

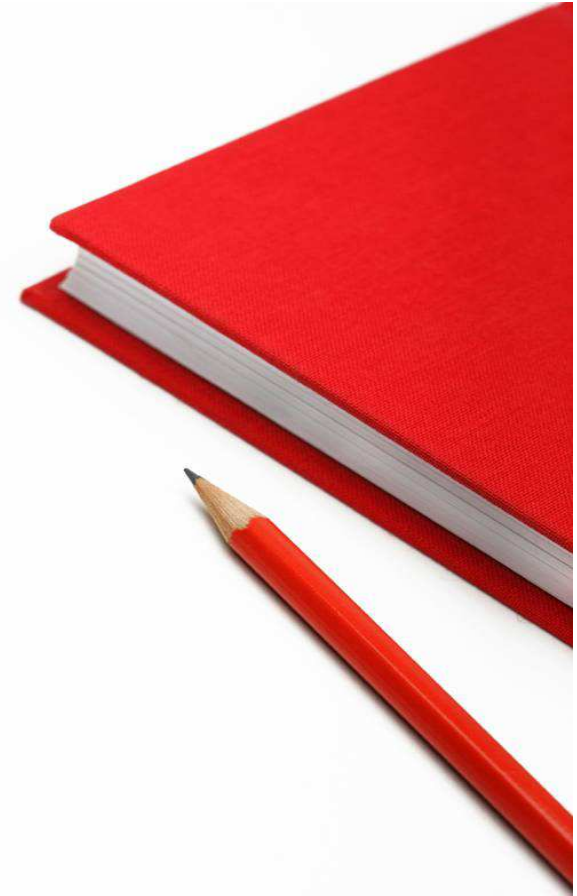
Module 2 : SMED / CRS

Cours 1 : *“Introduction au SMED”*

Chapitre 2 : La standardisation

Sommaire

- Définition du concept
- Histoire de l'évolution du SMED
- Les bénéfices de sa mise en œuvre
- Ses domaines d'application



Qu'est ce que le SMED* / CRS**

Le but du SMED

Le but du SMED est de réaliser de manière sécuritaire le plus petit temps planifié de non-disponibilité d'un équipement lors d'un changement de série. C'est à dire entre la dernière pièce de production avant le changement et la première pièce bonne de la série suivante.

The method comes from Toyota

"...J'ai appelé ce concept "Single Minute Exchange of Die" ou SMED dans l'espoir que chaque changement d'outil puisse être réalisé en moins d'une minute"*

– Shigeo Shingo (Toyota), 1969

* Changement d'outil en une minute

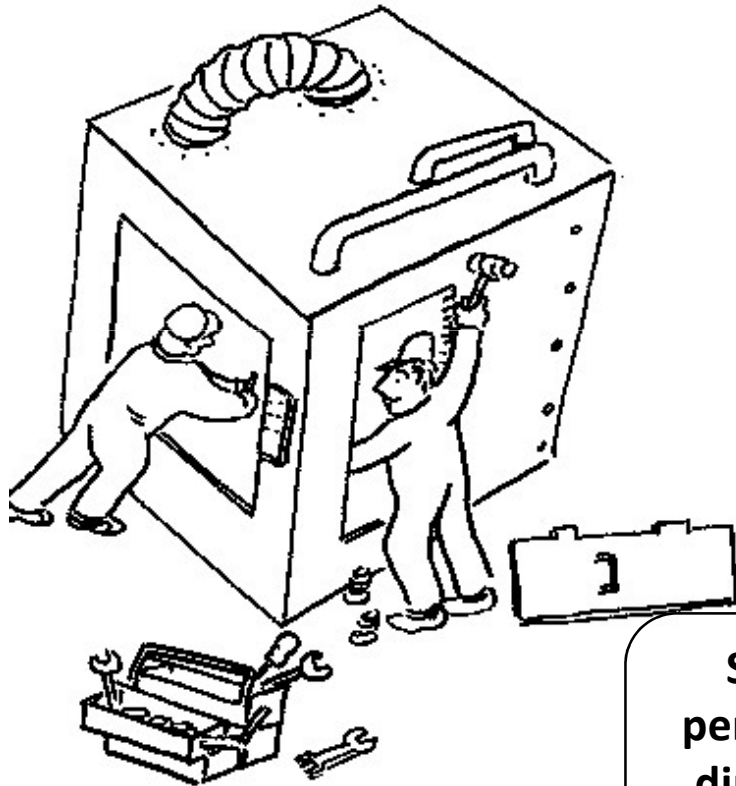
** Changement Rapide de Série

Shigeo Shingo est le père du concept SMED ou CRS



- Chez Mazda, Shigeo Shingo a augmenté l'efficacité d'une presse de 800T de 50% en exploitant la notion de temps interne et externe
- Chez Mitsubishi, Shigeo Shingo a permis de réduire les temps d'ajustement des berceaux moteur de 40% en réalisant la préparation en temps masqué
- Finalement, chez Toyota, Shigeo Shingo diminua un changement de moule sur presse de 4h à 90min puis en 3 minutes en éliminant les gaspillages et appliquant les concepts précédents
- Le SMED était né et adopté par Toyota

