

Sommaire

Table des figures.....	XI
Préface.....	XIII
Introduction.....	XV
I – Les enjeux de SMED	1
Ce n'est pas possible!.....	1
Les résultats obtenus avec la méthode SMED	1
Les secteurs d'activité concernés.....	2
L'application de la méthode SMED lors des opérations très longues.....	3
Les enjeux de la méthode SMED.....	3
<i>La réduction des stocks</i>	3
<i>L'augmentation du temps de fonctionnement des machines</i>	6
La sécurité des personnes et l'ergonomie	7
La qualité des produits.....	9
La formation du personnel.....	9
Les différents vocables utilisés pour exprimer le changement de série	9

2 – Les étapes de la méthode SMED	11
L'exemple du changement de roues en formule 1.....	11
Quelques définitions.....	12
Un historique de la méthode	13
Les concepts attachés à la méthode SMED	13
<i>Le temps de changement d'outillage</i>	13
<i>La notion d'opération interne et d'opération externe</i>	14
Les étapes du changement d'outillage	15
<i>La nature des opérations de changement d'outillage</i>	15
<i>Les étapes méthodologiques du changement d'outillage</i>	17
3 – La préparation du chantier d'amélioration	21
L'engagement de la direction	21
La réalisation de la vidéo.....	22
Les avantages présentés par l'utilisation de la vidéo	23
Tenir compte de l'« effet caméra »	24
Le groupe de travail	24
La grille de changement rapide d'outillage	25
4 – Identifier les opérations du changement d'outillage.	27
La sécurité d'abord!	27
L'identification des opérations de changement d'outillage	27
L'analyse de la fonction réelle de chaque opération	29
5 – Extraire les opérations externes	31
La nature des opérations internes et externes.....	31
Le retour des outillages en magasin	32

6 – Convertir les opérations internes en opérations externes.....	35
Des idées pour convertir les opérations internes en opérations externes.....	35
Le changement de bobines.....	39
7 – Rationaliser les opérations internes	43
Des idées pour rationaliser les opérations internes.....	43
La standardisation des fonctions	43
Les fixations rapides.....	44
La méthode de fixation sans vis.....	46
Les configurations multiples ou le Plus Petit Commun Multiple (PPCM)	47
Le changement automatique de référence	48
Le cas des fluides.....	49
Le repérage visuel et les détrompeurs	50
L'importance de l'organisation.....	51
L'examen des procédures de contrôle	51
La suppression des réglages fins, ajustements et essais.....	53
L'optimisation des opérations de nettoyage et la réduction des sources de salissures.....	53
La fiabilité des réglages.....	54
L'augmentation de la facilité des réglages restants	54
La manutention	55
L'ordre des opérations.....	56
La réduction des déplacements de l'opérateur	56
La mise en parallèle des tâches	57
Les éléments communs de réglage et les éléments semblables de réglage	58

8 – Rationaliser les opérations externes	61
L'importance de cette phase.....	61
Les procédures de préparation.....	62
Le poste de travail du préparateur	62
La maintenance des outillages	62
Le chariot d'outillage	62
9 – Le pilotage du plan d'actions.....	65
Les procédures de réglage.....	65
Le plan d'actions d'amélioration	65
La réalisation des actions.....	66
La mise en place de la procédure définitive	67
La formation du personnel.....	67
Les indicateurs et le suivi	67
Le suivi des projets SMED.....	69
L'application de la méthode aux opérations autres que les changements de série.....	70
<i>Les réglages dans une même série.....</i>	70
<i>La maintenance préventive</i>	70
10 – Des exemples de chantiers SMED.....	75
Obtenir rapidement des résultats spectaculaires	75
Un exemple de programme détaillé de formation action SMED	76
11 – Les conditions de réussite liées à l'animation des hommes	85
Les attentes et les craintes des participants aux groupes SMED.....	85
Les difficultés.....	86

<i>Les réticences du personnel</i>	86
<i>Le poids des habitudes</i>	88
Les conditions de réussite	88
<i>Le pilotage du projet</i>	88
<i>Un plan de prévention des échecs de la démarche</i>	89
<i>La formation des acteurs</i>	90
<i>L'entraînement des opérateurs à la dextérité</i>	91
<i>Regagner la confiance</i>	92
<i>Rendre autonome l'opérateur chargé du changement d'outillage</i>	93
12 – Les conditions de réussite liées à l'organisation	95
La préparation des outillages.....	95
La maintenance des outillages.....	97
La conception des moyens de fabrication.....	97
L'ordonnancement	100
Éviter à tout prix les erreurs de programmation	101
13 – Les méthodes et outils du progrès utilisés dans SMED	103
La méthode de résolution de problèmes en groupe	103
Les « 5 pourquoi ».....	104
Les « 5 S »	106
Le management visuel ou gestion visuelle	106
Les étiquettes d'anomalies.....	108
Les poka-yoké.....	109
Le rouge/vert	111
L'auto-maintenance	112
La maintenance préventive	113

Conclusion.....	115
Annexes	117
Les principales techniques utilisées dans SMED	117
Vu à la maison ou dans la rue	121
Questionnaire à choix multiples sur SMED.....	124
Solutions du QCM.....	129
Lexique	133
Index des sigles	135
Index	137