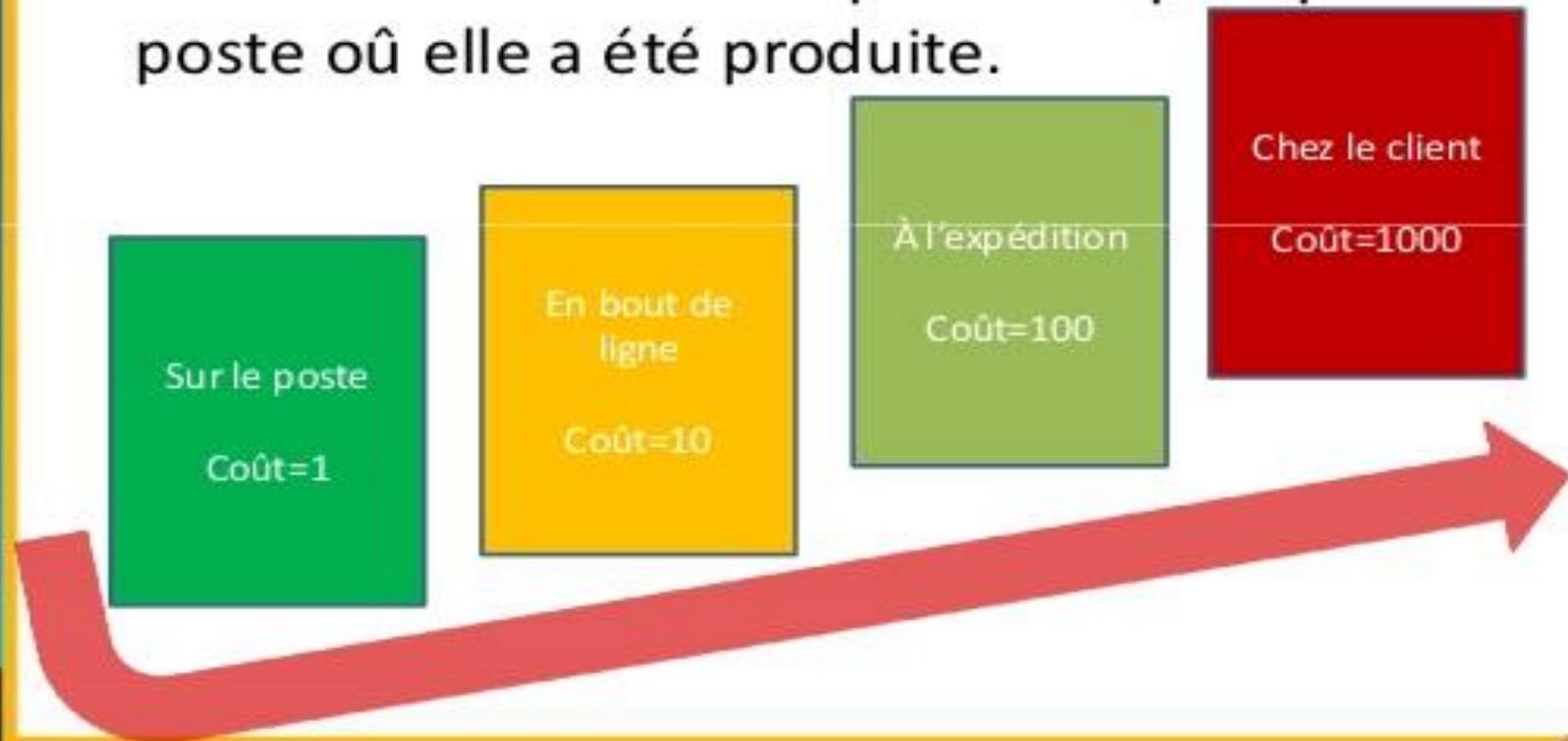


# PARTIE I



# Qu'est-ce que la qualité?

- Il faut détecter la non-qualité au plus près du poste où elle a été produite.



**Quality is free.**

It's not a gift, but it's free.

