



1

Amélioration continue

Formateur :

Anis Jabloun : anis.jabloun@gmail.com

*Expert en Management de l'Innovation
& Management de projets*



Amélioration Continue

Diagramme PARETO



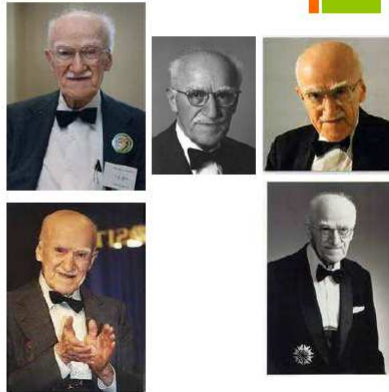
Joseph Moses Juran, 104 ans

Ingénieur Electricien
(24 décembre 1904, Braila en Roumanie -
28 février 2008, Etats-Unis)
est un acteur de la conception originaire
et du portage mondial de la démarche
qualité globale.

Anis Jabloun, Amélioration Continue

Joseph Juran

3



Vilfredo Pareto



Naissance	15 juillet 1848 Paris, France
Décès	19 août 1923 (à 75 ans) Céigny, Suisse
Nationalité	Italie
Pays de résidence	Italie, Suisse
Profession	Sociologue, Économiste
Formation	École polytechnique de Turin, Italie

Anis Jabloun, Amélioration Continue

Vilfredo Pareto

4

Il demeure célèbre pour son observation des **20%** de la population qui possèdent **80%** des richesses en Italie, généralisée plus tard (par Joseph Juran et d'autres) en distribution de Pareto.

Cette observation a été étendue à d'autres domaines sous le terme de « principe de Pareto » ou **loi des 80/20**.



Origine du PARETO

5

L'inventeur de ce diagramme est **Joseph Juran**, l'un des fondateurs de la démarche qualité.

En **1941**, au cours d'une tournée de "benchmarking" sur le thème du management de la qualité, il rencontre les dirigeants de General Motors. À cette occasion, il se remémore les travaux de **Vilfredo pareto** évoqués par son collègue statisticien **Walter Shewhart**, alors que tous deux travaillaient aux laboratoires d'Hawthorne de la Western Electric.

Anis Jabloun, Amélioration Continue



Origine du PARETO

7

Juran en tire l'idée que, pour un phénomène, 20% des causes produisent 80% des effets.

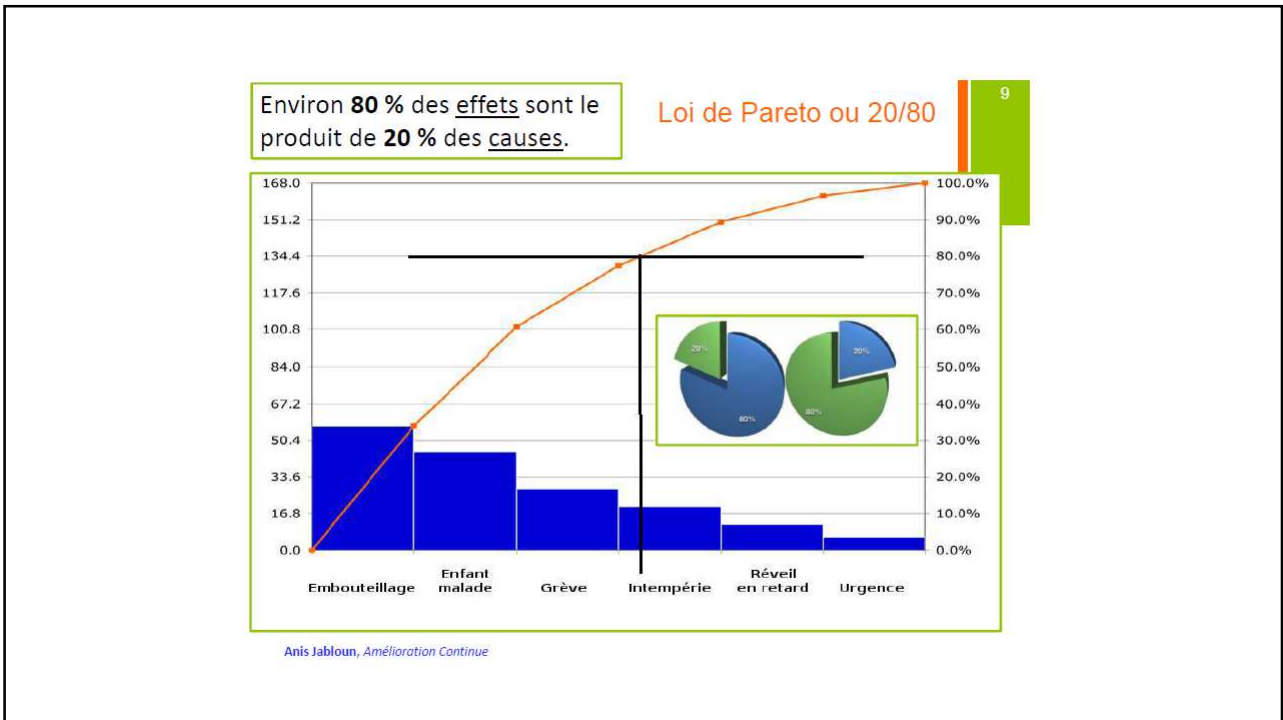
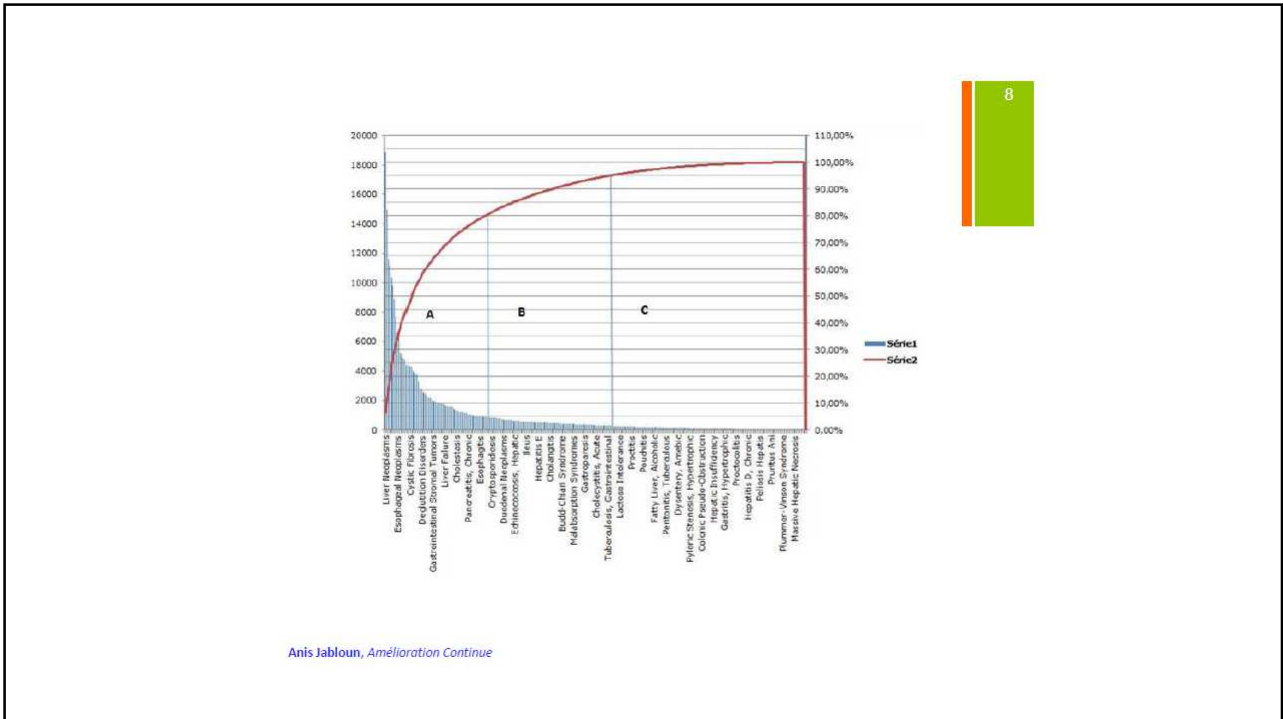
Par exemple, pour un stock de produits en vente, 80% du chiffre d'affaires est généré par 20% des produits.

