

Cours amélioration des performances industrielles :

Lean Manufacturing

I- les 5S

Lamrani Safia

lamranisafia@yahoo.com


Génie industriel

ENSEM

Casablanca

Qu'est ce que 5S?

 Les 5S correspondent aux initiales de cinq mots japonais

 Les 5S deviennent le point de départ de toute organisation structurée et les préliminaires incontournables pour tout projet d'amélioration

QUI EST CONCERNÉ PAR LE 5 S ?

OÙ A LIEU LE 5 S ?

- Tout le personnel de l'entreprise: managers, ingénieurs, techniciens..
- Et personnel des sociétés extérieures travaillant sur le site, visiteurs, stagiaires, etc...
- Dans tous les locaux de production, magasin, locaux techniques, bureaux des départements, et lieux communs (cafétéria, salles de repos, entrée principale, toilettes, couloirs, archives, parkings, etc...)

Pourquoi appliquer les 5S?



Pourquoi appliquer les 5S?

- **Pour réduire les gaspillages:**
 - Surproduction : Produire plus de pièce que nécessaire
 - Transport / Déplacement : Déplacement de pièces, d'outils ou de documents
 - Mouvement : Mouvement inutile ou non-sécuritaire durant une tâche
 - Attente : Chercher une pièce, un outil ou une personne ressource
 - Tâche Inutile / procédé inefficace : Un travail dédoublé ou une tâche répétitive (rework) :
 - Inventaire : Entreposage de pièces utilisant de l'espace utile
 - Défaut : Outil brisé, pièce rejetée
 - Idée perdue : Manque d'écoute des idées des employés

Pourquoi appliquer les 5S?

- **Le désordre et la saleté entraînent:**
 - ✓ Des pertes de temps énormes;
 - ✓ Une détérioration de la qualité des produits et services;
 - ✓ Une mauvaise image de marque;
 - ✓ Un personnel démotivé;
 - ✓ Une perte d'information importante;
 - ✓ Des problèmes de communication interne.



Pourquoi appliquer les 5S?

- **L'accueil dans une entreprise contribue à la constitution de son image:**
 - Quelle impression a-t-on d'un magasin de vêtements où des produits sont présentés en vrac et sont posés n'importe où?
 - Quelle impression a-t-on d'un atelier de maintenance où les outils et équipements de travail sont mis n'importe où ?
Que penserait-on de la qualité d'intervention pour les urgences ?
 - Quelle impression a-t-on d'une usine où les locaux de fabrication sont sales ? Que penserait-on de la qualité du produit final ?

Pourquoi appliquer les 5S?

démarche	But de la démarche	5S en quoi?	Pourquoi?
TPM	Minimiser les arrêts (pannes) et maximiser le temps productif	Nettoyer et repeindre sols, carters de machines, conduites...	Rendre toute anomalie (fuite, perte...) visible et facilement détectable
TQM	Éliminer les défauts à la source	Environnement de travail propre, ordonné	Éliminer les risques pour la fabrication ; rayures par déchets ou objets inutiles, confusions, salissures...

Pourquoi appliquer les 5S?

- **On l'applique aussi pour:**
 - Donner confiance à nos clients;
 - Réduire les gaspillages.
 - Améliorer la sécurité des personnes, des équipements et de leur environnement par une meilleure organisation et le respect des règles simples établies et validées par ceux qui doivent les appliquer.
 - Améliorer la motivation de votre personnel qui se «sent beaucoup mieux »dans un environnement de travail agréable.
 - Améliorer la performance des équipements par des opérations de maintenance clairement définies, attribuées et réalisées.

5S



5S



5S



Safia LAMRANI – ENSEM Casa-
2008/09

5S



5S



Comment appliquer les 5S?