Les 6 pertes les plus importantes du rendement d'un équipement



SMED
permet de
diminuer
ces pertes

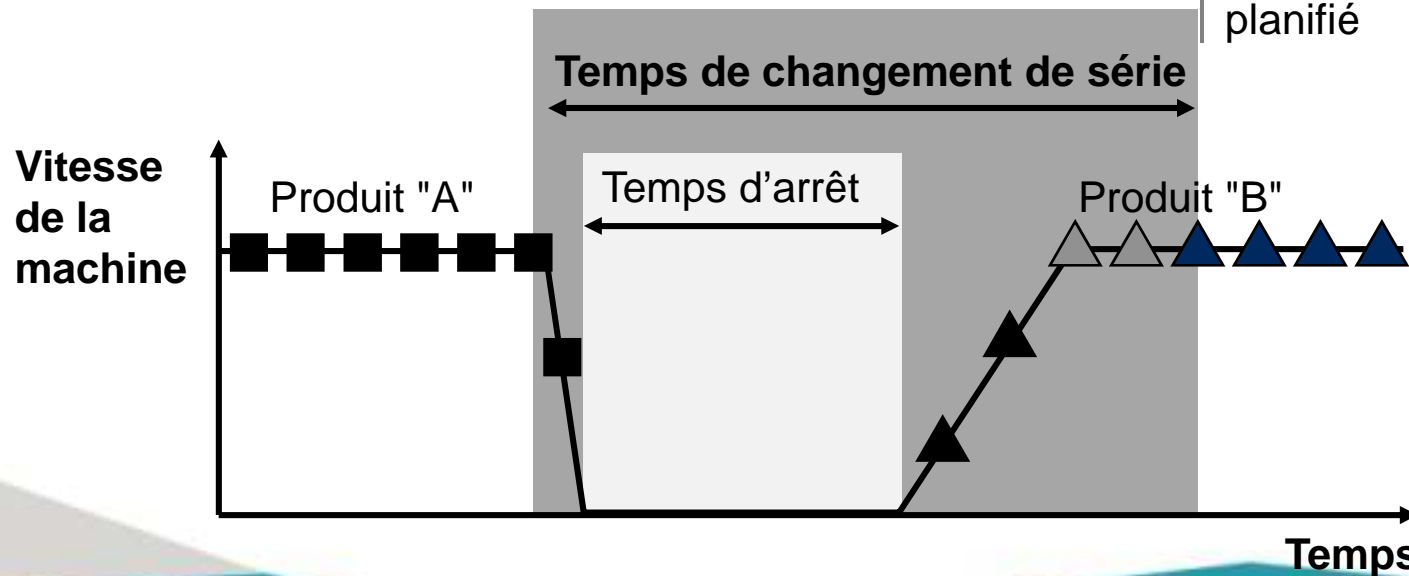
1. Casse
2. Défauts
3. Mise en course
4. Vitesse réduite
5. Interruptions
6. **Mise au point & ajustements**

L'application typique du SMED est la réduction du temps de changement entre deux séries de production

Le **temps du changement de série** est le temps entre la **dernière pièce bonne** avant le changement **et la première pièce bonne** après le changement produite à la **cadence nominale**