Il utilisa ce modèle, en le détournant de sa première finalité, mais lui gardera le nom de son auteur initial.

Pour **Juran**, cette répartition s'applique pour représenter plusieurs points cruciaux de la démarche industrielle :

- la répartition des défauts d'une production (les 20/80)
- la détermination des objectifs prioritaires de la politique
- l'approche critique du management de la qualité

Anis Jabloun, Amélioration Continue

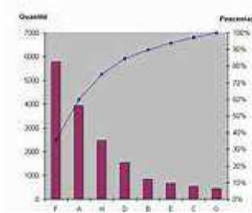


Définition

10

Le **diagramme de Pareto** est un graphique représentant l'importance de différentes causes sur un phénomène.

Ce diagramme permet de mettre en évidence les causes les plus importantes sur le nombre total d'effet et ainsi de prendre des mesures ciblées pour améliorer une situation.



Anis Jabloun, Amélioration Continue

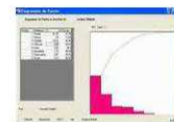
Diagramme

11

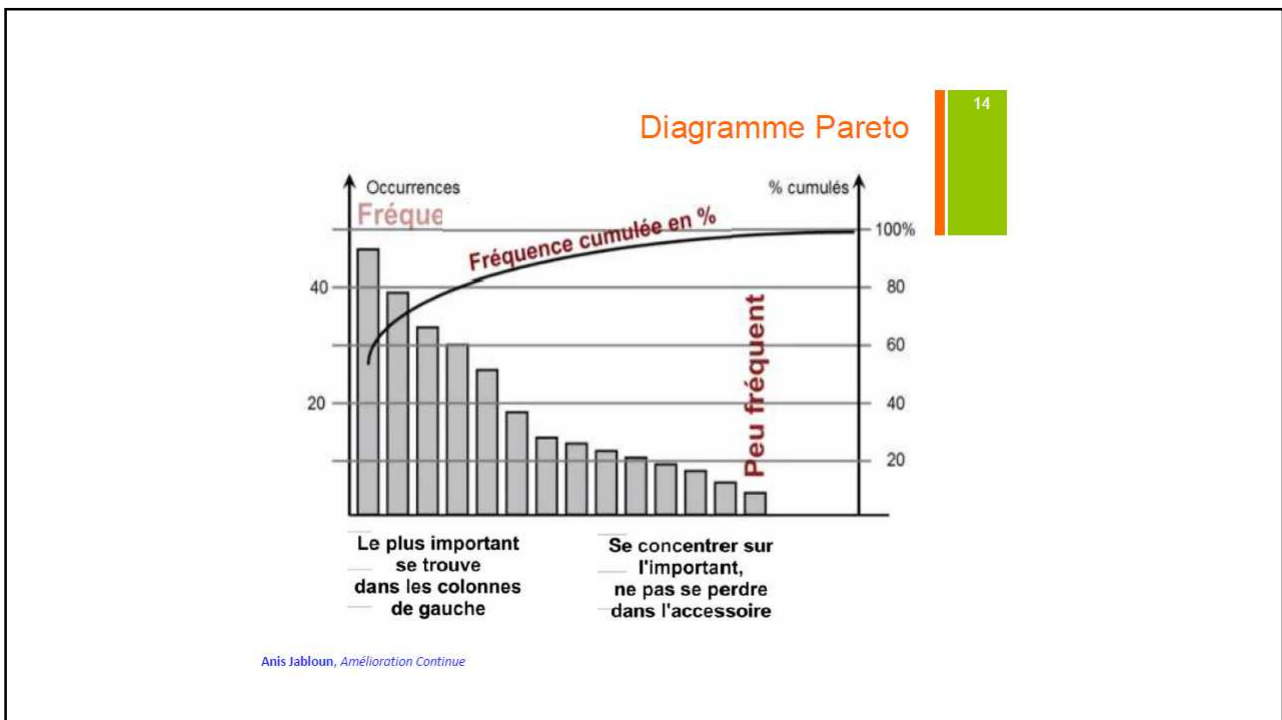
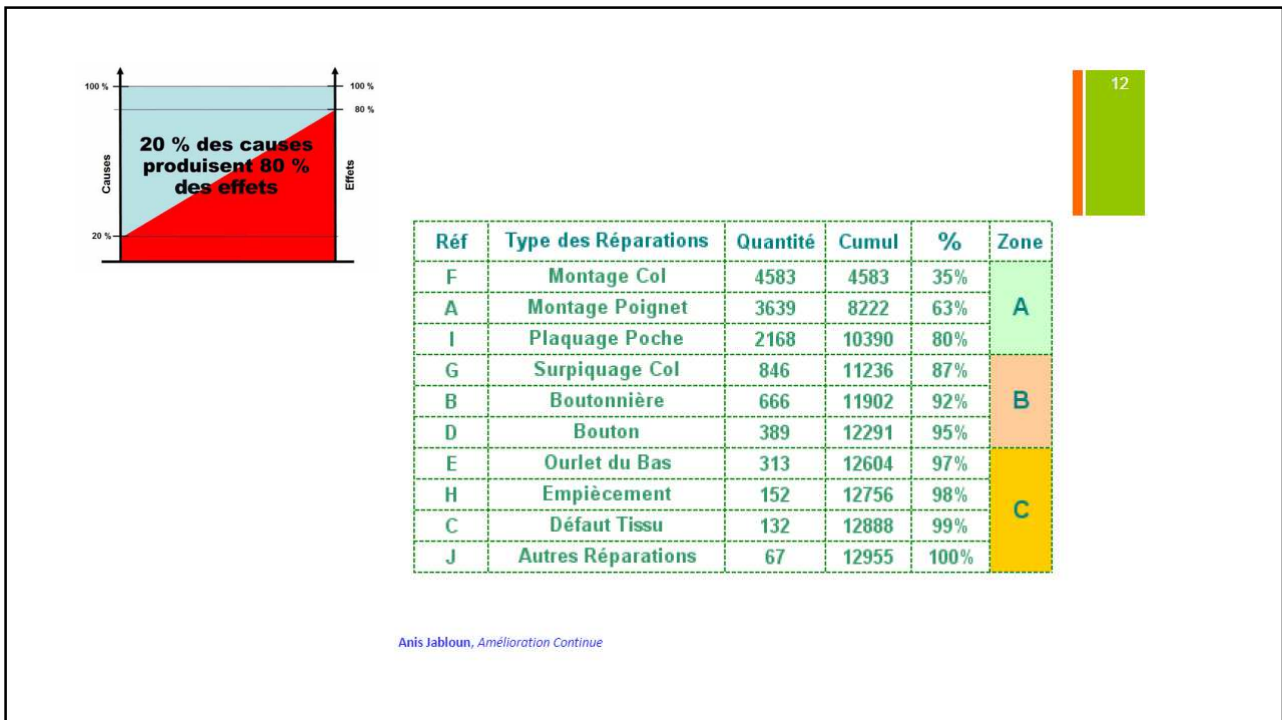
Ce diagramme se présente sous la forme d'une série de colonnes **triées par ordre décroissant**. Elles sont généralement accompagnées d'une courbe des valeurs cumulées de toutes les colonnes.