1. SEIRI : débarras



1. SEIRI : débarras

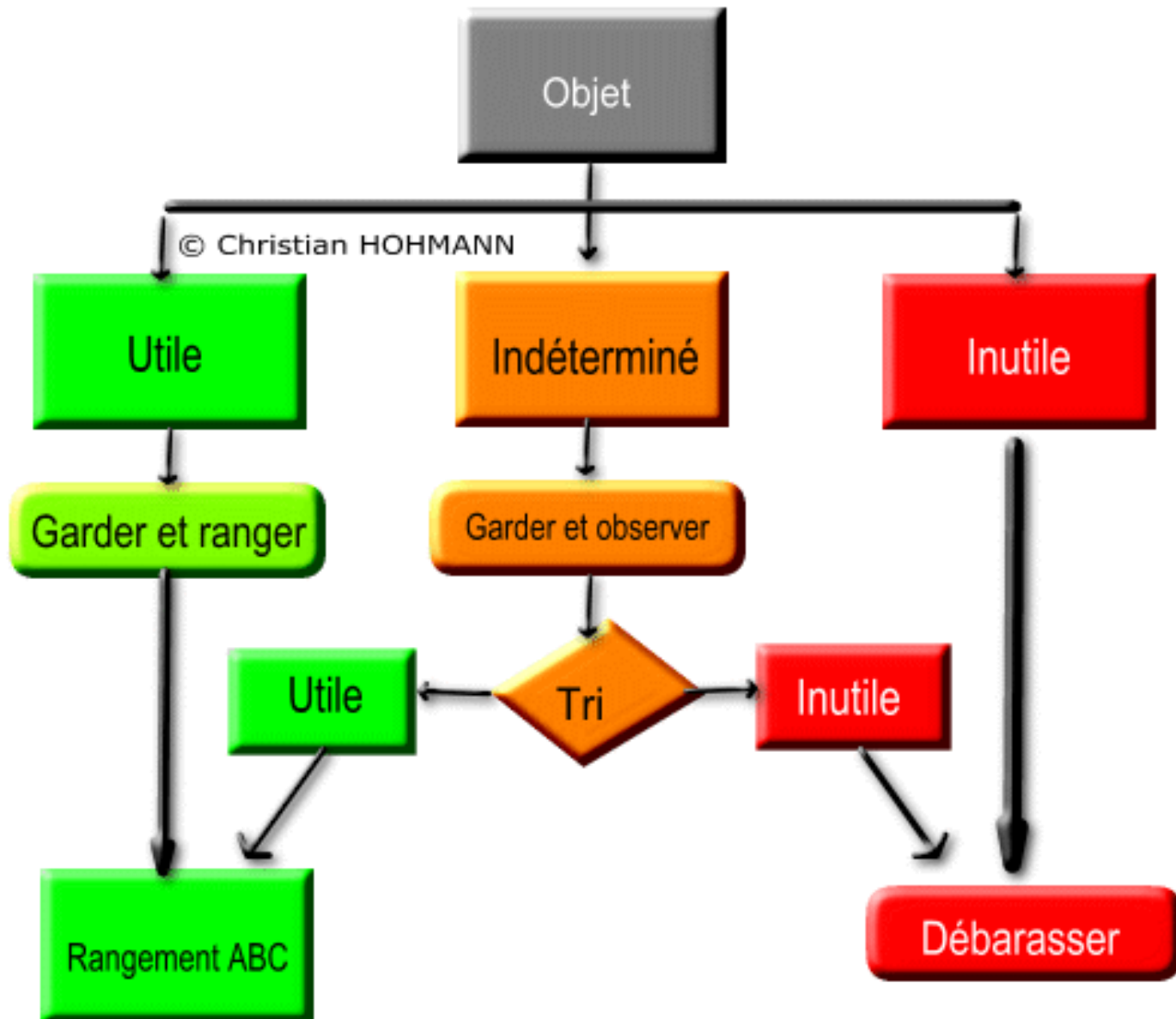
- Signification : **Séparer l'utile de l'inutile : ELIMINER**
- **Trier et ne garder que le strict nécessaire dans son environnement par :**
 - L'élimination des éléments inutiles
 - La sélection des éléments nécessaires à l'efficacité du travail
- Objectif : **mettre en place les outils utiles pour un travail efficace et ne pas être gêné par l'inutile**

1. SEIRI : débarras

- Procédure:
 - Définir un périmètre à taille humaine (pour ne pas se décourager)
 - Prendre objet après objet dans le périmètre que vous avez défini et se poser la question :

Est-ce que nous nous servons de cet objet ?

1. SEIRI : débarras



1. SEIRI : Supprimer l'inutile

Soyez impitoyable sur l'élimination des objets inutiles

Les objets dont on n'est pas certain de l'utilité et de la fréquence d'utilisation sont conservés pendant une période probatoire, durant laquelle on va mesurer leur utilisation réelle.

A l'issue de la période d'observation, on reconsidère objet par objet, son utilité ou son inutilité à l'aide des informations recueillies.

