

La TPM Selon le JIPM

AVERTISSEMENT

L'auteur n'est lié d'aucune manière au JIPM. Les informations contenues dans cet article sont une synthèse de diverses sources et sont proposées pour information seulement.

JIPM Japan Institute of Plant Management

La TPM est l'héritière de la Preventive Maintenance (PM) américaine, arrivée au Japon au lendemain de la seconde guerre mondiale.

La TPM est née, semble t'il dans les usines du groupe Nippondenso, puis a été formalisée par Seiichi Nakajima, membre du JIPM.

Le JIPM est l'inventeur, le promoteur et le propriétaire du concept TPM (marque déposée).

Le principal changement par rapport à la PM est l'implication des opérateurs, (approche participative) qui au plus près de la machine, la connaissent intimement et, de ce fait, peuvent contribuer efficacement à sa maintenance.

La page d'accueil en anglais du site Web JIPM

<http://www.jipm.or.jp/en/home/>

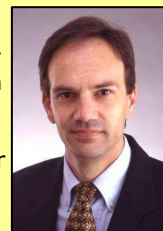
Les buts de la TPM selon JIPM

Au nombre de cinq :

1. Vise à construire une culture d'entreprise qui améliore d'efficacité du système de production (en le mesurant avec le **TRS**)
2. Construit un système évitant toute perte et gaspillage, par exemple : "zéro accidents, zéro défauts et zéro pannes", basé sur le travail de terrain (*Gemba*) et le concret (*Genbutsu*) tout au long du cycle de vie du système de production.
3. Couvre tous les départements, incluant Production, Développement, Marketing et Administration
4. Requier une complète implication du top management aux employés les plus modestes
5. Atteint zéro pertes en engageant des activités d'amélioration en petits groupes

(la formulation peut varier légèrement d'un auteur à l'autre, sans changer fondamentalement sur le fond)

L'auteur, **Christian HOHMANN**, est manager et consultant au sein d'un cabinet international.



Il intervient en conseil sur des problématiques de performance industrielle et logistique.

Sommaire

TPM et JIPM.....	p1
Les huit piliers.....	p2
Les prix PM.....	p4
Existe-t-il une TPM académique.....	p5

Bibliographie:

Kunio SHIROSE, "le guide TPM de l'unité de travail", Dunod, Paris, 1994

Seiichi NAKAJIMA, "La maintenance productive totale", Afnor, Paris 1986

Retrouvez tous les articles relatifs à la TPM sur HC online

<http://chohmann.free.fr/>

Les huit piliers de la TPM selon JIPM

Le JIPM a défini 8 piliers (1989) sur lesquels une démarche TPM durable s'appuie. Ils sont répartis en deux familles de 4 :

- la première famille visant l'amélioration de l'efficacité du système de production,
- la seconde débordant le cadre stricte de la production vers les services et les fonctions connexes,

Les huit piliers visant à la mise en place durable de conditions idéales pour atteindre un niveau élevé de performance (industrielle).

Il est admis que chaque pilier a sa propre stratégie de mise en oeuvre et s'appuie sur des outils éventuellement spécifiques.

L'amélioration de l'efficacité du système de production	La mise en place de conditions idéales au service de la performance industrielle
<ul style="list-style-type: none">•Gestion et maintenance autonome des équipements•Élimination des gaspillages / Améliorations au cas par cas•Maintenance planifiée•Amélioration des connaissances et des savoir-faire	<ul style="list-style-type: none">•Sécurité, conditions de travail et environnement•Maîtrise (maintenance) de la qualité•Maîtrise de la conception des produits et équipements associés•Efficacité des services connexes ou "TPM dans les bureaux"

Il est admis que chaque pilier a sa propre stratégie de mise en oeuvre et s'appuie sur des outils éventuellement spécifiques.

Traditionnellement, la démarche TPM est représentée par un édifice reposant sur les 8 piliers et ayant les **5S** comme fondation.