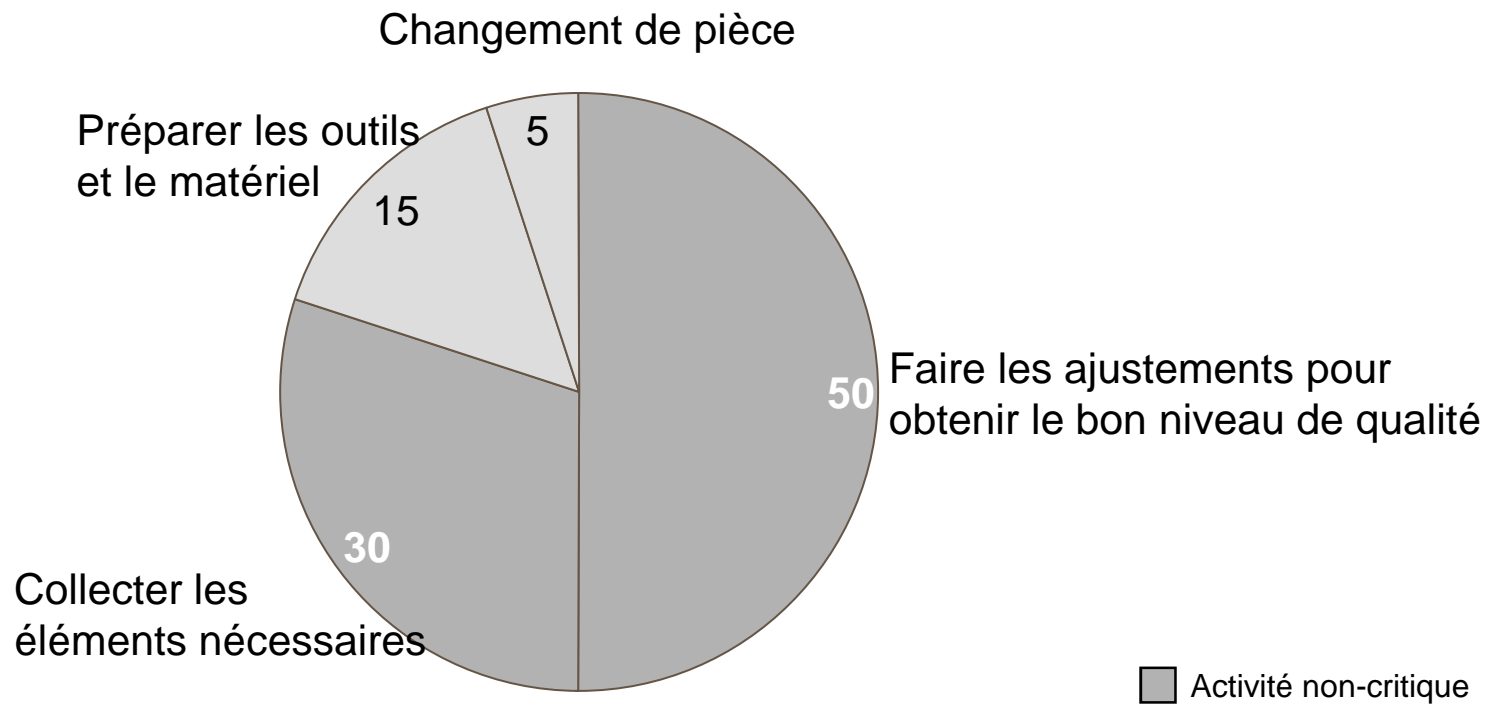
c.a.d. les premières pièces non-conformes font partie du temps de changement