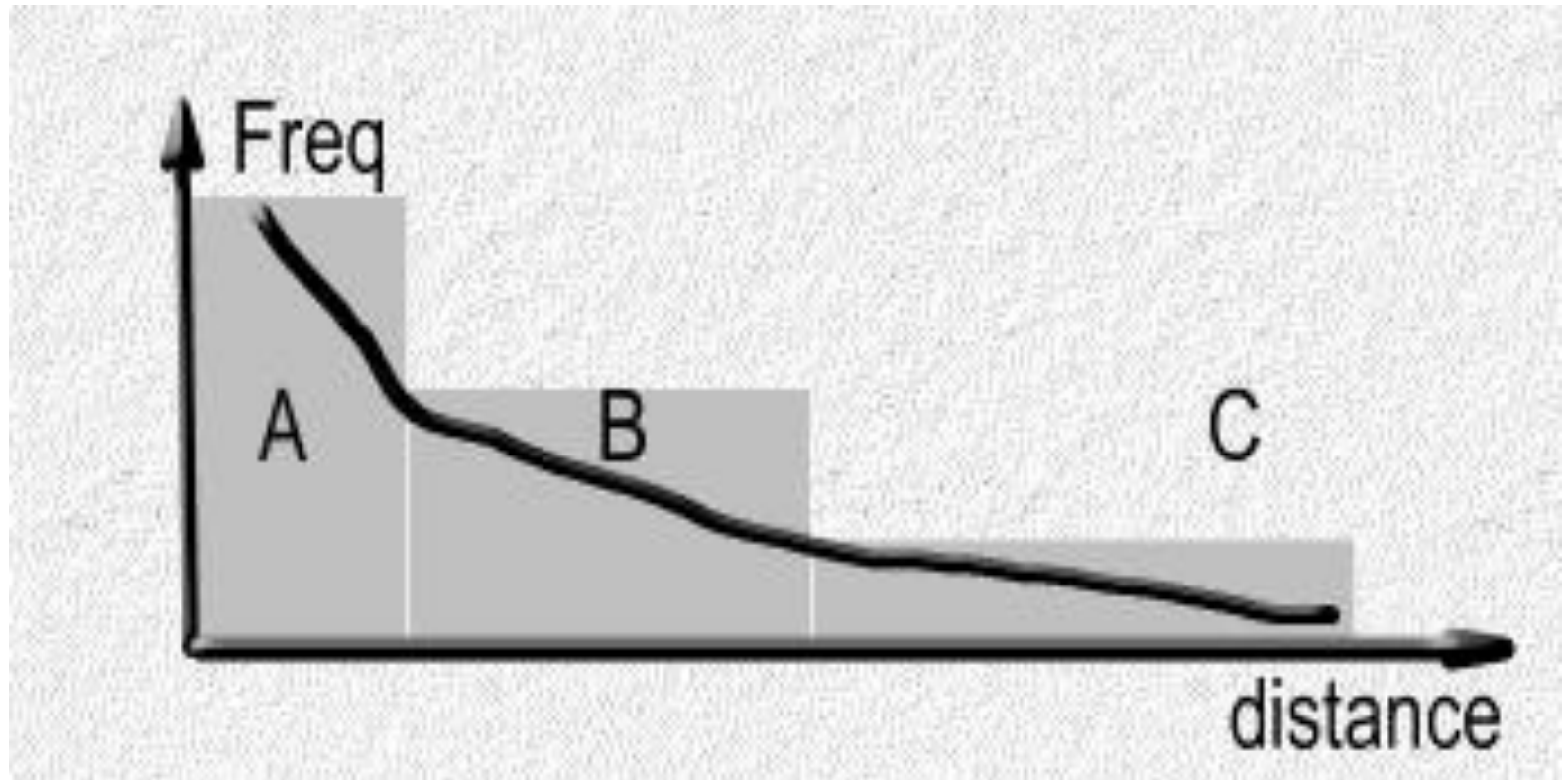
- **Utiliser la méthode des étiquettes pour décider de l'utilité et de la fréquence,**
- **Utiliser la méthode ABC pour trier et ranger.**

La méthode des étiquettes

- **Chaque objet à juger est muni d'une étiquette (de couleur voyante de préférence), sur laquelle on note :**
 - la date d'utilisation,
 - l'opération ou le travail auquel il sert
 - la durée (ou date de remise au rangement)
 - éventuellement l'identification des utilisateurs (nom, initiales...)
- **Au terme de la période d'observation, relever les données portées sur les étiquettes.**
- **Les objets n'ayant eu aucune utilisation durant la période sont soit déclarés inutiles - et on s'en débarrasse - soit la période n'est pas assez longue pour être tout à fait significative.**
- **Dans ce dernier cas, on reconduit l'expérience sur une période à définir.**

Classement ABC

La méthode de classement ABC consiste à éloigner le rangement des objets en fonction de la fréquence de leur utilisation.