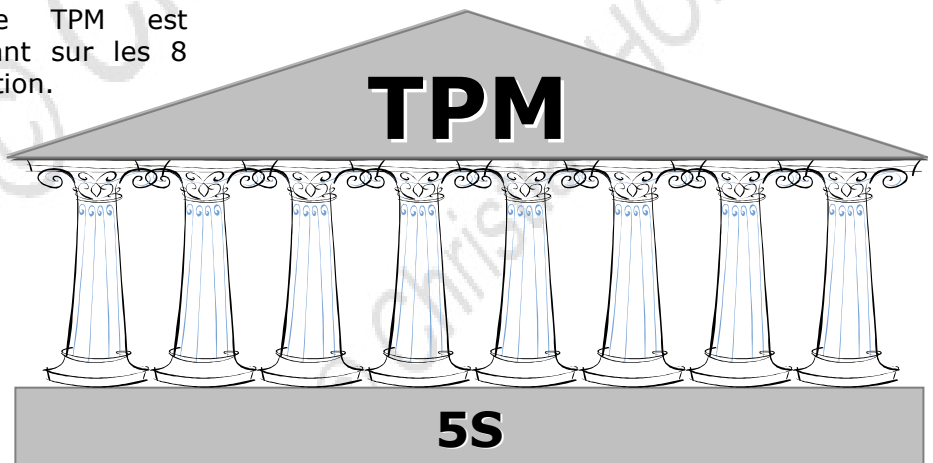
Cette symbolique appelle plusieurs commentaires :

- la solidité de l'ensemble est liée à la qualité des fondations (**5S**)
- si un nombre minimum de piliers est installé, l'édifice tient,
- a contrario, si quelques piliers sont défaillants, l'édifice peut subsister

Nous en déduisons que :

- ✓ le déploiement préalable des 5S est incontournable
- ✓ qu'il n'est pas nécessaire de disposer de tous les piliers, ni que ceux-ci soient de taille/force identique pour obtenir des résultats grâce à la TPM.

Notons que selon les sources et les auteurs, le nombre et la dénomination des piliers varient. Certains nomment piliers ce que nous nommons ici les buts de la TPM. Constat identique sur les étapes.



Les huit piliers de la TPM selon JIPM

Gestion et maintenance autonome des équipements

Ce pilier (Autonomous Maintenance ou AM) supporte le développement des compétences des opérateurs afin qu'ils soient autonomes pour prendre en charge l'entretien courant et les petites interventions de maintenance. Ceci :

- répond au besoin de réactivité en cas de dysfonctionnement
- développe l'autonomie des équipes de nuit, de week-end
- implique, responsabilise et motive les opérateurs (empowerment, job enrichment)
- libère les techniciens experts de la maintenance pour des interventions préventives, de l'amélioration, etc.

L'autonomie peut être obtenue en divisant les processus et/ou les ateliers en sous-processus ou zones plus petites, dans lesquels un groupe prend en charge les opérations courantes et interventions de premier niveau. L'AM vise à qualifier les personnels, les rendre compétents à intervenir sur les équipements qui leur sont affectés. Le déploiement de l'AM suit une progression en sept étapes :

1. Nettoyage initial / remise à niveau
2. Mettre en place des contre-mesures
3. (Re)Mettre en place des standards
4. Inspection approfondie
5. Inspection du processus
6. Établissement des standards "finaux"
7. Maturité et autonomie

Élimination des gaspillages / Améliorations focalisées

Sont visés tous les gaspillages et causes de perte d'efficacité. La recherche et l'élimination de la cause racine doit éliminer définitivement les dysfonctionnements. L'indicateur est le TRS et ce sont ses composantes qui après analyse focaliseront les actions d'amélioration.

Maintenance planifiée

La maintenance planifiée vise à réduire, idéalement à éliminer la survenue des pannes, par conséquent l'augmentation du **MTBF** et la diminution du **MTTR**. La planification vise également à réduire les coûts, en évitant le recours à des heures supplémentaires non prévues, en gérant les pièces de rechange, etc.

La planification de la maintenance doit privilégier la maintenance préventive, voire conditionnelle, au détriment des interventions curatives.

- **MTBF** : Mean Time Between Failures, ou Temps Moyen Entre deux Pannes (fiabilité)
- **MTTR** : Mean Time To Repair ou Temps Moyens Jusqu'à Réparation (réparabilité)

Avec la TPM, créer les conditions d'un état d'excellence

- Zéro défaillance sur les équipements
- Zéro défaut sur les produits et services
- Zéro dépense inutile

Les huit piliers de la TPM selon JIPM

Amélioration des connaissances et des savoir-faire

Il s'agit de gérer les connaissances : établir l'état actuel et les besoins de formation, planifier les formations en privilégiant le parrainage (un initié formera un débutant) afin de mutualiser les connaissances et les disséminer dans l'entreprise. Les formations pourront être différenciées en fonction du personnel ciblé ; opérateurs à informer, opérateurs à impliquer, membres d'un groupe autonome, membres du comité de coordination.