The **'unquality'** things are  
what **cost money.**

Philip B. Crosby

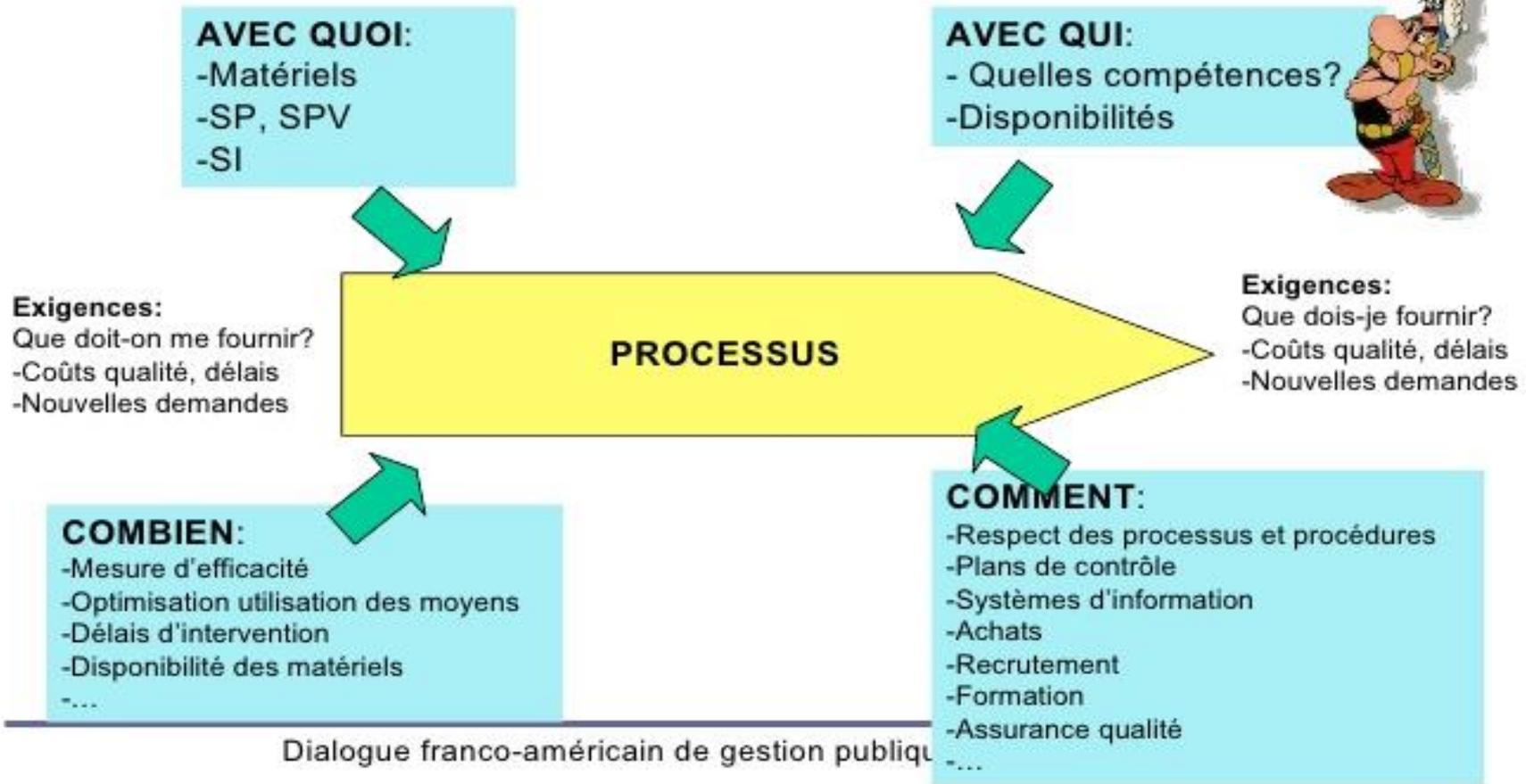


## Selon P.Crosby:

**« la qualité se définit par la conformité  
aux exigences, non en termes de  
« bon » ou de « beau »**

**Les « 4 Absolus »: Conformité,  
Prévention, Zéro défaut, Mesure de la  
qualité.**

# Description des processus: la tortue de Crosby



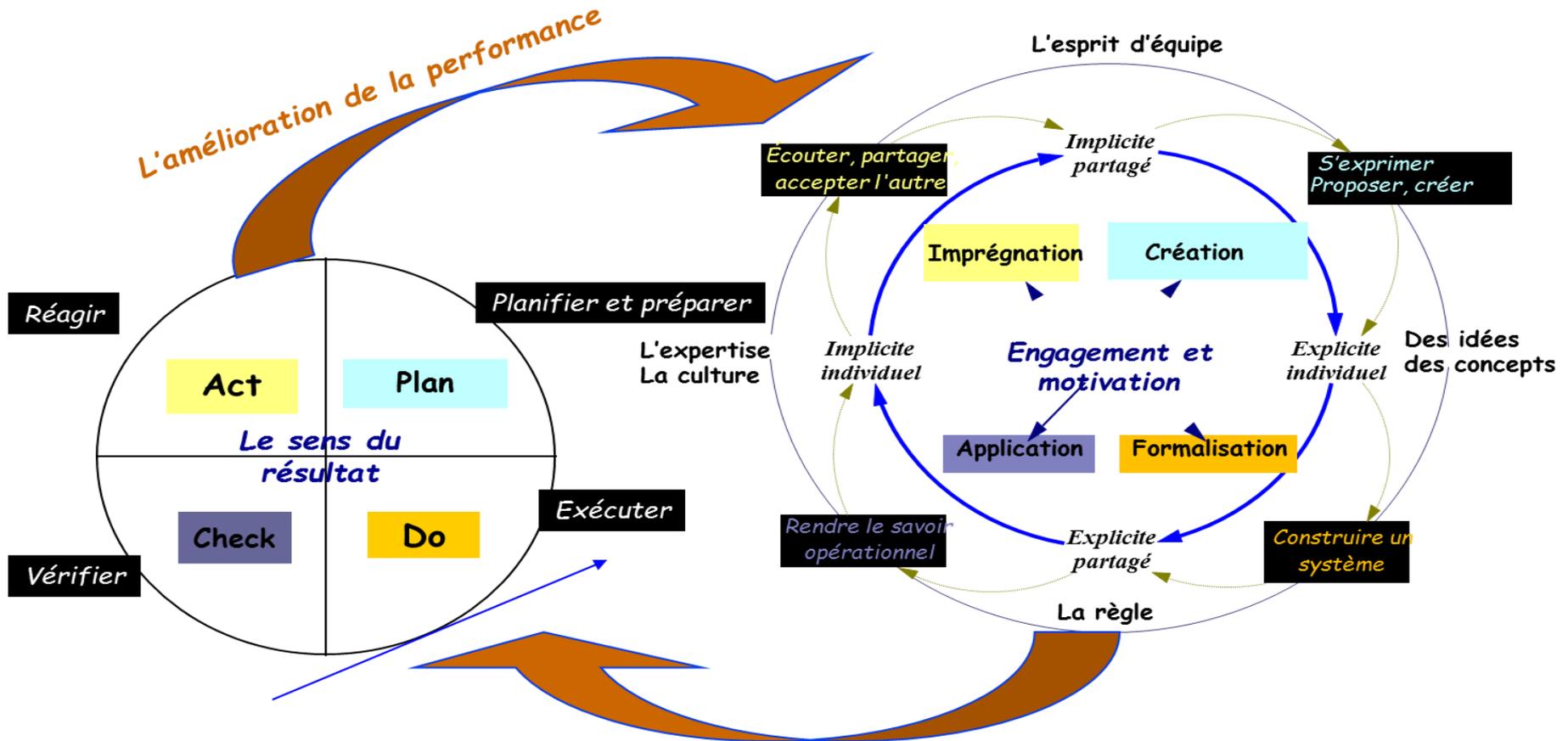
Dialogue franco-américain de gestion publique

Claude Rochet - Institut de la Gestion Publique et du Développement Économique

# Selon E.Deming

- ❑ « La qualité c'est la production effective de la qualité attendue par le marché; ce qui n'implique pas la recherche de la perfection. »
- ❑ Les 5 maladies mortelles du Management (un manque de planification, l'accent mis sur les profits à court terme, une évaluation annuelle de la performance, la trop grande mobilité du management, l'utilisation de strictes données visibles) .
- ❑ Le contrôle statistique de la qualité

# La roue de Deming



*Savoir conjuguer le pragmatisme des méthodes et la réalité de l'humain*

# Deming utilisa la théorie de SHEWHART

- Une erreur fréquente d'interprétation des résultats consiste à supposer que chaque accident (défaut) est imputable à une cause particulière, bien connue parce que contemporaine à cet accident...
- Il importe de comprendre que les défauts provenant du système sont en fait des « causes communes », et que celles provenant d'incidents passagers sont des « causes spéciales »; la confusion entre ces deux types spécifiques conduit invariablement à une frustration générale, à une variabilité du système encore plus grande et à des coûts encore plus élevés.

# Quelques exemples des causes

## communes imputables au management

- Procédures inadaptées aux exigences...
- Mauvais éclairage...
- Conditions de travail inconfortables: bruit, désordre, saleté, mauvaise manutention des produits, mauvaise aération, mauvaise nourriture à la cafétéria...
- Inaptitude à fournir aux employés des informations sous une forme statistique propice à indiquer comment améliorer leur performance et l'uniformité du produit...
- Inaptitude à résoudre un problème causé par une source d'approvisionnement défectueuse...
- Après avoir donné priorité à la quantité, la direction donne priorité à la qualité, mais sans savoir comment l'obtenir...
- Humidité incompatible avec le processus...
- Mauvais réglage des machines...
- Mauvaise formation et mauvais encadrement...

- **« La qualité, c'est rencontrer ou dépasser les attentes des clients »**
- La reconnaissance permet aux gens de s'identifier dans un rôle de gagnant... Le besoin de reconnaissance est universel et la plupart des gens en ont faim...

# J.M.Juran

- « La qualité se définit comme l'aptitude à l'usage »
- « Je vois l'avenir du monde occidental sous des couleurs sombre. Nous resterons jusqu'à la fin du siècle au paroxysme de cette crise de la qualité. »
- « Certains chefs d'entreprises croient plus la qualité est grande plus elle coûte cher. Le raisonnement peut sembler correct, mais ils tombent dans un piège de vocabulaire. Ils prennent le mot « **qualité** » au sens de « **classe de produit** ». Si on prend ce mot au sens de « **conformité aux besoins des utilisateurs** », une meilleure qualité coûte moins cher au contraire ».