Classement ABC

Pour cela, on détermine 3 classes A B & C et on range les objets selon la logique du tableau suivant : :

- **A = au poste,**
- **B = proximité immédiate (zone autour du poste, dans l'atelier, le bureau, la pièce...)**
- **C = au loin (Archives, remise, réserve, stockage longue durée...)**

fréquence d'utilisation	Classe	Au poste	A proximité	Archives Réserve Magasin
Multi-quotidien quotidien	A	OUI	OUI, si pas au poste	NON
hebdomadaire	B	éventuellement	OUI	NON
mensuel trimestriel semestriel épisodique	C	NON	NON	OUI

2. SEITON : Situer



2. SEITON : Situer

- Signification : **Situer les objets en fonction de leur utilisation**
- **Exemple : panneau d'outils**
- **Objectif : Ne plus chercher les objets dont on a besoin**



2. SEITON : Situer

- **Disposer les objets utiles de manière fonctionnelle,**
- **s'astreindre à remettre en place les objets,**
- **donner un nom et une place bien définie aux outils,**
- **réaliser des accessoires et supports permettant de trouver les outils rapidement et plus largement,**
- **définir les règles de rangement**

2. SEITON : Situer

- **Le Seiton peut consister à :**
 - **peindre les sols afin de visualiser les saletés,**
 - **délimiter visuellement les aires de travail, (îlotage)**
 - **ombrer les emplacements d'outils sur les tableaux**
- **Mais aussi :**
 - **regrouper et repérer les indicateurs (cadrans, jauges, manomètres...)**
 - **peindre en couleur voyante les leviers, manivelles**
 - **Etc.**

2. SEITON : Situer

- Démarche
 - Pour effectuer cette étape, demandons-nous:
 - Ce que nous utilisons le plus souvent
 - De quelle manière
 - Qui les utilise le plus, si ces objets sont dans une zone collective et utilisés par plusieurs personnes (adaptation à la taille des différents utilisateurs)
 - Dans quel ordre ?

2. SEITON : Situer

- Technique:
 - Rangement fonctionnel :
 - Rangez par type d'équipement pour grouper tous les types similaires.
 - Rangez de façon à ce que les outils dont vous vous servez le plus soient les plus accessibles.
 - Regroupez les pièces de rechange.

2. SEITON : Situer

- Règles:

"Une place pour chaque chose et chaque chose à sa place".

- Les objets lourds en bas.
- Les objets lourds sur des chariots.
- Les objets les plus utiles sont les plus accessibles.
- **Et surtout, tout doit avoir un nom de manière à ce que le nom de l'objet et du lieu vont de pair.**

2. SEITON : Situer

- Les critères de rangement :
 - Efficacité : Minimiser le temps de recherche.
 - Sécurité : Attention aux chutes et heurts.
 - Qualité: Attention à la rouille, aux coups, aux mélanges de pièces.

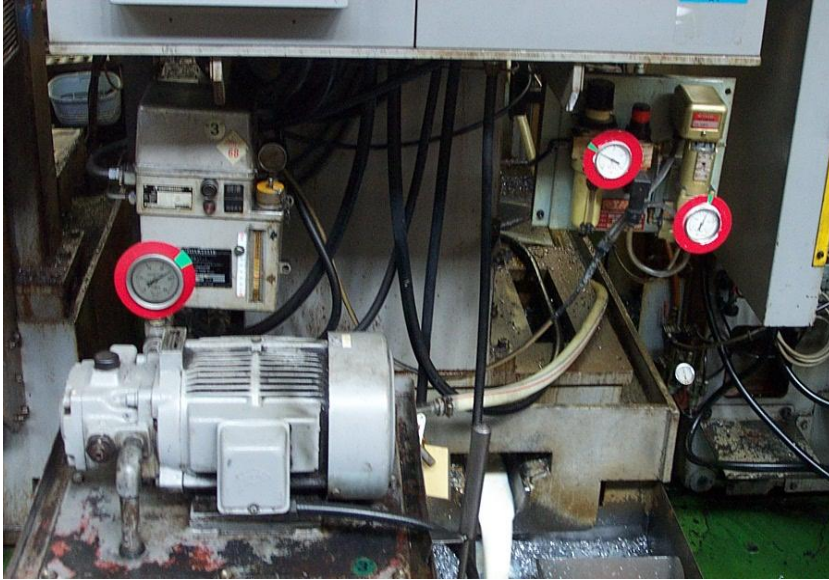
2. SEITON : Situer : panneau d'outils



2. SEITON : Situer (îlotage)



2. SEITON : Situer ; Témoins visuels



2. SEITON rangement des outils



2. SEITON



2. SEITON



3. SEISO : Scintiller



3. SEISO : Scintiller

- **SEISO** = Étendre la notion de propreté, et pratiquer continuellement les trois règles précédentes
- **Le nettoyage régulier. Dans un environnement propre, une fuite ou toute autre anomalie se détecte plus facilement et plus rapidement.**
- **Après le premier grand nettoyage, étape obligée de l'introduction des 5S, il faut en assurer la continuité.**
- **Le nettoyage régulier est une forme d'inspection.**