Maîtrise de la conception des produits et équipements associés, Capitalisation des savoirs

La capitalisation de l'expérience sert à accélérer les nouveaux projets, les nouvelles mises en places, les nouveaux développements. Il s'agit avant tout de ne pas reproduire les erreurs du passé, de prendre en compte toutes les leçons apprises lors des résolutions de problèmes, d'intégrer les améliorations dans le design des équipements, les rendre plus facilement maintenable, etc. En structurant la mise en oeuvre de nouveaux projets selon ce principe, la mise au point peut en être fortement diminuée, voire éliminée.

Maîtrise ou "Maintenance" de la Qualité

Ce pilier est orienté vers le maintien du niveau de qualité des produits issus du processus et son amélioration. On cherche à éliminer les causes de non qualité, afin que chaque minute du temps process soit une minute utile, produisant un produit "bon". C'est la priorité en matière de maîtrise de la qualité, tout comme la priorité en matière de maintenance fait reculer les arrêts pour pannes.

Efficience des services connexes ou "TPM dans les bureaux"

Cette extension aux services indirects vise à dupliquer les succès obtenus dans les ateliers par des méthodes, outils et approches tels les 5S, aux services support, généralement regroupés sous le terme de "bureaux". Leurs activités, si elles n'étaient pas conduites de manière efficiente, pourraient affecter la production.

Sécurité, conditions de travail et environnement

Dans le cadre (officiel ou non) du développement durable, ce pilier s'attache à éliminer toute cause potentielle de problème de sécurité, d'amélioration des conditions de travail et de respect de l'environnement.

Les prix Plant Maintenance

Les prix Plant Maintenance (PM) récompensent les entreprises démontrant la conformité de leur déploiement TPM au modèle JIPM et des résultats correspondants.

Il existe plusieurs gradations dans les prix PM, en fonction du degré d'excellence du candidat :

- Prix d'excellence
- Prix de pérennisation
- Prix spécial
- Prix spécial avancé
- Prix classe mondiale

L'attribution des prix est fonction des résultats d'audit du JIPM, notamment sur les champs **PQCDSM**; Productivité, Qualité, Coûts, Délais, Sécurité, Motivation.

Existe t'il une TPM académique ?

Appellations et numéros, qui s'en sort ?

Les diverses publications, y compris celles du JIPM ou des organismes affiliés utilisent différentes appellations, mentionnant tantôt les 8 piliers, 8 principes, les programmes, étapes...

Sachant que l'ordre de numérotation diffère lui aussi, le pilier n°1 dans une entreprise n'étant pas le même pilier n°1 que dans une autre !

Les définitions du TRS

De même pour l'indicateur, tantôt appelé TRS (Taux de Rendement Synthétique), TRG (Taux de Rendement Global), OEE (Overall Equipment Efficiency ou Effectiveness), dont les appellations sont presque aussi nombreuses que les définitions et les modes de calcul.

Cette profusion d'appellations et listes numérotées, les sigles et modes de calcul amène une certaine confusion et une question; existe t'il une TPM "académique", qui soit une référence avec des appellations et modalités uniques ?

Une normalisation de la définition du TRS

Une norme (NF E-60-182) est en cours de validation par l'Afnor avec pour objectif de définir:

- les différents temps d'état d'un moyen de production (des divers secteurs industriels), en accord avec les définitions déjà formulées par les normes Afnor et Cnomo.
- le TRS, le TRG, le TRE et les Indicateurs de performances qui les composent dont l'évolution rend compte du fonctionnement du moyen de production.
- le graphe de répartition des temps d'état et la désignation des différentes causes d'arrêt d'un moyen de production.

Cet avant-projet de norme s'adresse aux services de fabrication et de maintenance des entreprises mais aussi aux concepteurs de systèmes d'information devant assurer le suivi automatique du TRS.

Source : <http://www.productique.org>