# LA QUALITE: CONCEPTS DE BASE



## Contrôle de la Qualité

**Passé**

Détecter les erreurs  
Trouver les coupables  
Accuser  
Punir  
Cas par cas

## Assurance & Management de la Qualité

**Présent & Futur**

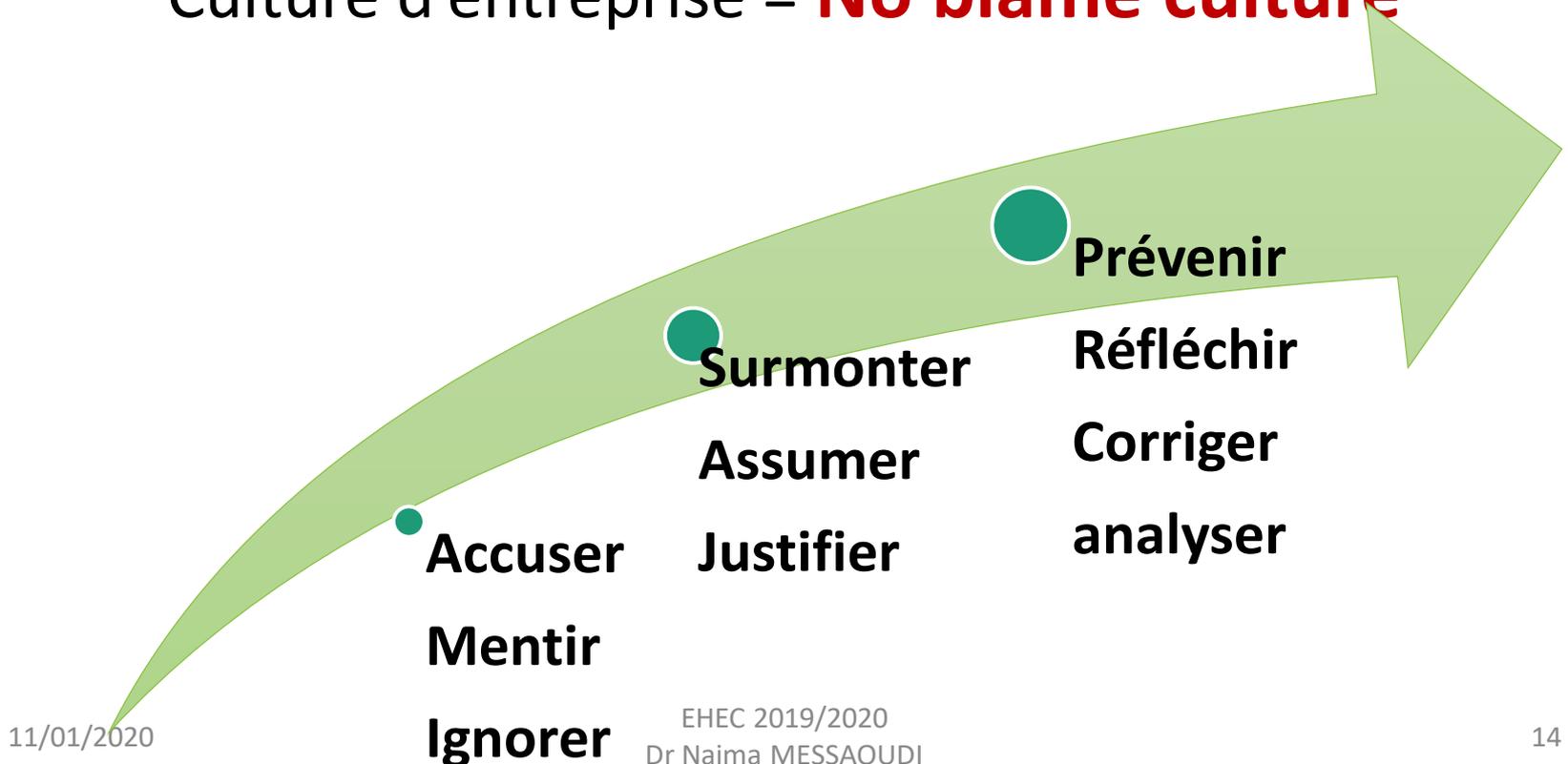
Prévenir les erreurs  
Trouver le problème au sein de l'organisation  
Aider  
Motiver et former  
Gestion systématique des problèmes

# 1. Appliquer les règles des relations clients-fournisseurs tant en interne qu'en externe

Bien faire la première fois. Les principales sources d'erreur sont : Manque d'expérience, l'attitude « je sais tout », manque d'attention

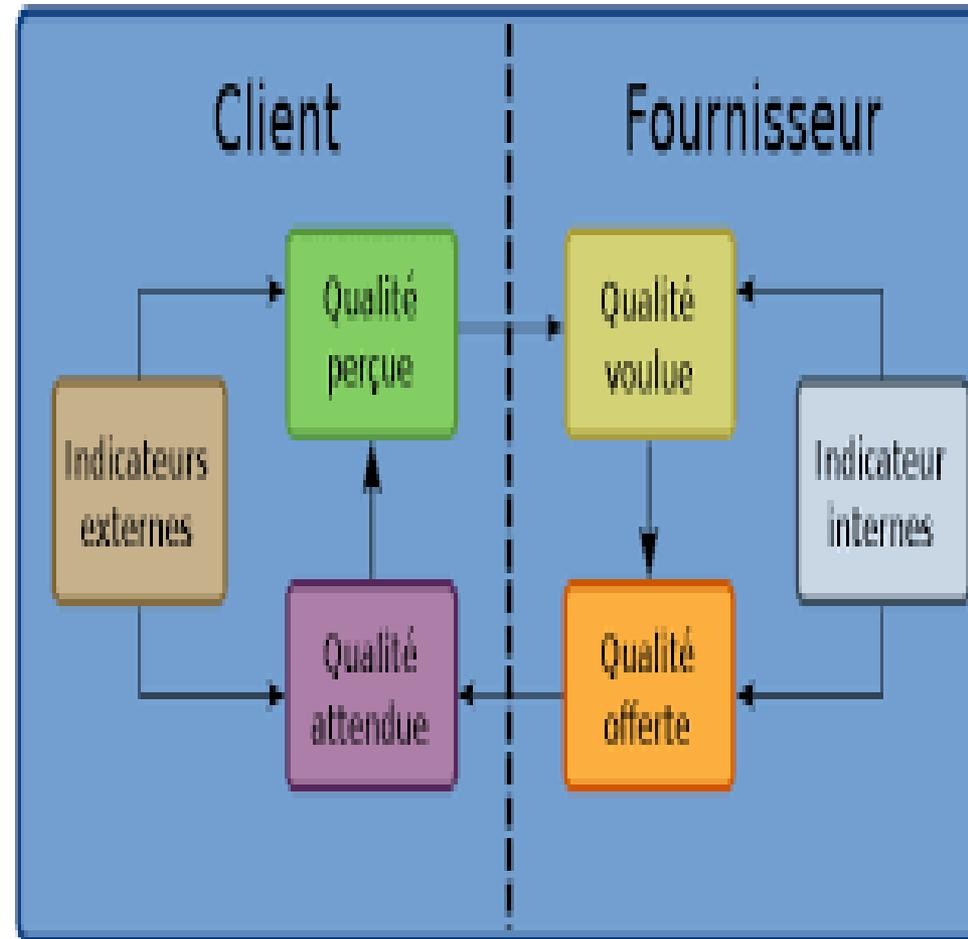
L'objectif « zéro défaut » est un état d'esprit, faire bien du premier coup! Ceci nécessite une révolution des comportements dans l'entreprise.

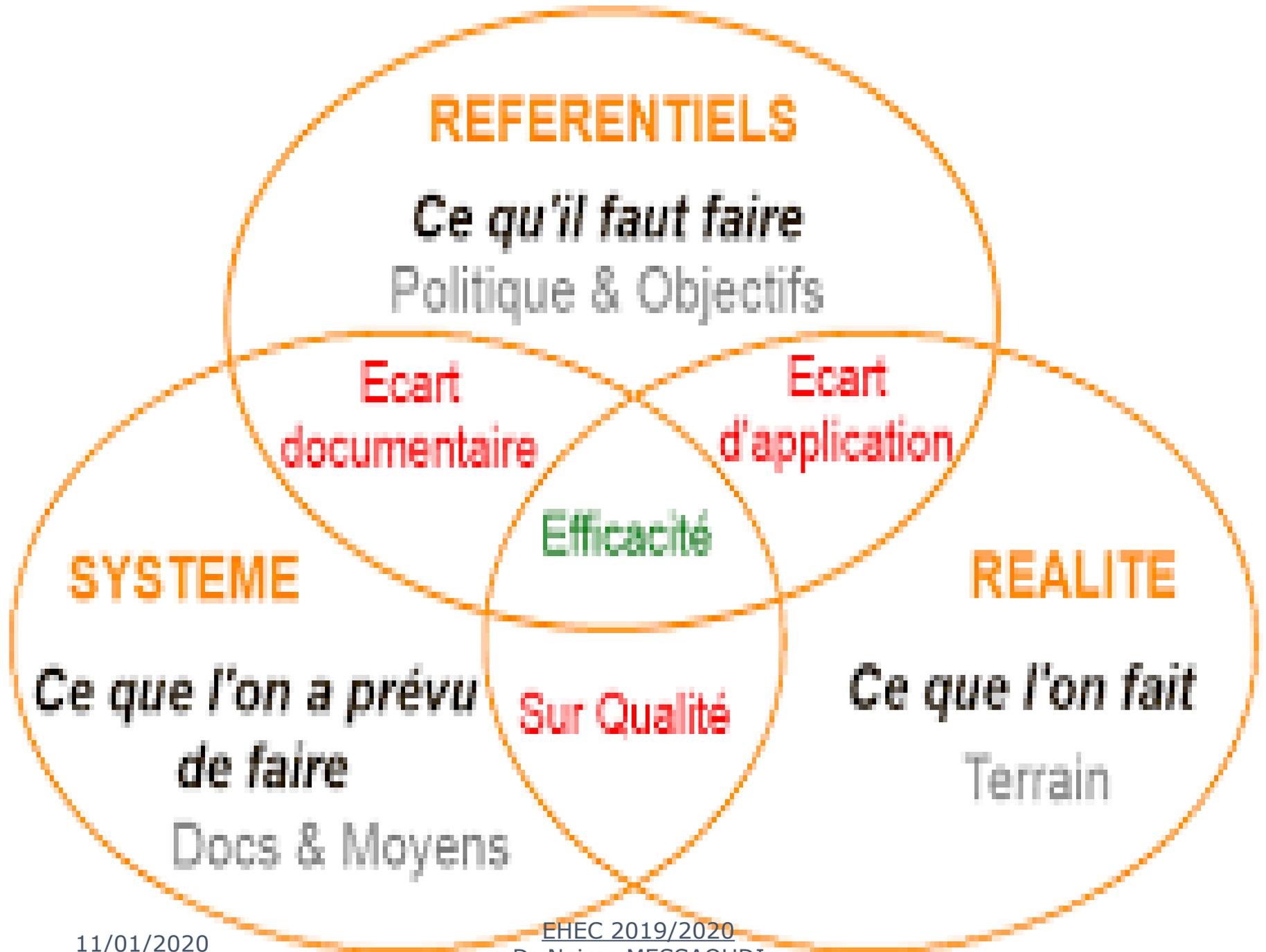
Culture d'entreprise = **No blame culture**