Ce diagramme est construit en plusieurs étapes :

- collecte des données
- classement des données au sein de catégories
- calcul du pourcentage de chaque catégorie par rapport au total
- tri des catégories par ordre d'importance



Anis Jabloun, Amélioration Continue



Exemple Diagramme Pareto

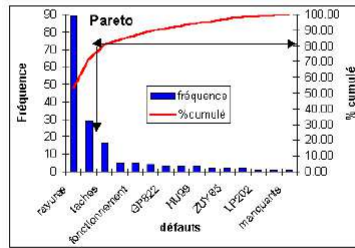
16

Dans un processus d'assemblage d'appareils, les retouches et réparations sont coûteuses en temps et argent. Une étude est menée pour déterminer les causes des défauts et tenter de les prévenir.

Les investigations montrent que les défauts d'aspect sont les causes les plus nombreuses d'intervention et elles nécessitent un démontage partiel de l'engin.

L'intérêt du diagramme de Pareto est de montrer que dans un premier temps il est plus "payant" d'attaquer les trois premières causes de défauts, plutôt que de chercher à élucider les causes qui n'apparaissent que très rarement.

Avec un diagramme de Pareto, on discrimine aisément les quelques **points essentiels** parmi les nombreux **divers**.

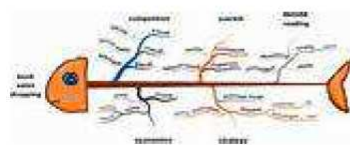


<http://chohmann.free.fr/pareto.htm>

Anis Jabloun, Amélioration Continue

Dans cet exemple, inspiré de la réalité et construit selon la méthode ci-dessus, fait apparaître que les 3 principaux défauts représentent 80% de tous les défauts. Or $3/15 = 0,20$, soit 20% des causes qui accumulent 80% des effets.

Défauts	fréquence	%	%cumulé
rayures	89	53.61	53.61
poussières	29	17.47	71.08
taches	16	9.64	80.72
hors tolérance	5	3.01	83.73
fonctionnement	5	3.01	86.75
erreur jugement	4	2.41	89.16
GP822	3	1.81	90.96
inversions	3	1.81	92.77
H199	3	1.81	94.58
KZ458	2	1.20	95.78
ZUV65	2	1.20	96.99
TT222	2	1.20	98.19
LP202	1	0.60	98.80
MM321	1	0.60	99.40
manquants	1	0.60	100.00
Total	166		



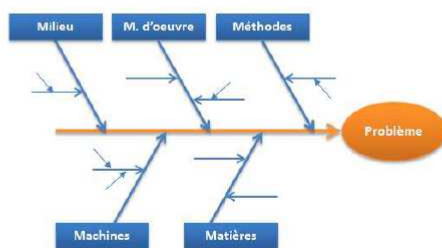
Amélioration Continue

Diagramme ISHIKAWA

Diagramme de causes et effets

18

Le Diagramme de causes et effets, ou diagramme d'Ishikawa, ou diagramme en arêtes de poisson ou encore 5M, est un outil développé par **Kaoru Ishikawa** et servant dans la gestion de la qualité.



Anis Jabloun, Amélioration Continue



Kaoru Ishikawa

19



Kaoru Ishikawa, né à Tokyo en 1915 et mort le 16 avril 1989, est un ingénieur chimiste japonais, précurseur et un des théoriciens pour la gestion de la qualité. On lui doit notamment le diagramme de cause à effets qui est un des outils fondamentaux pour assister les *cercles de qualité*.

Kaoru Ishikawa développa notamment les idées suivantes en qualité :

- omniprésence de la qualité à chaque processus.
- implication de tous les acteurs (services, employés) de l'entreprise dans la qualité.



Anis Jabloun, Amélioration Continue



Kaoru Ishikawa

20



Il étudia à l'Université de Tokyo.

1939 : obtient le diplôme d'ingénieur chimiste.

1941 : employé chez Nissan, il dirige une usine de traitement du charbon pour le gouvernement japonais.

1947 : quitte Nissan pour continuer ses études et préparer son doctorat.

Devient professeur auxiliaire à l'Université de Tokyo où il poursuit ses recherches.

1946 : rencontre avec Kenichi Koyanagi au sein de l'union des scientifiques et ingénieurs japonais, il devient membre du groupe de recherche sur le contrôle de la qualité.

1948 : rencontre avec d'autres théoriciens de la qualité : **William Edwards Deming**, **Joseph Juran** et Armand Vallin Feigenbaum.

1960 : obtient son doctorat. Lance le mouvement des Quality Control Circles.

1971 : primé concernant ses travaux sur le contrôle de qualité.

1975 : conférencier aux Etats-Unis et en Europe jusque dans les années 1980.

Décédé le 16 avril **1989** d'une hémorragie cérébrale.



Anis Jabloun, Amélioration Continue

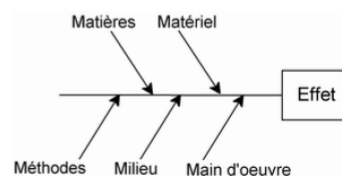
Description et fonctions

21

Ce diagramme représente de façon graphique les **causes** aboutissant à un **effet**. Il peut être utilisé comme outil de modération d'un **remue-méninges** et comme outil de visualisation synthétique et de communication des causes identifiées.

Il peut être utilisé dans le cadre de recherche de cause d'un problème ou d'identification et gestion des risques lors de la mise en place d'un projet.

Ce diagramme se structure habituellement autour du concept des **5 M**.



Anis Jabloun, Amélioration Continue

Diagramme de causes et effets

22

Kaoru Ishikawa recommande de regarder en effet l'événement sous cinq aspects différents, résumés par le sigle et moyen mnémotechnique **5M** :

Matière : les matières et matériaux utilisés et entrant en jeu, et plus généralement les entrées du processus.