3. SEISO : Scintiller

- **Supprimer les saletés avec efficacité par :**
 - L'identification des sources de salissures à l'occasion de chaque nettoyage
 - la mise en place d'actions pour éliminer les sources de salissures et assurer ainsi la propreté avec un nettoyage réduit au minimum
- **Objectif : ne plus salir**

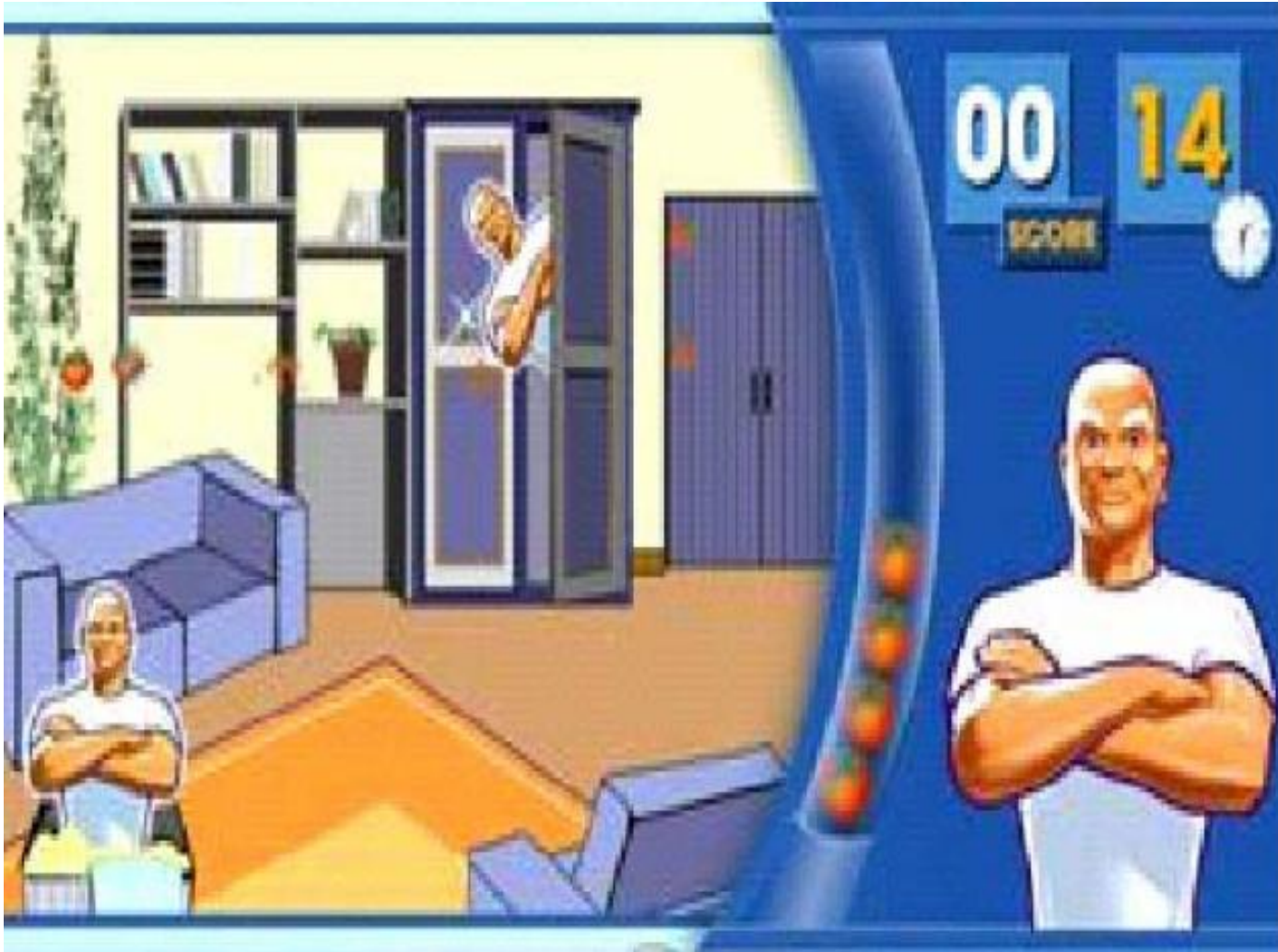
3. SEISO : Scintiller

- Procédure:
 - Divisez les lieux en zones et désignez un responsable pour chacune d'elles.
 - Choisissez ce qui doit être nettoyé, dans quel ordre et faites-le (Insistez sur la sensibilisation).
 - Étudiez la méthode et les instruments de nettoyage pour que les endroits difficiles à nettoyer puissent l'être plus facilement.
 - Fixez les règles à observer pour que les choses aient exactement l'aspect que vous souhaitez.

3. SEISO : Scintiller

- **Profiter du temps de nettoyage pour faire le contrôle des équipements**
 - La détection de problèmes et les débuts de dysfonctionnement lors des opérations nettoyage-contrôle des machines.
 - Points de nettoyage-contrôle communs à la plupart des machines :
 - Nettoyage
 - Huile
 - Serrage
 - Chaleur
 - Casse

4. SEIKETSU : Standardiser



4. SEIKETSU : Standardiser

- **Mettre en place une organisation performante par**
 - L'identification des meilleures pratiques
 - La formalisation simple de ces pratiques (aides visuelles)
 - La communication et la formation à leur application
- **OBJECTIF : Ne pas oublier les meilleures pratiques**

4. SEIKETSU : Standardiser

- **Il s'agit de maintenir le niveau de propreté acquis**
- **Ça veut dire travailler en permanence chaque jour au :
SEIRI ; SEITON; SEISO**
- **Ceci implique de systématiser les activités liées aux 5S afin de mettre en évidence toute anomalie et de créer des dispositifs visuels d'aide à la maîtrise des processus.**

4. SEIKETSU : Standardiser

- **Procédure :**

- Se fixer les activité 5S au quotidien
- Décrire et visualiser les standards ou états de références pour les points retenus dans les activités.
- Faire participer les opérateurs.