# *Les cinq concepts de base de la qualité :*

- Satisfaire les besoins;
- Bien faire la première fois;
- Détecter les défauts en amont;
- Associer le personnel à la démarche;
- Visualiser les résultats.





# Qualité et assurance qualité.

La *qualité* pour le client est la **satisfaction**, elle porte sur le **produit**. **Selon la définition de l'ISO :**

**la qualité est l'aptitude d'un produit ou d'un service à: satisfaire les exigences spécifiées.**

NB :

1. dans une situation contractuelle, ou dans un environnement réglementé, tel que le domaine de la sécurité nucléaire, les besoins sont spécifiés, tandis que dans d'autres, il convient d'identifier et de définir les besoins implicites.
2. Dans de nombreux cas, les besoins peuvent évoluer avec le temps; ceci implique la revue périodique des exigences de la qualité.

# L'assurance qualité permet de faire la démonstration suivante:

L'assurance qualité pour le client est la confiance, elle porte sur l'entreprise. Elle permet de garantir au client que ses exigences sont respectées à tous les stades de la fabrication du produit:

- La qualité voulue par le client est définie...
- Toutes les ressources humaines sont mobilisées pour la maîtrise de la qualité...
- La non-qualité est visible...
- Le système réagit face à la non qualité et il vise à transformer celle-ci en qualité...

**N.B.** A partir des années 2000 le concept « Assurance Qualité » est désormais devenu « Management de la qualité » (voir diapos : 32 et 33)

# Enjeux du système assurance qualité

- **L'enjeu commercial.** *Il permet à l'entreprise de se placer sur des marchés où les clients veulent des garanties sur la qualité.*
- **L'enjeu humain.** *Il permet de renforcer la responsabilité individuelle, de viser des objectifs communs bien identifiés, de communiquer, de préserver le savoir faire de l'entreprise...*
- **L'enjeu stratégique.** *Il permet de vérifier et prouver la qualité, et ce, en se basant sur des données tangibles et des écarts constatés.*

# Qu'est-ce qu'une norme et à quoi sert-elle?

Votre carte bancaire est utilisable pratiquement partout dans le monde. ***N'est-ce pas extraordinaire?***

**La de bord, les mêmes symboles que votre propre voiture française, chez vous en Algérie. Quel soulagement !**

Vous pouvez regarder n'importe quelle vidéo téléchargée sur le Web sur n'importe quel ordinateur à disposition. ***Très pratique...***

**Les jouets pour bébé n'ont jamais d'angles pointus. Sécurité oblige...**

Les produits alimentaires pré-emballés importés que vous consommez sont frais et sûrs. ***Comment le savez-vous ?***

**Voici, parmi tant d'autres, quelques exemples de la vie de tous les jours, qui montrent pourquoi les normes, et les Normes internationales en particulier, vous concernent directement**

# Norme de qualité

D'après l'ISO, International Organization for Standardization, la définition officielle de la norme est la suivante :

*« Document établi par consensus et approuvé par un organisme reconnu, qui fournit, pour des usages communs et répétés, des règles, des lignes directrices ou des caractéristiques, pour des activités ou leurs résultats garantissant un niveau d'ordre optimal dans un contexte donné. »*

**La norme doit impérativement :**

- Lister les méthodes pour reproduire un produit ou un service,
- Être reconnue par les professionnels du milieu concerné.

Les établissements qui rédigent les normes sont appelés organisme de normalisation. Les plus connus sont : **Afnor, CEN, OASIS, et bien sûr ISO.**

# Exemple de normes : en aéronautique

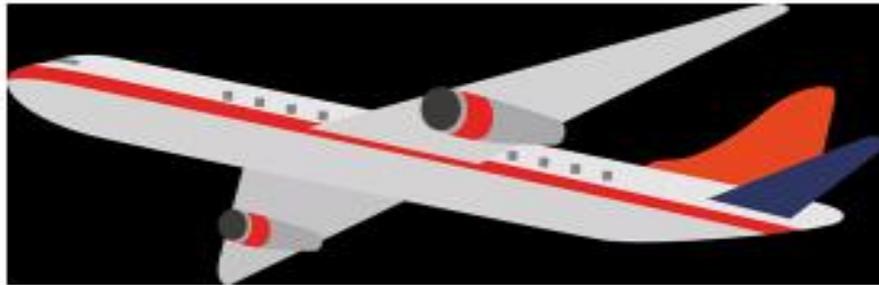
## Performance :

Vitesse;  
Consommation;  
Capacité, chargement.

## Sécurité :

Calculs de structure;  
Fabrication, contrôle;  
Essais

Prix  
d'achat



Longévité

Coût de  
possession

## Fiabilité:

Départ à l'heure  
Pannes  
Maintenance

**Non-conformité** (gestion) Dans la gestion de la qualité, une non-conformité est la non satisfaction d'une exigence ou la déviation par rapport à une spécification, un standard ou une attente. Les non-conformités sont usuellement classées comme critiques, majeures ou mineures.



**ISO 14001**  
**Fiche de non-conformité**

PARTIE A SAISIR PAR LA PERSONNE QUI SIGNALE

SAISIR PAR LE PILOTE

**Fiche  
de non  
conformité**

<b>Type de non-conformité :</b>		<b>Nom de la personne qui signale :</b>	<b>Date :</b>
<input checked="" type="checkbox"/> NC légale et réglementaire <input type="checkbox"/> NC documentaire <input type="checkbox"/> NC des bonnes pratiques <input type="checkbox"/> NC liées aux incidents, accidents et situations d'urgence <input type="checkbox"/> autre NC			
<b>Description de la non-conformité :</b>			
<b>Actions curatives :</b>			
<b>Visa :</b>		<b>Date :</b>	
<b>Causes :</b>			
<b>Actions correctives / préventives :</b>		<b>Pilote</b>	<b>Délai retenu</b>
<b>Visa pour actions :</b>		<b>Date :</b>	

# Les procédures documentées

Une procédure est selon la norme ISO 8402 : « **une manière spécifiée d'accomplir une activité** ». Elle comporte généralement l'**objet** et le **domaine d'application** d'une activité, ce qui doit être fait et qui doit le faire, quand, où, et comment cela doit être fait. La procédure doit aussi signaler **quel matériel, équipements** et **documents** doivent être utilisés, et comment cela doit être maîtrisé et enregistré.