Matériel : l'équipement, les machines, le matériel informatique, les logiciels et les technologies.

Méthode : le mode opératoire, la logique du processus et la recherche et développement.

Main-d'œuvre : les interventions humaines.

Milieu : l'environnement, le positionnement, le contexte.

Chaque branche reçoit d'autres causes ou catégories hiérarchisées selon leur niveau de détail.

Le positionnement des causes met en évidence les causes les plus directes en les plaçant les plus proches de l'arête centrale.

Anis Jabloun, Amélioration Continue

Diagramme de causes et effets

23

Les termes « **Moyens** » ou « **Machines** » remplacent parfois la catégorie « **Matériel** ».

Une variante du diagramme est un diagramme structuré autour des « **6M** » qui ajoute aux 5 domaines précédents celui de la « **Mesure** » : les causes correspondant à des biais ou des erreurs liés aux indicateurs utilisés pour chiffrer le phénomène à analyser.

Les entreprises de service utilisent une version étendue avec l'introduction du « **8M** » qui rajoute à la précédente les catégories « **Management** » (qui peut être considérée comme incluse dans la catégorie « **Main-d'œuvre** ») et « **Moyens financiers** ».

Anis Jabloun, Amélioration Continue

Diagramme de causes et effets

23

Les termes « **Moyens** » ou « **Machines** » remplacent parfois la catégorie « **Matériel** ».

Une variante du diagramme est un diagramme structuré autour des « **6M** » qui ajoute aux 5 domaines précédents celui de la « **Mesure** » : les causes correspondant à des biais ou des erreurs liés aux indicateurs utilisés pour chiffrer le phénomène à analyser.

Les entreprises de service utilisent une version étendue avec l'introduction du « **8M** » qui rajoute à la précédente les catégories « **Management** » (qui peut être considérée comme incluse dans la catégorie « **Main-d'œuvre** ») et « **Moyens financiers** ».

Anis Jabloun, Amélioration Continue

Diagramme de causes et effets

24

Une caractéristique peut également être ajoutée dans les univers de production avec un **neuvième** « **M** », celui de « **Maintenance** ». En effet, un équipement peut donner satisfaction à l'état neuf, être correctement homologué, répondre aux besoins pour lesquels il a été installé... mais un manque de maintenance au cours du temps peut être à l'origine de défauts, dysfonctionnements, pannes, etc.

On note également que la maintenance est une combinaison de « **Main-d'œuvre** », « **Méthode** » et « **Matériel** ».

L'**arbre des causes** peut être considéré comme une variante où les causes sont classées dans d'autres catégories, identifiées comme pertinentes lors de l'analyse.

Anis Jabloun, Amélioration Continue

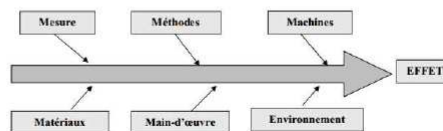
But et Méthode

But :

Le **diagramme d'Ishikawa** sert à représenter la relation qui existe entre un effet et toutes les causes d'un problème. Il est utile pour faire la liste des causes potentielles de variabilité ou pour faire la liste des facteurs X reliés à une variable de réponse Y dans la planification d'une expérience.

Méthode :

1. Énoncer le problème, effet (variable de réponse).
2. Faire la liste des causes associées à cet effet dans une session de brainstorming.
3. Penser aux grandes catégories : matériaux, machines, méthodes, procédures, main-d'œuvre, environnement, système de mesures.
4. Tracer le diagramme.

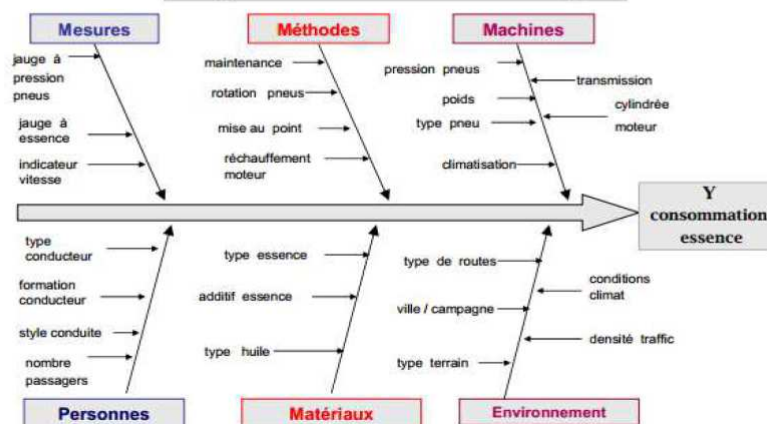


Anis Jabloun, Amélioration Continue

Exemple

Exemple 1 : facteurs reliés à la consommation carburant d'un véhicule

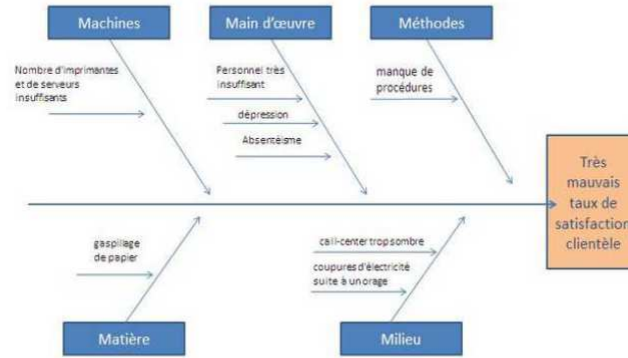
Diagramme causes à effets : exemple



Exemple

28

Projet d'amélioration du taux de satisfaction du service client d'une entreprise

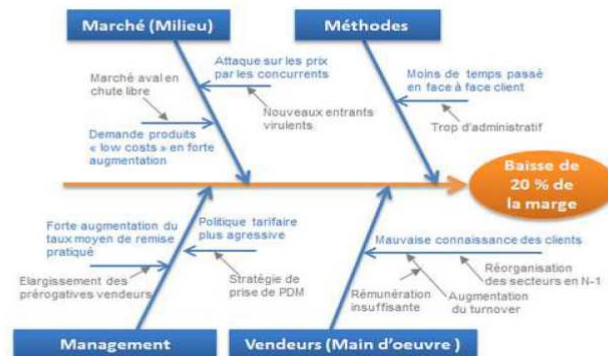


Anis Jabloun, Amélioration Continue

Exemple

29

Exemple avec notre problématique de marge



© www.manager-go.com

Anis Jabloun, Amélioration Continue

Méthodologie 31

La méthode

Pour avancer avec efficacité, créez un groupe de travail pour réfléchir sur la situation.

Les principales étapes

1 Qualifiez l'effet

Il s'agit couramment du **problème que vous cherchez à résoudre**.

Exemple : une baisse de marge, une démotivation chez vos collaborateurs, de fréquentes ruptures de stock, un besoin en fonds de roulement en constante évolution...

Des dysfonctionnements, mais pas seulement. Il est également fort intéressant d'user et d'abuser de cette méthodologie dans la **recherche de leviers sur lesquels s'appuyer pour atteindre un objectif**.

