix par unité est de 5 euros.

Une amélioration de seulement 1 % a créé un C.A. supplémentaire de 350 euros par heure.

Ou bien, vu sous un autre angle, les pertes de déchets sont réduites de 350 euros par heure. Pour une journée de travail de 10 heures, cela représente 3 500 euros, soit 17 500 euros par semaine dans un régime à cinq jours. Imaginez ce que serait le résultat avec une amélioration de 10 %, ce qui est un chiffre plus réaliste, que l'on peut atteindre dans les 3 premiers mois après l'implémentation d'un système OEE.

Un pas plus loin que les tableurs

Les entreprises qui comprennent la valeur de l'OEE commencent généralement par un simple tableau pour chaque ligne de production. Cette approche

permet de comprendre comment fonctionne l'OEE et de produire les graphiques qui sont demandés par les départements de production. L'emploi d'un tableau constitue cependant une approche superficielle, pour les raisons suivantes.

1. Gestion des données: plus un processus est compliqué et plus le nombre de lignes/d'usines/de sites augmente, plus la gestion devient complexe et laborieuse. Les tableaux imprimés du suivi de l'OEE dans un système de tableur permettent de tapisser aisément tout un mur.
2. Rapportage manuel: les rapports basés sur des tableurs peuvent être compliqués à gérer et demandent beaucoup de temps à réaliser. Cela accroît considérablement le risque d'erreur.
3. Fonctionnalité limitée: le temps minimal théorique pour fabriquer un seul produit.

Pour les entreprises qui souhaitent vraiment une amélioration continue et un « lean manufacturing », les tableurs sont rapidement insuffisants. Pour tirer le maximum de l'OEE, il existe des systèmes de management OEE spécifiques qui répondent parfaitement à leurs attentes. << (ISB)