Chaque procédure est codifiée, datée puis gérée par un responsable qui en suit l'évolution. Elle contient :

- L'objet
- La référence
- Le domaine d'application
- Le destinataire
- Le rédacteur
- L'indice
- La date de mise à jour
- Le nombre de pages
- La procédure par elle-même

*Comment fait-on?*

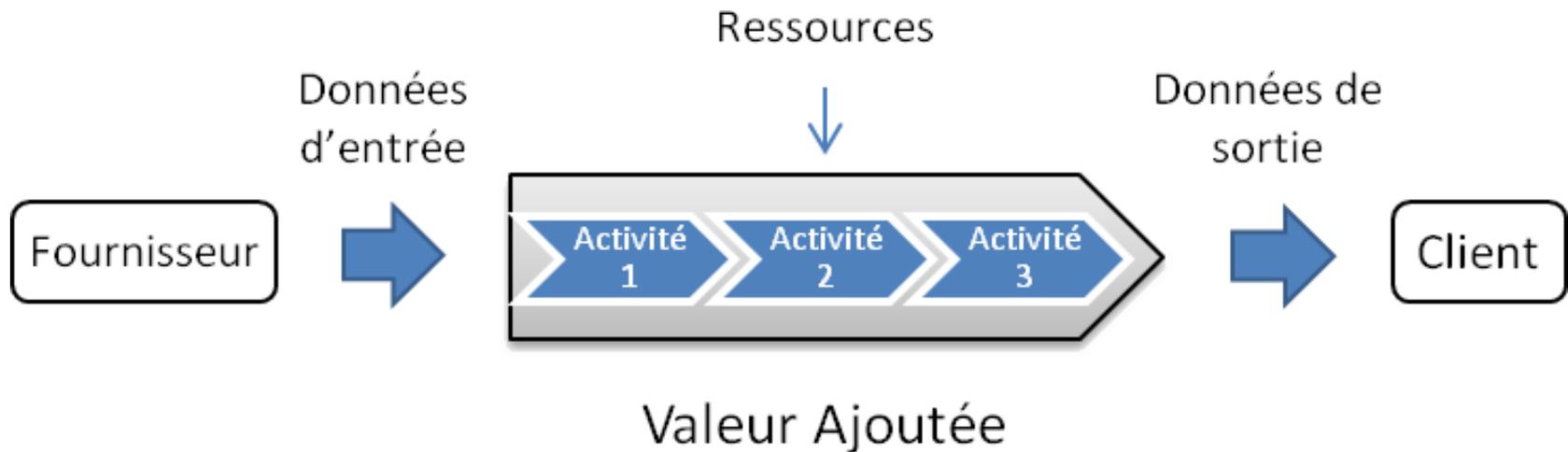
C'est la mémoire du savoir-faire de l'entreprise

lité

# Le Processus

Depuis sa version 2000, la norme ISO 9001 recommande de déterminer et gérer les processus nécessaires au système de management de la qualité. Corrélés, ils permettent un management de la qualité, voire de l'ensemble de l'entreprise ou l'organisme, par approche systémique, afin d'améliorer l'efficacité et l'efficience à atteindre les objectifs.

**Un processus est un enchaînement d'activités logiques qui apportent de la valeur ajoutée.**



Il s'agit dans la démarche qualité de représenter **les processus** majeurs de l'entreprise. Ils sont en général au nombre de **5 à 15**.

Par exemple, pour un processus de fabrication :

- les « **données d'entrée** » sont la matière première
- les « **données de sortie** » sont les produits fabriqués
- les « **activités** » sont les étapes de la transformation des produits
- les « **ressources** » sont les hommes, les machines, les instructions, etc...

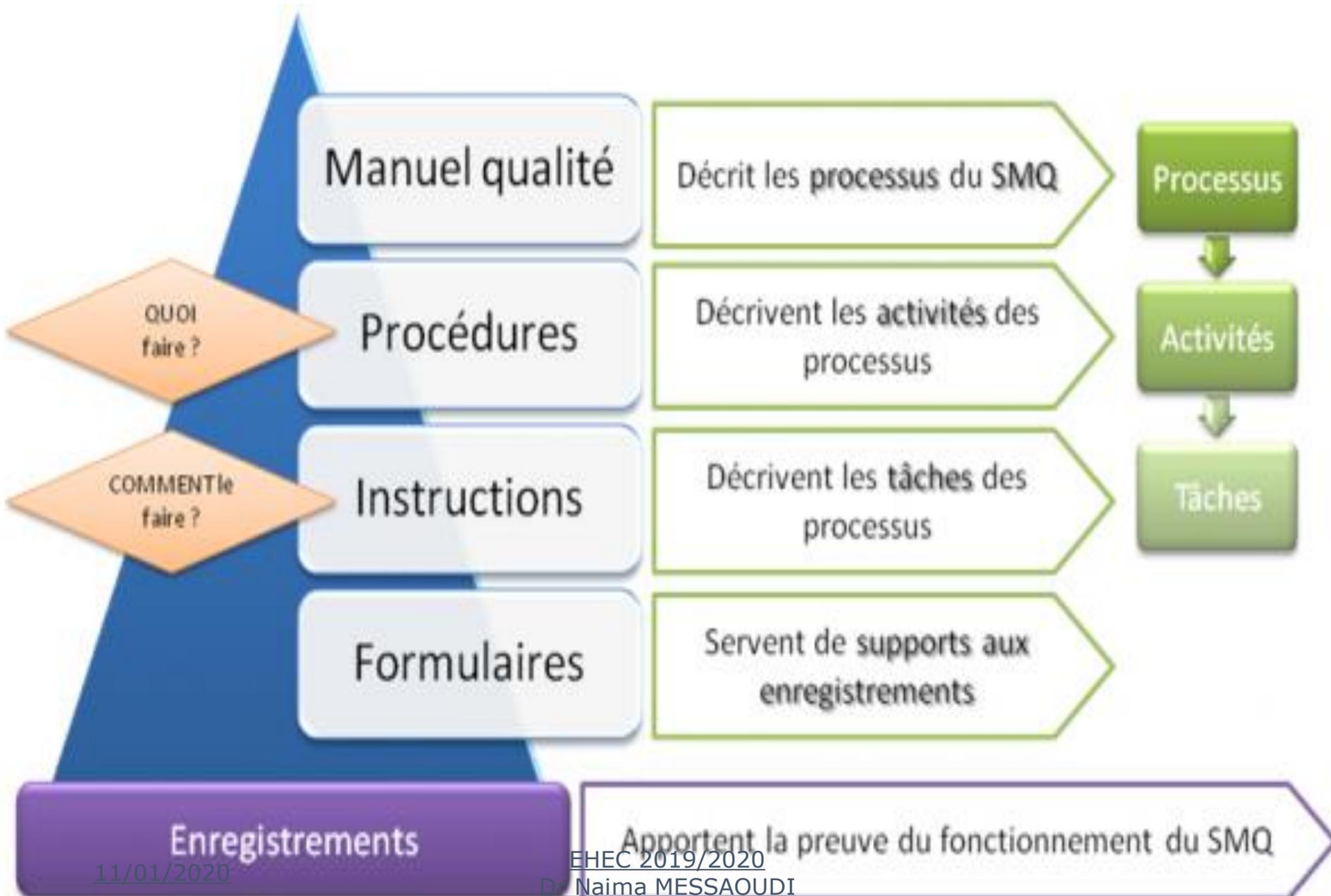
Les données d'entrée de chaque processus proviennent d'un autre processus, ou de l'extérieur (le client par exemple), et les données de sortie sont destinées à un processus client ou à l'externe.

Ainsi, les **processus** s'enchaînent dans une logique **client-fournisseur**. Leur performance sera mesurée à leur aptitude à satisfaire leurs clients (internes ou externes). Un plan d'action pourra être défini afin d'en améliorer le fonctionnement.

L'approche processus permet donc d'améliorer les flux, de matière mais surtout d'information, toujours dans une optique de valeur ajoutée. Elle sera un outil majeur pour **l'amélioration de la performance** de l'entreprise.