- Visualiser très clairement ce qu'il ne faut pas faire.

4. SEIKETSU : Standardiser

- **Outils et méthodes de management visuel:**
 - Panneaux descriptifs pour prévenir les erreurs dans l'exécution des tâches.
 - Signaux d'alarme.
 - Indications pour le rangement.
 - Désignations des machines.
 - Rappels des consignes de prudence et des modes opératoires.
 - Tableau de maintenance préventive.

5. SHITSUKE : suivre



5. SHITSUKE : suivre

Suivre et faire évoluer

- Signification : Systématiser le respect des meilleures pratiques : RESPECTER
- Assurer le respect du standard établi par :
 - L'acquisition de nouvelles habitudes
 - La possibilité d'un autocontrôle permanent du respect des règles établies.
 - L'information et le traitement des anomalies détectées
- Objectif:
 - Utiliser les meilleures pratiques et les améliorer en permanence

5. SHITSUKE : suivre

Procédure:

- Nous respectons au quotidien les règles que nous avons définies.
- Nous faisons respecter les règles par notre entourage. Si quelqu'un ne les respecte pas, nous lui expliquons pourquoi c'est important d'appliquer les 5S, avec une petite démonstration simple et nous restons vigilants.
- Nous progressons en améliorant les règles et en faisant progresser les standards : nous créons de nouveaux standards. Pour cela, nous appliquons l'état d'esprit PDCA ou Kaizen

5. SHITSUKE : suivre

Procédure:

- Mais en plus des habitudes il faut :
 - Mettre en place un système de suivi.
 - C'est aussi l'implication.
 - Réaliser des autoévaluations.
 - Promouvoir l'esprit d'équipe.
 - Instituer des règles de comportement.
 - Mettre en place une bonne communication et valoriser les résultats obtenus.

Exemple de fiche de suivi

1. Les locations suivantes sont identifiées sur le plancher et sont à leurs places.

- a) Tables de travail
- b) Bases de travail
- c) Table à toupie
- d) Sableuse et Perçuse sur chariot
- e) Chariot à plomberie
- f) Poubelles, balais et porte-poussière
- g) Chariot à panneaux de salle coupe
- h) Aspirateurs
- i) Boyaux à air et matériel consommable