Décrivez l'effet de manière factuel. Pas d'opinion ni de jugement. Adoptez une description simple, chiffrée.

Exemple : baisse de la marge de 20% par rapport à n-1.

Anis Jabloun, Amélioration Continue

Méthodologie 32

2 Dressez un inventaire des causes possibles

Listez celles qui ont une influence sur le problème. Pour ce faire, **utilisez des méthodes telles que le brainstorming**.

Travaillez avec des personnes qui connaissent bien la situation, mais qui **proviennent d'horizons et de positionnements différents par rapport à la question** : issues de divers services, experts et utilisateurs...

Pour approfondir la recherche, **utilisez "la méthode des 5 pourquoi ?"**.

Dans notre exemple, la baisse peut être expliquée par : une politique tarifaire plus agressive, une structure de vente de produits différente, une forte action de la concurrence, une force de vente "faisant de la remise"...

Anis Jabloun, Amélioration Continue

Méthodologie 33

3 Classez les causes par familles

Ces regroupements forment les arêtes principales du diagramme d'Ishikawa. Dans le domaine de la qualité et de la production, les 5M sont fréquemment utilisés pour cette tâche :

Main d'oeuvre : les collaborateurs, leurs compétences...

Matières : les matières concernées, la qualité... Pour une fabrication, les composants entrant dans l'élaboration du produit..

Matériels : Les moyens de production, les équipements...

Méthodes : les techniques, les procédures, modes opératoires...

Milieu : l'environnement de travail, la concurrence...

Pour les autres métiers, il convient d'adapter les critères de regroupement en gardant les grandes idées des familles de facteurs d'influence.

Il n'est pas indispensable que tous les 5M fassent l'objet d'une branche.

Certains ajoutent le Management et les Moyens financiers comme 6ème et 7ème "M". Même si la finance peut correspondre au "M" de Matériel. Tout dépend de ce qui est analysé.

D'autres utilisent des référentiels propres à leurs métiers : des analyses de situation marketing peuvent être menées avec les 4 P (Product - Price - Promotion - Place).

Méthodologie 34

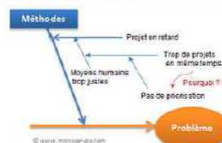
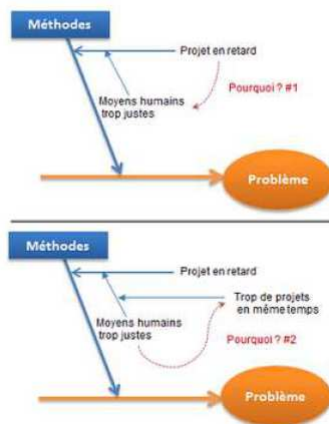
Le plus important est d'adapter les axes en fonction de votre métier, du contexte et de la problématique.

Pour chaque branche, recherchez les causes racines si ces dernières n'ont pas été découvertes.

Rappelez-vous la méthode des "5 pourquoi ?" (voir schéma ci-contre, illustrant 3 "pourquoi ?" successifs.

Selon les principes du fondateur de la méthodologie, au bout de 5 questions, la cause racine est identifiée).

Pour que votre plan d'action soit efficace, il est indispensable de **trouver la cause sur laquelle vous pouvez agir**. C'est la seule solution pour résoudre durablement tout dysfonctionnement.





Anis Jabloun, Amélioration Continue



AVANT APRES
Anis Jabloun, Amélioration Continue



Origine des 5S

Les **5S** viennent du Japon (Seiichi Nakajima) , mais leur origine n'est pas clairement établie. Il semble qu'il faille aller chercher du côté de la TPM (Total Productive Maintenance). Les 5S ont d'abord été appliqués avant d'être mis en théorie et les différents auteurs parlent des 3S, des 4S, des 5S ou des 6S.

Anis Jabloun, Amélioration Continue



La Méthode 5S

Les **5S** sont apparus dans les **années 70** au Japon, même si la nécessité de l'ordre et de la propreté sont apparus plus tôt en occident. Cette pratique s'est peu à peu transformée en théorie et s'est répandue aux USA et en Europe dans les **années 90**. D'une simple pratique pour obtenir l'ordre et la propreté dans les usines, ils sont devenus une véritable méthode de management, base de l'excellence industrielle.

Anis Jabloun, Amélioration Continue



Origine 5S

5S tire son origine de la première lettre de chacune des 5 opérations à conduire dans cette technique. On peut les traduire approximativement par :

Mot Japonais	Traduction	Interprétation
Seiri	Débarras	Trier
Seiton	Rangement	Ranger
Seiso	Nettoyage	Nettoyer
Seiketsu	Ordre	Conserver en ordre et propre
Shitsuke	Rigueur	Formaliser et impliquer

Cette démarche basée sur un **management participatif** joue un rôle essentiel dans la prévention des accidents, puisqu'à terme, il n'est plus nécessaire de rappeler les règles de sécurité, car on note naturellement une plus grande ouverture d'esprit vers l'application des consignes.

Anis Jabloun, Amélioration Continue



1S - SEIRI

Définition des 5S

Mot Japonais	Traduction	Interprétation
Seiri	Débarras	Trier

Le sens premier de débarrasser est "dégager de ce qui embarrasse".

Seiri ou "**l'art de savoir jeter**". Nous ne savons pas jeter... La preuve, c'est que nous gardons ce qui ne nous sert pas !

*Dans le contexte des **5S**, cela signifie faire la différence entre l'indispensable et l'inutile et se débarrasser de tout ce qui encombre le poste de travail.*

Anis Jabloun, Amélioration Continue



2S - SEITON

Définition des 5S

Mot Japonais	Traduction	Interprétation
Seiton	Rangement	Ranger

Au sens propre du terme, ranger signifie mettre les choses en ordre rapidement et couvre implicitement toutes les procédures nécessaires à cet effet.

Tant qu'on utilisera des objets, on aura besoin des les avoir à portée de main, ce qui explique que le rangement doit être fait chaque jour. On évite ainsi de perdre du temps à chercher.

Pouvoir ranger et retrouver en 30 secondes documents et outils usuels est un objectif tout à fait possible.

Anis Jabloun, Amélioration Continue



3S - SEISO

Définition des 5S

Mot Japonais	Traduction	Interprétation
Seiso	Nettoyage	Nettoyer

Une fois chaque chose à sa place, il faut veiller à la propreté des lieux. C'est la phase **SEISO**. Le dictionnaire donne du verbe nettoyer la signification suivante :

" Rendre net, propre en débarrassant de tout ce qui ternit ou salit ".

Dans le contexte des 5S, cela signifie éliminer les déchets, les saletés, les corps étrangers afin que le poste de travail et son environnement soit propre.

Anis Jabloun, Amélioration Continue



4S - SEIKETSU

Définition des 5S

Mot Japonais	Traduction	Interprétation
Seiketsu	Ordre	Conserver en ordre et propre

C'est ce que vous obtenez lorsque vous avez pris l'habitude de vous débarrasser des objets inutiles, de ranger et de nettoyer.