La représentation schématique de l'enchaînement de l'ensemble des processus est ce que l'on nomme habituellement **la cartographie des processus**.

# LE SYSTÈME DOCUMENTAIRE





## le système documentaire

- Le **manuel Qualité**. Politique générale.
- Les **manuels de procédures**. Qui fait quoi?
- Les **fiches d'instruction de poste**. Comment faire?
- Les **enregistrements**. *Traces de l'exécution.*

***ISO est le nom de l' Organisation Internationale de Normalisation (International Standard Organisation), dont le siège est à Genève. Créée en 1947, l'ISO est une fédération mondiale regroupant plus d'une centaine d'organismes nationaux de normalisation. Les travaux de l'ISO donnent lieu à des accords internationaux qui sont publiés sous la forme de normes internationales.***



**ISO 9001 est une norme qui établit les exigences relatives à un système de management de la qualité. Elle aide les entreprises et organismes à gagner en efficacité et à accroître la satisfaction de leurs clients. Une nouvelle version d'ISO 9001:2015 a été publiée pour remplacer l'édition précédente (ISO 9001:2008).**

Performance  
et pérennité  
de l'entreprise  
par la prise  
en compte  
des **risques**

Management  
de la qualité  
par l'approche  
**processus** et  
l'amélioration  
continue

Assurance  
de la qualité  
par le respect  
de la **procédure** et  
l'action corrective

Maîtrise du produit  
non conforme  
par **contrôle** et tri  
après fabrication

1987

2000

2015



# ISO 9001

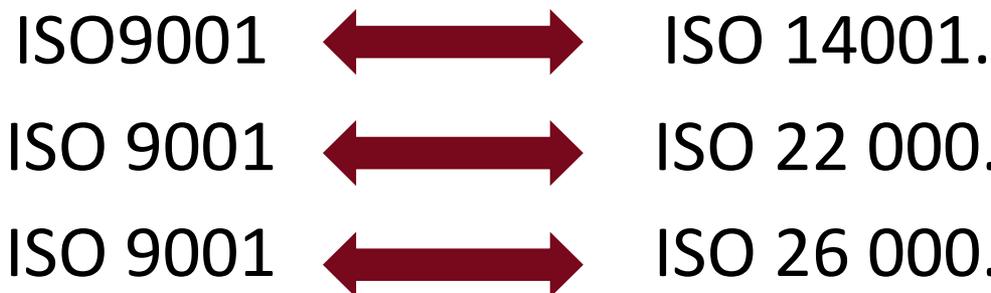
□ **1987**: Naissance et baptême

□ **1994** : un léger relooking. De nouvelles exigences se sont imposées : maîtriser les procédés et actions préventives. Elle est désormais surnommée : **Assurance Qualité**. C'est l'ère des procédures et enregistrements, les audits étaient très documentés et documentaires. C'est la fameuse époque du classeur papier. Les entreprises devaient donner la preuve qu'elles maîtrisaient leurs activités en vue d'inspirer confiance auprès de leurs clients.

□ **2000** : une évolution importante. Elle est devenue le **Management Qualité**. Cette évolution de terminologie est signe d'une plus grande maturité. Elle est désormais orientée vers la satisfaction des clients. Elle intègre **l'approche processus** et prend en considération **l'amélioration continue**. Après plus de deux décennies d'existence, le succès de l'ISO 9001 est considérable, elle représente plus d'un million d'organisations certifiées dans le monde dont 54% en Europe. Le marché a atteint la phase de maturité, elle a besoin de renouveau. Dès lors, place à la version 2015.

# Les grands changements de la version 2015

Avant 2015, chaque norme du système de Management était dotée de sa propre structure : ISO 9001; ISO 14001; ISO 50001; ISO 22000; EN 9001; ISO 13485. Dès lors, il n'était pas du tout évident, pour les organisations, de se retrouver dans cet univers. Le normalisateur a, cependant, prévu des **matrices de correspondance** pour assurer le lien entre les différentes normes. Une information pas toujours facile à exploiter par les entreprises. Il existe désormais une matrice des correspondances (à vérifier 2008 ou 2015):



Par ailleurs, le **High Level Structure (H.L.S.)** permet de définir une structure identique pour toutes les normes : Qualité / Sécurité/ Environnement/Energie. Voir figure ci-dessous.

Le Système de  
Management de la  
Sécurité

Le système de  
Management de  
l'énergie

Le système de  
Management de  
l'environnement

Le système de  
Management de la  
qualité

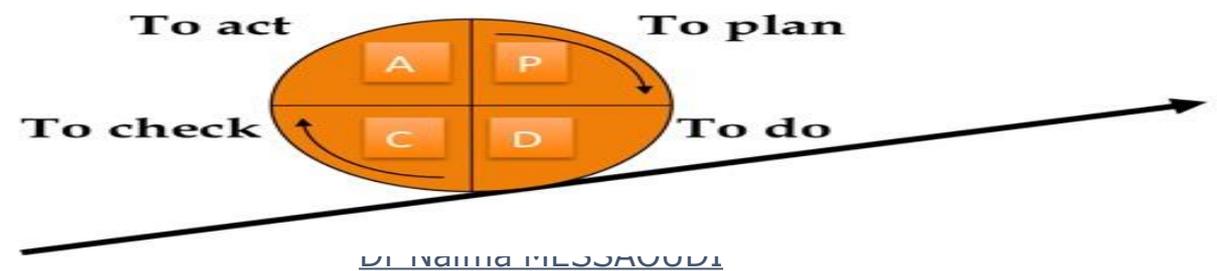
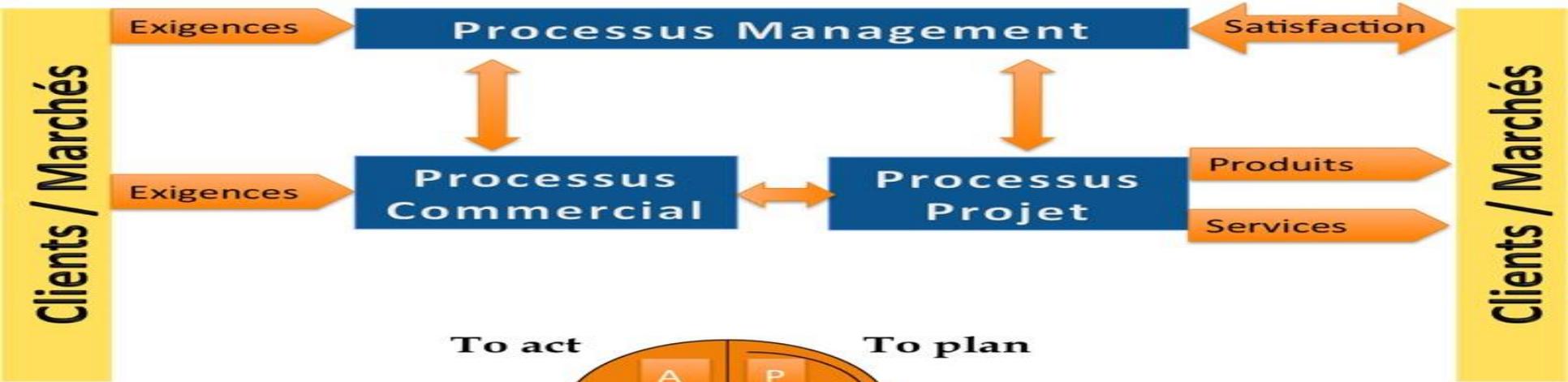


***Faciliter l'intégration des systèmes de  
Management dans les organisations***

# Les grands changements de la version ISO 9001 V 2015.







## ISO 9001 : 2000, 2008

8 principes

1. **Orientation client**
2. **Leadership**
3. Implication du **personnel**
4. Approche **processus**
5. Management **par approche système**
6. **Amélioration continue**
7. **Approche factuelle** pour la prise de décision
8. **Relations mutuellement bénéfiques avec les fournisseurs**