c.a.d. que le calcul diffère d'un arrêt planifié

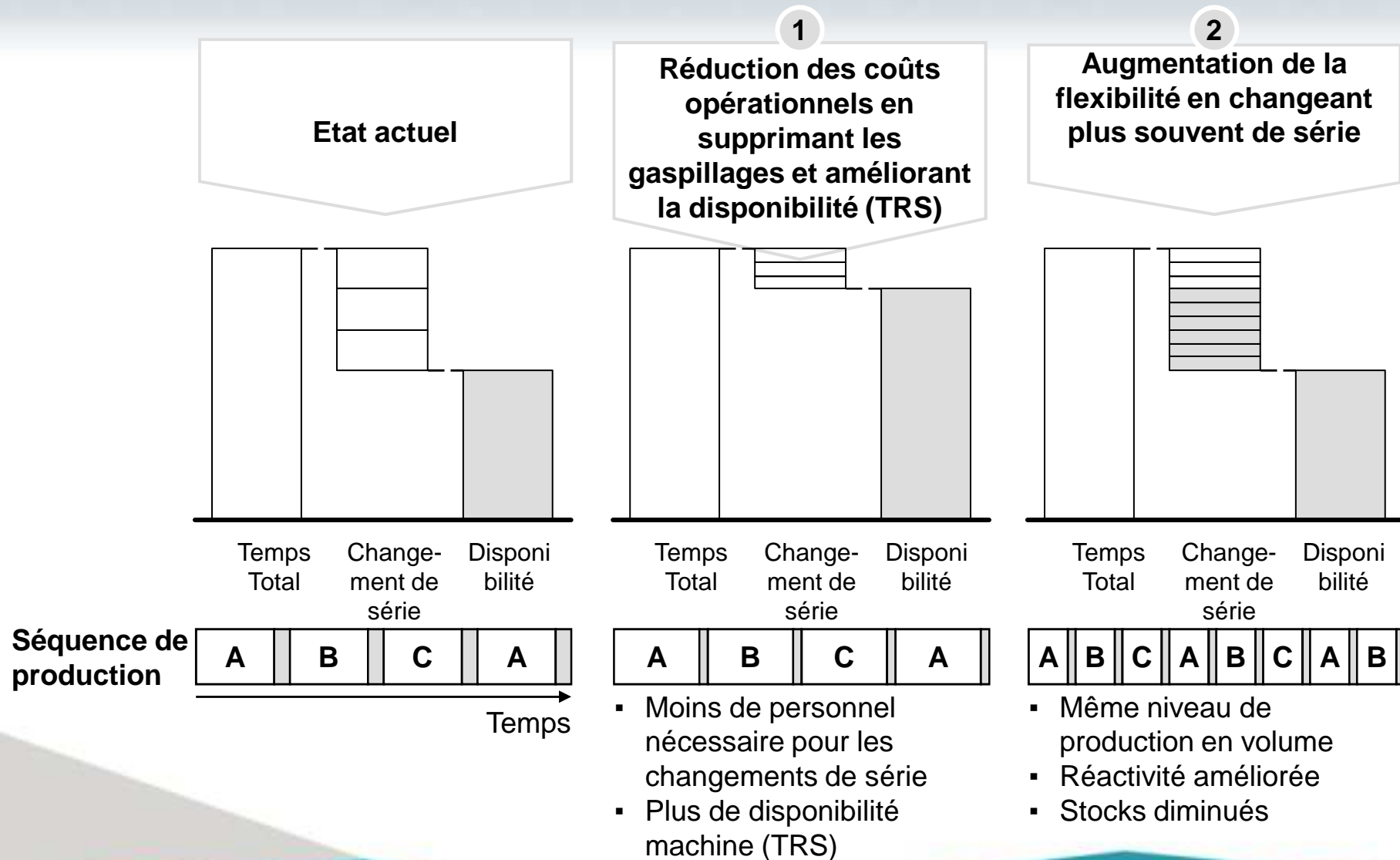


Les changements de série offrent toujours des opportunités d'amélioration significatives

Décomposition typique des activités d'un changement de série
% du temps total



L'optimisation des changements rapides de série contribue à réduire les coûts et augmenter la flexibilité



Le SMED est applicable à une grande diversité d'opérations

Très complexes...

Le changement d'une fournaise en plusieurs mois...



Le changement d'un câble en plusieurs heures...



...à très simples

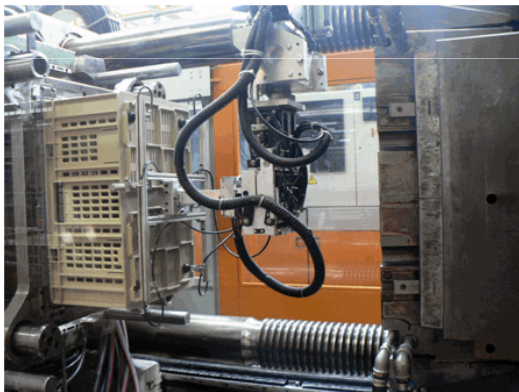
Le changement d'un filtre à air en quelques minutes...



Le SMED est applicable à une grande diversité d'opérations

Très manufacturière...

Changement moule sur presse à injection...



Changement de patient dans un bloc opératoire...



...à très administrative

Diversité des demandes dans une sous-préfecture...



L'exemple du changement d'un pneu de voiture

Traditionnel



Course



Position voiture	<ul style="list-style-type: none">▪ Mauvaise	<ul style="list-style-type: none">▪ Placée idéalement
Assistance	<ul style="list-style-type: none">▪ Aucune	<ul style="list-style-type: none">▪ Equipe dédiée
Compétences	<ul style="list-style-type: none">▪ Conducteur mal préparé▪ Difficile d'en chercher d'autres	<ul style="list-style-type: none">▪ Equipe entraînée régulièrement▪ En place avant le changement
Crick	<ul style="list-style-type: none">▪ Manuel et long à manipuler	<ul style="list-style-type: none">▪ Automatique, lève instantanément la voiture
Ecrous	<ul style="list-style-type: none">▪ Difficile à tourner, nécessite de nombreux tours de manivelle	<ul style="list-style-type: none">▪ Enlevés et remplacés à l'aide de visseuses pneumatiques
Performance	<ul style="list-style-type: none">▪ Non mesurée▪ Préoccupation : accomplir le travail	<ul style="list-style-type: none">▪ Mesuré religieusement▪ Préoccupation : accomplir le meilleur temps du paddock

Temps

Heures

Secondes