C'est, **après avoir nettoyé et éliminé les causes de salissures**, faire briller puis repeindre avec une peinture claire et brillante.

Il s'agit là de développer des habitudes (appliquer les règles) et un effort constant que tout reste en ordre.

Anis Jabloun, Amélioration Continue



5S - SHITSUKE

Définition des 5S

Mot Japonais	Traduction	Interprétation
Shitsuke	Rigueur	Impliquer et Formaliser

L'objectif est de mettre en place un système permettant de faire des progrès et de ne pas revenir en arrière.

Sur le terrain, on applique ce qui a été décidé : Qui, Quoi, Quand, Comment les tâches sont réparties.

Anis Jabloun, Amélioration Continue



La méthodologie de mise en place

1- Constituer le comité d'animation 5S

- La structure d'animation de la démarche **5S** doit se calquer sur la structure hiérarchique.
- Elle doit rassembler au sommet des membres de la direction et fonctionner à la base au travers des cercles de qualité.
- Le responsable de chaque unité de travail sera responsable de l'animation des 5S dans son unité, mais sera encadré par un animateur 5S.

Anis Jabloun, Amélioration Continue



La méthodologie de mise en place

2- Définir la politique des 5S

Une fois ces principes établis, cette instance aura pour mission de définir la politique des 5S. Mettre en place des groupes de travail, définir des objectifs spécifiques et des délais.

Dès lors, chaque équipe aura des objectifs et des calendriers qui lui seront propres, ce qui évitera de donner l'impression d'une multiplication inutile des efforts.

Anis Jabloun, Amélioration Continue



La méthodologie de mise en place

3- Définir le plan d'action 5S

Il convient d'établir un plan d'action **5S** et de l'appliquer. La première règle est de définir un plan en fixant des délais pour chaque action. Il est nécessaire d'utiliser des fourchettes assez larges (1 an, 2 ans, etc...) et de surveiller en permanence ce calendrier en s'efforçant de le réaliser. De plus, le plan doit prévoir des réunions et des rapports pour faire le point sur les objectifs et recenser ceux qui ont été atteints. Il ne faut surtout pas limiter la participation à ces réunions à quelques personnes.

Anis Jabloun, Amélioration Continue



La méthodologie de mise en place

4- Mettre en place un plan d'action 5S et des indicateurs d'évaluation

Il faut savoir avant toute chose que lorsqu'une décision est prise, il faut l'appliquer (se débarrasser de tout ce dont on n'a plus besoin, entreprendre un grand ménage, consacrer chaque jour 3 minutes au nettoyage).

De même, il convient de créer des outils adaptés et de les utiliser (étagères et tables spéciales pour le rangement des objets, des étiquettes et panneaux d'instructions). Ensuite, il faut faire des choses qui exigent des améliorations préalables (placer des capots pour éviter les projections de copeaux et prendre des mesures pour éviter les fuites).

Anis Jabloun, Amélioration Continue



La méthodologie de mise en place

4- Mettre en place un plan d'action 5S et des indicateurs d'évaluation

Enfin, il faut engager des actions qui nécessitent l'aide des autres services (réparer des machines, changer l'agencement d'un atelier, prévenir les fuites d'huile). Dès lors, les actions menées sur le terrain, **il faut mettre en place des indicateurs** pour suivre l'évolution des actions 5S. Par exemple, des indicateurs de propreté qui serait évalué par des gammes de nettoyage, ou encore des groupes de travail afin de suivre l'évolution (avant, pendant, après).

Anis Jabloun, Amélioration Continue



La méthodologie de mise en place

5- Suivre le plan d'action 5S

Il est très important que les évaluations soient faites avec rigueur pour que ceux qui ont réalisés beaucoup d'efforts notent le sérieux de la démarche.

Les évaluations doivent aller jusque dans les moindres détails et ne rien négliger. Celui qui évalue devra observer aussi bien les bons points que les mauvais, car l'identification des problèmes est le premier pas vers l'amélioration.

Anis Jabloun, Amélioration Continue



Les points clés de l'application

1S : Opération Débarrasser - Trier

Le résultat de l'opération doit être visible :

- ✓ ne pas hésiter à jeter
- ✓ faire un grand nettoyage de printemps (repeindre éventuellement)
- ✓ délimiter et identifier de façon très visible la zone du chantier

Anis Jabloun, Amélioration Continue



Les points clés de l'application

1S : Opération Débarrasser - Trier

Avant le débarras et le grand nettoyage initial :

- ✓ Montrer la détermination de la direction et de l'encadrement,
- ✓ Chacun doit participer activement : informer et solliciter le personnel concerné,
- ✓ Réaliser un planning des opérations Tri, Débarras et Nettoyage initial,
- ✓ Prévoir l'assistance de la maintenance,
- ✓ Faire vivre le tableau de communication, l'utiliser continuellement (audits, post-its, plan d'action,...)
- ✓ Prendre des photos et les afficher.

Anis Jabloun, Amélioration Continue



Les points clés de l'application

1S : Opération Débarrasser - Trier

Pendant la phase de débarras :

- ✓ Veiller à ce que l'on atteigne l'état de référence,
- ✓ Si des points posent problèmes, remonter sans délai l'information et mobiliser les compétences pour les résoudre,
- ✓ Profiter du nettoyage pour détecter les anomalies (causes de salissures, desserrages, fuites, déformations, casses,...)
- ✓ Prendre des photos et les afficher
- ✓ Déterminer des priorités dans les nettoyages et rangements,
- ✓ Ecrire les gammes et les procédures de rangement pour ces priorités,
- ✓ Programmer en fin de chaque poste 5 minutes 5S pour appliquer gammes et procédures précédemment établies.

Anis Jabloun, Amélioration Continue



Les points clés de l'application

2S : Opération ranger

Le résultat de l'opération doit être visible :

- ✓ Les zones doivent être clairement délimitées (allées, zones de travail, zones à risques,...)
- ✓ Les objets et les zones d'affectation doivent être identifiées,
- ✓ Il doit être possible de repérer facilement les objets manquants
- ✓ Le système de nettoyage doit être visible (kit de nettoyage, bacs à déchets),
- ✓ Utiliser des couleurs vives et contrastées ainsi que des symboles.

Anis Jabloun, Amélioration Continue



Les points clés de l'application

2S : Opération ranger

- ✓ Les objets à fréquence d'emploi élevée doivent être rapidement et facilement accessibles.
- ✓ Les objets fragiles doivent être protégés.
- ✓ Les standards de rangement ainsi que la description de l'état de référence doivent être formalisés.
- ✓ Contrôler l'application des règles de rangement et les améliorer sans cesse.