11/01/2020

## ISO 9001 : 2015

7 principes

1. **Orientation client**
2. **Leadership**
3. Implication du **personnel**
4. Approche **processus**
5. **Amélioration**
6. Prise de **décision** fondée sur des **preuves**
7. **Management des relations avec les parties intéressées**

# Emphasis ISO 9001:2008 vs ISO 9001:2015

<u>Key Words In ISO 9001:</u>	<u>2008</u>	<u>2015</u>
“Customer”	50 Times	63 Times
“Customer Satisfaction”	8 Times	27 Times
“Top Management” “Leadership”	10 Times	16 Times
“Context”	0 Times	10 Times
“Interested Party(ies)”	0 Times	14 Times
“Plan”, “Planned”, “Planning”	36 Times	50 Times
“Quality Objective” “Objective”	15 Times	17 Times
“Improve”, “Improvement”	24 Times	41 Times
“Process”, “Processes”	78 Times	114 Times
“Risk”, “Risk-Based Thinking”	2 Times	49 Times

# Pourquoi la norme a-t-elle été révisée ?

Les normes ISO sont réexaminées tous les cinq ans et révisées si nécessaire. L'exercice permet de s'assurer de la pertinence de l'outil et de son utilité sur le marché. Les défis auxquels font face aujourd'hui les entreprises et les organismes ont évolué au cours des dernières décennies, et la mise à jour d'ISO 9001 rend compte de ce nouvel environnement. Par exemple, la mondialisation a changé la façon dont les organisations exercent leurs activités, elles gèrent souvent des chaînes d'approvisionnement plus complexes. En outre, les clients et les autres parties intéressées sont plus exigeants, et comme l'information est plus accessible, le grand public pèse plus que jamais dans la balance. Pour garder toute sa pertinence, ISO 9001 doit refléter ces changements.

# Quelles sont les grandes différences ?

- ❑ La différence la plus significative concerne la structure de la norme. Dans un souci de simplification pour ceux qui utilisent plusieurs systèmes de management, ISO 9001:2015 suit la même structure générale dite « de haut niveau » que les autres normes ISO de système de management.
- ❑ L'autre grand changement est l'approche par les risques. Même si elle était déjà présente dans la norme, la nouvelle version lui accorde une place plus importante. Vous trouverez sur le site Web du groupe d'experts qui a élaboré la norme ([www.iso.org/tc176/sc2/public](http://www.iso.org/tc176/sc2/public)) des explications plus complètes pour l'adoption de cette approche par les risques.

# Quels avantages présente la nouvelle version ?

**La nouvelle version de la norme présente pour l'utilisateur de nombreux avantages. ISO 9001:2015 :**

- **Accorde plus d'importance à l'implication de la Direction;**
- **Aide à traiter les risques et opportunités de façon structurée ;**
- **Utilise un langage simplifié, ainsi qu'une structure et des termes communs aux autres normes de système de management – ce qui est particulièrement utile pour les organismes qui mettent en œuvre plusieurs systèmes de management (environnement, santé et sécurité, ou continuité opérationnelle);**
- **Traite le management de la chaîne d'approvisionnement plus efficacement ;**
- **Est plus facile d'utilisation pour les organismes de services ou les organismes relevant de l'économie du savoir.**

## 1- Orientation client

Anticiper, conserver la confiance pour une performance durable

## 2-Responsabilité de la direction

Aligner stratégies, politiques, processus et ressources afin d'atteindre ses objectifs dans le but d'être plus efficace et plus efficient

## 7-Management des relations avec les parties intéressées

Compréhension commune des opportunités et contraintes pour une augmentation de la capacité à créer de la valeur

# Les clés d'évolution de l'ISO 9001:2015

## 3-Implication du personnel

Respecter, habiliter, valoriser chaque individu afin d'obtenir une organisation plus efficace et plus efficiente

## 6-Prise de décision fondée sur des preuves

Dans le but d'obtenir plus d'objectivité et de confiance partagée par les faits

## 4-Approche processus

Cohérence stratégies-objectifs-actions, qui sont des processus clés corrélés afin d'obtenir une gestion cohérente plus efficace et plus efficiente

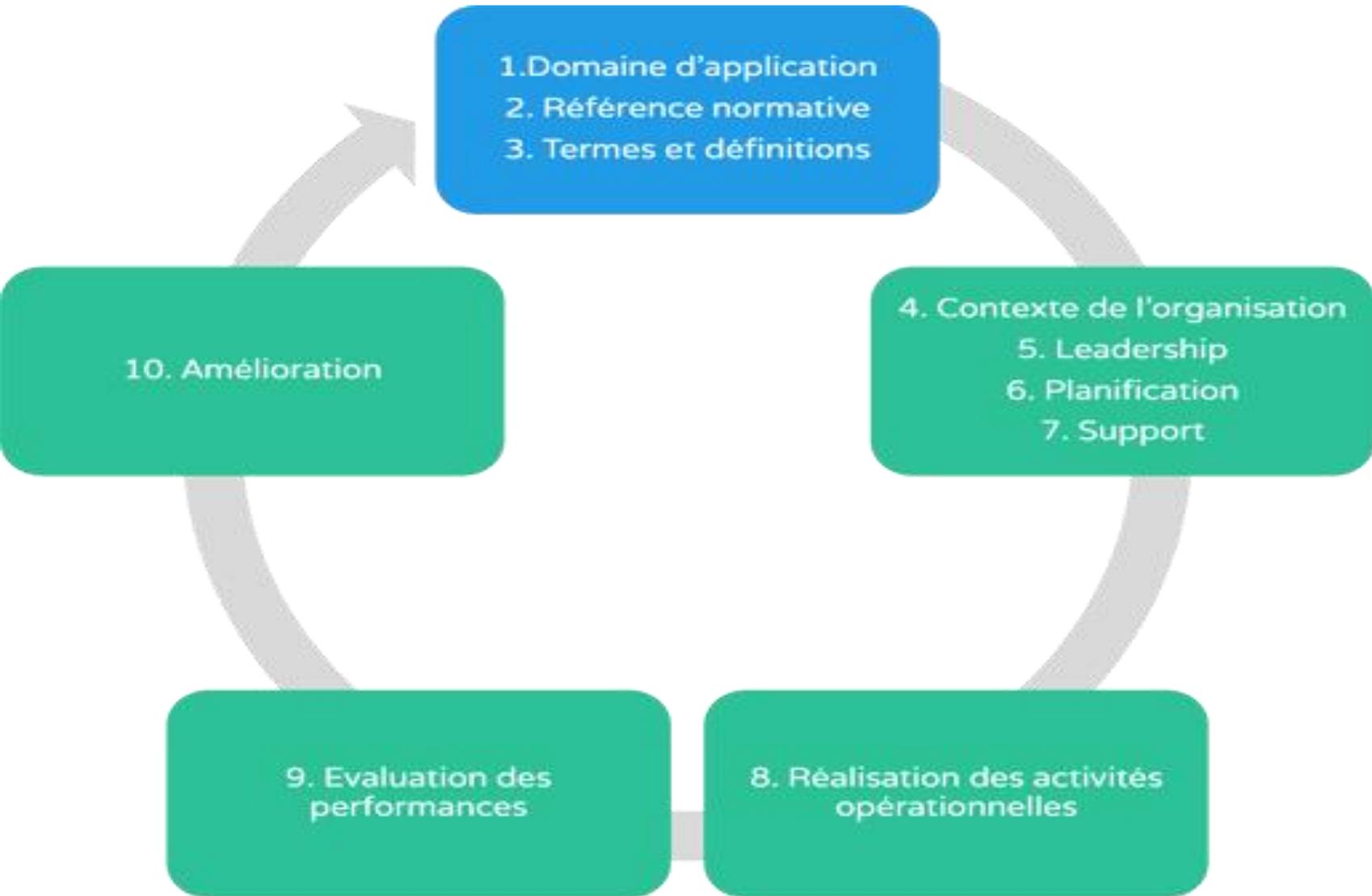


## 5-Amélioration

Motivation intrinsèque, volonté « naturelle » à la qualité, valorisation

# Norme ISO 9001 V2015

## Les évolutions chapitre par chapitre



- **Chapitre 4 – Contexte de l'organisation**

Ce chapitre est centré autour de la compréhension des enjeux et l'anticipation des besoins et attentes des parties intéressées. Cela passe par une bonne connaissance du contexte de l'entreprise, d'une compréhension accrue des enjeux internes et externes, appuyée notamment par l'identification des parties intéressées et de leurs attentes. De cette analyse globale découlera son approche des risques.