2. Les équipements et outils sont propres et peints selon le standard

- a) Outils dans le tableau de travail
- b) Serres

3. Les équipements et outils sont complets et à leur place

- a) Outils dans le tableau de travail
- b) Serres

4. L'intérieur des bases de travail et des armoires sont propre et dégagés

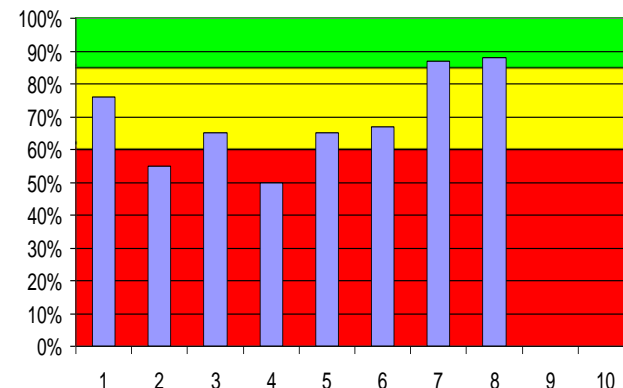
5. L'identification des aires de travaux et allées sont présent et en bon état

6. La section de rencontre est propre et dégagée (table ronde)

7. Les murs, colonnes et planchers sont propres et peints

6

Audit 5S Département Build-Up



0

1

1

0

0

1

1

1

0

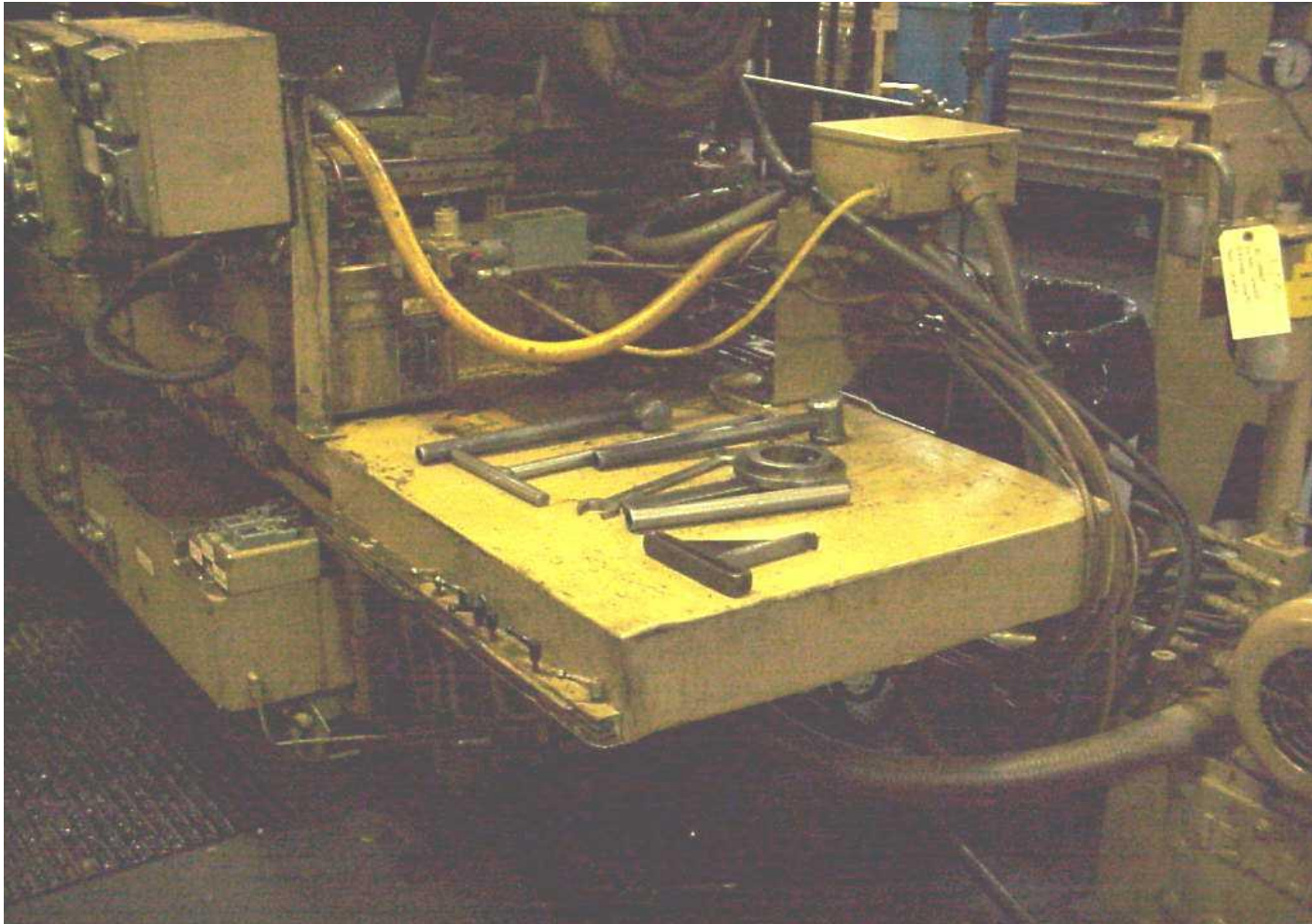
Total: 59%

Légende:

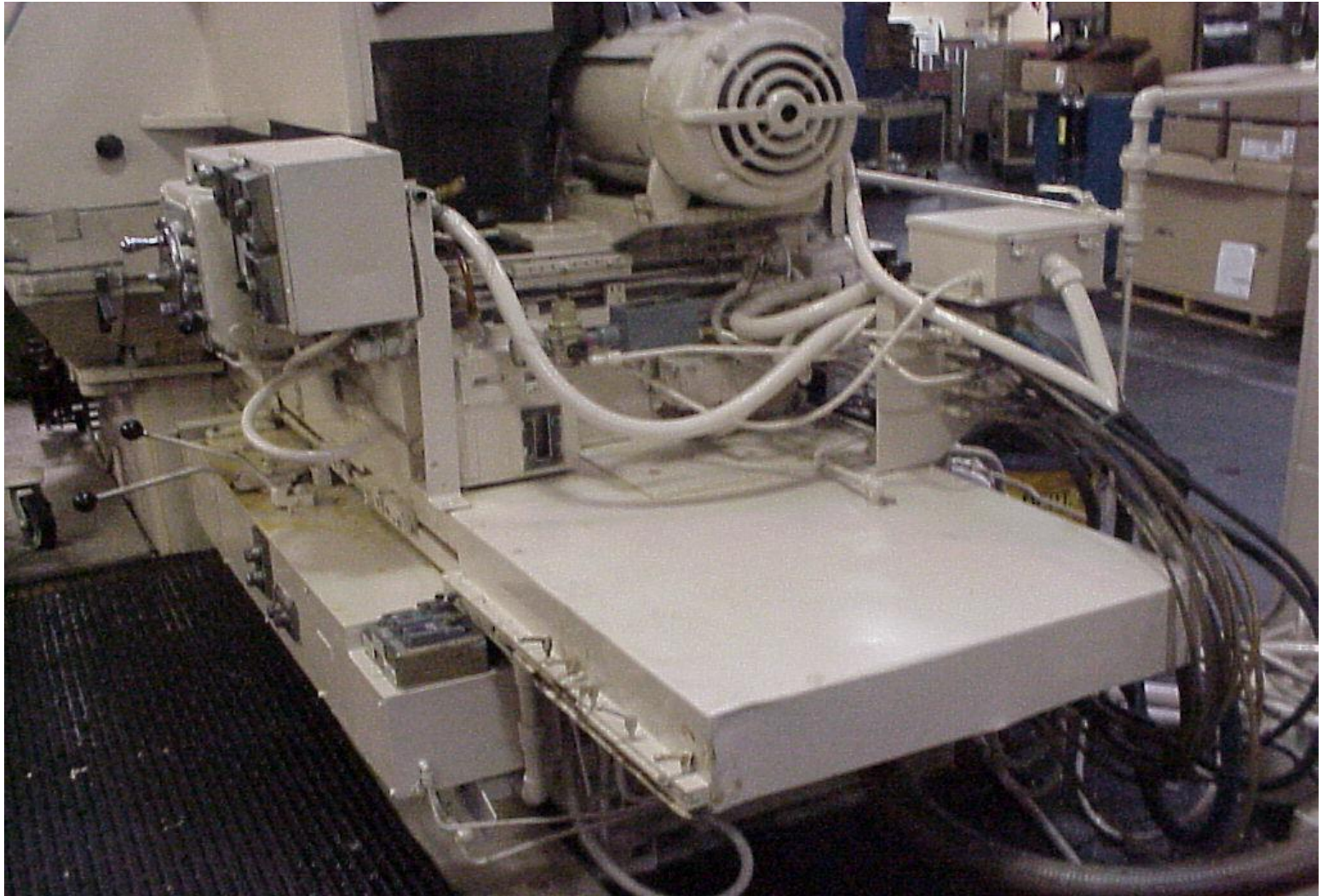
0 Non-Respecté

1 Complètement Respecté

5S : Avant (exemples)



5S : Après (exemples)



5S : Avant (exemples)



5S : Après (exemples)