Anis Jabloun, Amélioration Continue



Les points clés de l'application

2S : Opération ranger

Les critères de rangement sont :

- ✓ efficacité (minimiser le temps de recherche)
- ✓ Sécurité (attention aux chutes et aux heurts)
- ✓ Qualité (attention à la rouille, aux coups, aux mélanges de pièces)

Anis Jabloun, Amélioration Continue



Les points clés de l'application

3S : Opération Tenir propre

- ✓ Se fixer des priorités en localisant les endroits générateurs de salissures et difficiles à nettoyer.
- ✓ Démarrer un processus de progrès permanent pour éliminer les sources de salissures : viser le zéro salissure.
- ✓ Mettre en place des moyens pour ne pas salir (capots, goulottes, suppression des soufflettes, aspiration des fumées).
- ✓ Consacrer du temps au nettoyage (au minimum 3 minutes / jour / personne, définir un planning de nettoyage, établir des gammes de nettoyage,...).
- ✓ Etablir des standards de propreté et un état de référence.
- ✓ Améliorer l'environnement (peinture, éclairage,...).
- ✓ Simplifier le nettoyage.
- ✓ Veiller à l'application effective des règles de nettoyage.

Anis Jabloun, Amélioration Continue



Les points clés de l'application

4S : Opération standardise

- ✓ Se fixer des priorités en repérant les points à surveiller en particulier.
- ✓ Décrire et visualiser les standards ou états de référence pour ces points
- ✓ Rendre visibles les anomalies pour faciliter le contrôle :
 - Propreté : renforcer l'éclairage, peindre dans des couleurs permettant un repérage immédiat des salissures
 - Rangement : rendre visible l'absence d'un objet, rendre visible tout objet mal placé, en sur-stock,...
- ✓ Pour que les règles soient respectées, il est préférable de les faire écrire et visualiser par les opérateurs eux-mêmes.
- ✓ Visualiser très clairement ce qu'il ne faut pas faire.

Anis Jabloun, Amélioration Continue



Les points clés de l'application

5S : Opération impliquer

- ✓ Traiter les problèmes en fonction de leur apparition.
- ✓ L'initiative vient du personnel.
- ✓ **Faire participer toutes les personnes concernées.**
- ✓ Créer des équipes multifonctionnelles.
- ✓ Etre pragmatique et s'orienter vers l'action immédiate.
- ✓ Rechercher la meilleure utilisation de l'existant.
- ✓ Communiquer visuellement sur l'avancement des projets.
- ✓ **Utiliser une méthodologie de résolution de problème commune.**
- ✓ L'amélioration est continue : pas un jour sans amélioration.
- ✓ Quel que soit le niveau atteint, il est toujours possible de faire mieux.
- ✓ Les améliorations sont conduites par le besoin du client (interne et externe).
- ✓ **Le processus est plus important que le résultat.**
- ✓ Appliquer le PDCA.
- ✓ L'encadrement consacre du temps à écouter les suggestions et observer le processus d'étude de problème.

Anis Jabloun, Amélioration Continue




Les domaines concernés

Poste de travail

Trier - Débarrasser	Pas d'objets inutiles, pièce cassée, objets divers, objets rouillées
Ranger	Outils et objets identifiés (en fonction de la fréquence d'utilisation), rendre visible les manquants
Nettoyer	Nettoyage régulier, contrôle et inspection
Conservé en ordre et propre	Éradiquer les causes de salissures, respecter les consignes de nettoyage, de rangement et de sécurité
Impliquer/ Formaliser	Établir les procédures visuelles, fonctionnement des technologies par synoptique, assurer la visibilité des points d'inspection

Anis Jabloun, Amélioration Continue




Les domaines concernés

Atelier

Trier - Débarrasser	Pas d'en-cours excessifs
Ranger	Emplacements définis pour les en-cours
Nettoyer	Parties communes, toilettes, vestiaires
Conserver en ordre et propre	Eradiquer les causes de salissures, encours excessifs, respecter les consignes de nettoyage, de rangement et de sécurité.
Impliquer/ Formaliser	Afficher les plans d'action, les valeurs maxi de stock, les consignes de circulation et d'évacuation, les consignes de sécurité

Anis Jabloun, Amélioration Continue



Les domaines concernés

Bureau

Trier - Débarrasser	Pas de documents périmés, les documents obsolètes
Ranger	Documents et classeurs, identifiés, facile à trouver
Nettoyer	Pas de salissure, environnement agréable (mobilier, vitres,...)
Conserver en ordre et propre	Eradiquer les causes de salissures, l'origine des poussières
Impliquer / Formaliser	Le Respect des consignes, les procédures, l'affichage

Anis Jabloun, Amélioration Continue




Les domaines concernés

Salle de réunion

Trier - Débarrasser	Pas d'objet inutile
Ranger	Mobilier et matériel
Nettoyer	Aucune trace sur les sols, murs, tableaux
Conserver en ordre et propre	Procédures visuelles (matériels et consignes)
Impliquer / Formaliser	Afficher le planning d'utilisation, les horaires, les règles de conduites des réunions, etc...

Anis Jabloun, Amélioration Continue



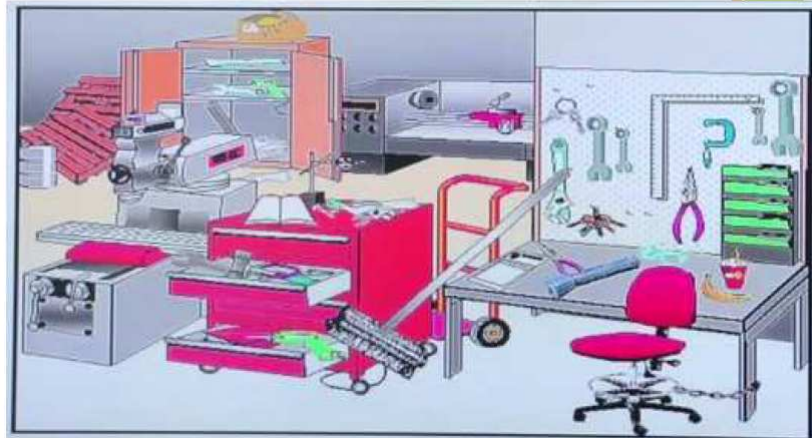
Méthode 5S

```

graph TD
    Objet[Objet] --> Utile[Utile]
    Objet --> Indeterminé[Indéterminé]
    Objet --> Inutile[Inutile]
    Utile --> GarderRanger[Garder et ranger]
    GarderRanger --> RangementABC[Rangement ABC]
    Indeterminé --> GarderObserver[Garder et observer]
    GarderObserver --> Tri{Tri}
    Tri -- Utile --> RangementABC
    Tri -- Inutile --> Debarasser[Débarasser]
    Inutile --> Debarasser
    
```

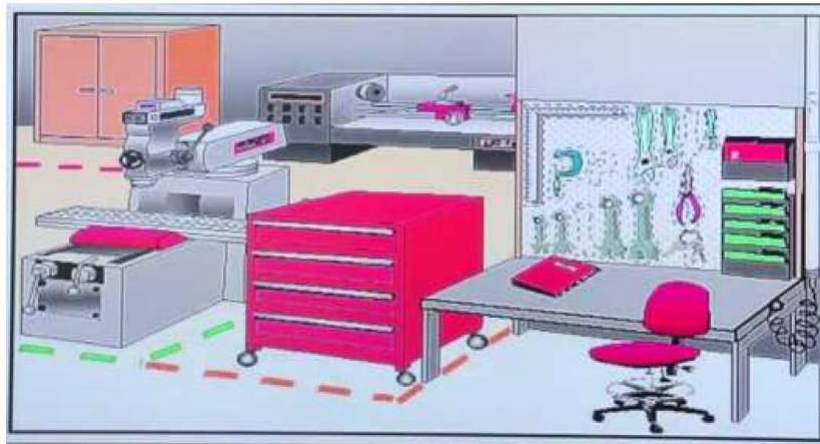
Anis Jabloun, Amélioration Continue

La Méthode 5S



Anis Jabloun, Amélioration Continue

La Méthode 5S



Anis Jabloun, Amélioration Continue

Méthode 5S

1. S'organiser : S'upprimer l'inutile

2. Situer : Ranger les choses

3. Scintiller : Nettoyer

4. Standardiser : Définir des règles

5. Suivi : Stimuler à maintenir le résultat

Anis Jabloun, Amélioration Continue

Méthode 5S

Seisetsu (Shine) : Hygiène, Inspection, Détecter les anomalies

Seiton (Set in order) : Ranger, S'organiser

Seiso (Clean) : Nettoyer, Scintiller

Seiketsu (Standardize) : Définir des règles, Standardiser

Shitsuke (Discipline) : Être discipliné, Suivi

Anis Jabloun, Amélioration Continue



Anis Jabloun, Amélioration Continue

DEMARCHE 5S



- 01 **DEBARRASSER**
- 02 **RANGER**
- 03 **NETTOYER**
- 04 **ORDONNER**
- 05 **RESTER RIGoureux**

Comment ?
Avec la méthode des 5S



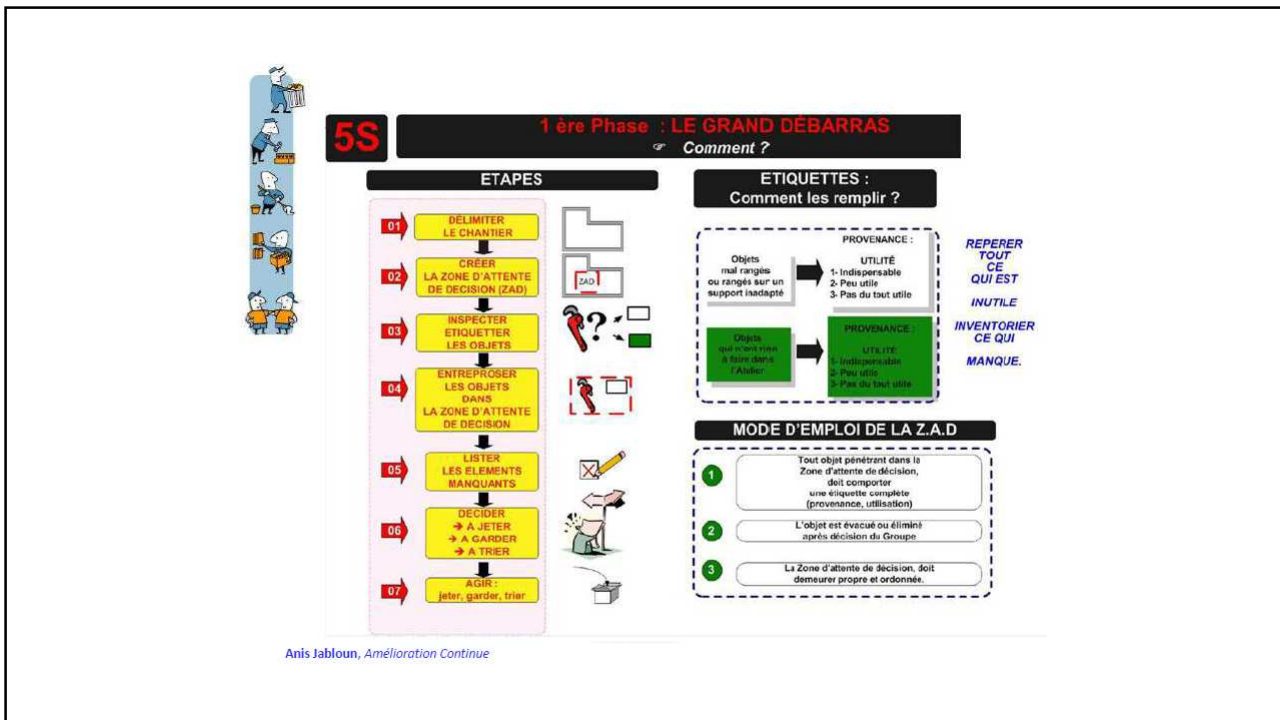
Avant



Après



Anis Jabloun, Amélioration Continue



5S

3^{ème} Phase : LE GRAND NETTOYAGE
Comment ?

ETAPES	OBJECTIFS → EVITER ...	
<p>01 DELIMITER L'ESPACE A NETTOYER</p> <p>02 REUNIR LES MOYENS DE NETTOYAGE</p> <p>03 PREVOIR SACS POUBELLES, et EQUIPEMENTS de PROTECTION</p> <p>04 INSPECTER</p> <p>05 LISTER LES POINTS A NETTOYER</p> <p>06 DEFINIR COMMENT NETTOYER AVEC QUOI</p> <p>07 NETTOYER → de haut en bas</p>	<div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <p>Tout risque d'atteinte à la santé → finies les salissures, les poussières ...</p> </div> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <p>Tout risque d'atteinte à la qualité des produits → un espace de production propre ...</p> </div> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center; color: red; font-weight: bold;">ATTENTION AUX PRODUITS D'ENTRETIEN !</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="font-size: 8px;"> <p>AVANT TOUTE UTILISATION LIRE LES ETIQUETTES ET BIEN INTERPRETER LES IMAGES SUR L'EMBALLAGE</p> </div> </div> </div>	<p style="color: blue; font-weight: bold;">REDONNER A L'ATELIER L'ASPECT DU NEUF</p> <p style="color: blue; font-weight: bold;">↓ LE NETTOYAGE</p> <p style="color: blue; font-weight: bold;">COMME MOYEN DE CONTRÔLE DU BON FONCTIONNEMENT DE L'ATELIER</p>

Anis Jabloun, Amélioration Continue





Conclusion

La démarche appliquée avec méthodologie et rigueur permet de dégager des résultats visibles et chiffrables sur la propreté, l'environnement, l'ambiance en interne, l'image de marque de la société, la qualité mais aussi la sécurité.

Les **5S** constitue aussi une démarche d'amélioration continue, le Kaizen. Kaizen signifie amélioration. C'est un état d'esprit que l'on met en place et que l'on fait vivre, par l'implication de l'ensemble du personnel.

Le cycle des **5S** est évolutif, il suit le principe **PDCA**.

Le premier nettoyage sert à établir l'état des lieux. Cette phase concrète peut être exploitée pour planifier les action, fixer les objectifs avec les acteurs (= **Plan**). Les actions sont menées et les résultats vérifiés (= **Check**). On évalue alors l'écart entre ce que l'on constate et les objectifs (= **Act**). Ensuite, on redéfinit de nouvelles actions (= **Plan**) et c'est reparti !

Anis Jabloun, Amélioration Continue

Espérant avoir répondu à vos attentes