- **Chapitre 5 – leadership**

L'engagement et l'implication de la Direction sont dans cette révision plus que jamais primordiaux. Les pilotes et le top management doivent ainsi être impliqués et autonomes sur la démarche. La démarche qualité doit être adaptée à la finalité de l'organisme et aux exigences clients.

## Chapitre 6 – Planification

Le contexte, le Système de Management de l'entreprise, les attentes et résultats escomptés sont remontés dans l'approche des risques. De cette analyse ressortent tous les effets indésirables (menaces) et les points d'amélioration continue (opportunités). La gestion des risques, avec une approche préventive, devient donc un élément fondamental de la norme révisée. A noter que le terme action préventive n'existe plus dans la version 2015.

## Chapitre 7 – Support

Ce chapitre concerne tout ce qui est relatif aux ressources humaines, infrastructures et maintenance. La révision 2015 y intègre désormais le management des connaissances : l'objectif est d'établir une meilleure gestion du capital immatériel, c'est-à-dire le savoir-faire des salariés et également de valoriser et protéger les propriétés intellectuelles (départs à la retraite, perte d'informations, etc.).

## Chapitre 8 – Réalisation des activités opérationnelles

Ce chapitre concerne la chaîne de valeur dans son ensemble : il s'agit de maîtriser les approvisionnements (notamment éviter les ruptures de stocks), et la réalisation du produit, de sa conception à la livraison. Il faudra également prendre en compte les activités post livraison (s'assurer de la satisfaction du client concernant la prestation réalisée) et les activités externalisées (c'est-à-dire tout ce qui est produit ou réalisé par des prestataires).

## Chapitre 9 – Evaluation des performances

Des critères de mesure et d'évaluation des processus et du système de management de l'entreprise doivent être définis et rapportés aux données de contexte définies au début de la démarche. Cette évaluation de la performance doit être une donnée d'entrée des revues de direction.

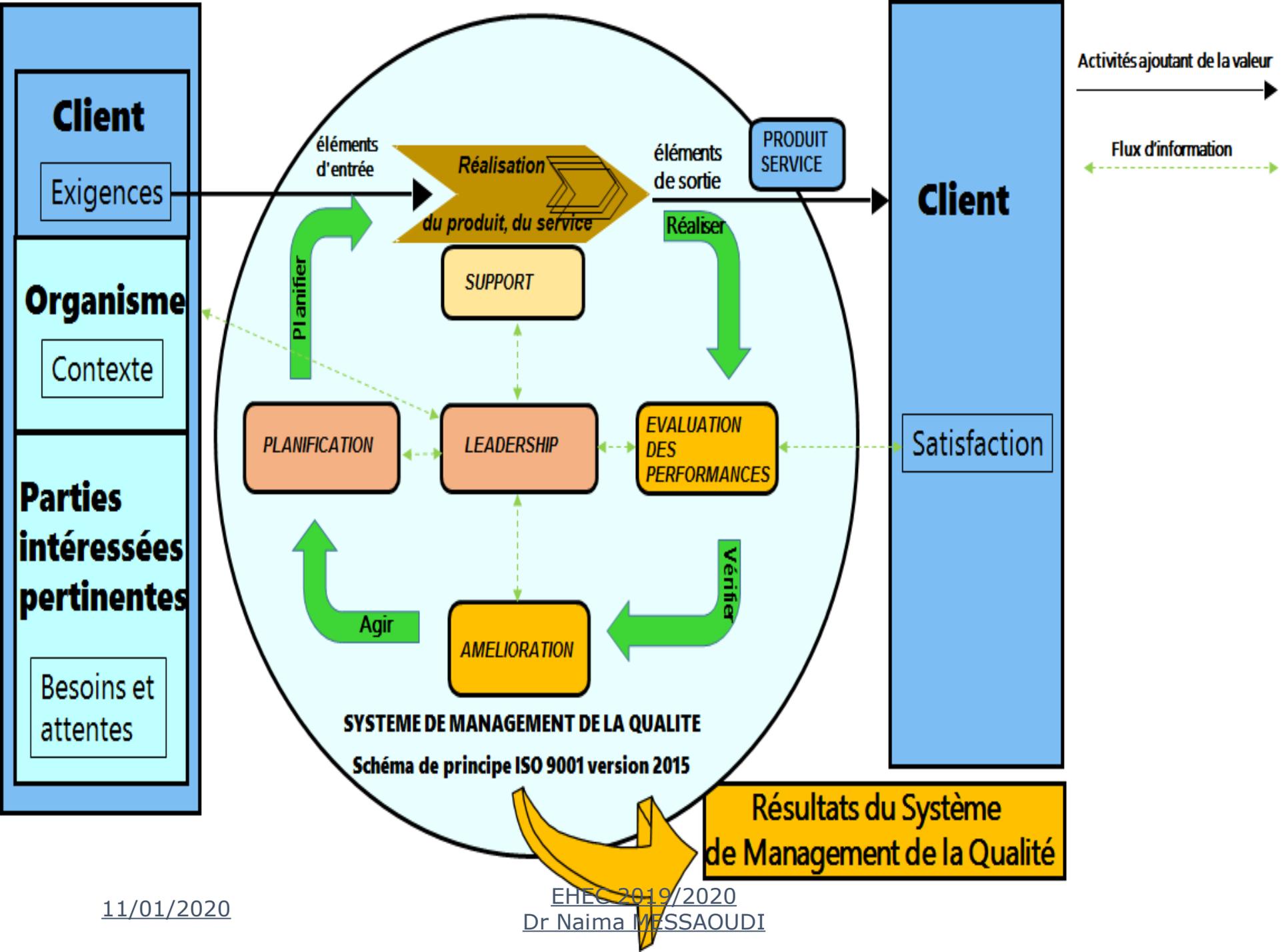
# Chapitre 10 – Amélioration

Il s'agit ici de déterminer et sélectionner les opportunités d'amélioration susceptibles de satisfaire les exigences des clients et d'accroître leur satisfaction. On ne parle plus dans la nouvelle version de la norme « d'action préventive » mais « d'opportunités d'amélioration » que l'on retrouve dans l'analyse des risques, dans le chapitre 6.

Selon Philippe Bourdalé, Responsable de la certification ISO 9001 chez Afnor Certification, plusieurs points sont essentiels pour aborder la [certification](#) sereinement : l'engagement de la direction dans les orientations de la démarche de certification, l'implication des collaborateurs contribuant au quotidien à la qualité du produit ou service et, surtout, de ne pas complexifier les bonnes pratiques de l'entreprise.

La norme révisée introduira donc de nouvelles exigences, mais en laissant plus de latitude quant au choix du « comment », de la réalisation. De même, la fonction qualité n'a plus besoin d'être concentrée sur une personne, ce qui va permettre d'impliquer davantage de salariés dans l'entreprise.

- Les normes se veulent donc aujourd'hui plus en phase avec les préoccupations et situations des entreprises : « **Ce sont les pratiques qui font la norme, et non pas la norme qui fait les pratiques** ».



- **1.** Gouverner et piloter l'entreprise  chapitre **5 + 6.2**  
Objectifs qualité + **4.4** Mise en œuvre des processus + **7.4**  
Communication + **6.1** Risques et opportunités + **9.13**  
Analyse des données + **9.3** Revue de Direction.
- **2.** Processus RH  Disposer à court, moyen et long terme, de collaborateurs compétents concernés et impliqués. **7.1.6.** Gestion des connaissances + **7.2.**  
Compétences + **7.3.** Sensibilisation.
- **9.** Optimiser l'organisation et générer des améliorations  
 **9.1.** éléments de surveillance et de contrôle + **9.1.2**  
Satisfaction du client + **9.2** Audit interne + **10** Les éléments d'amélioration.

# OPERATIONNEL/ REALISATION MISE EN ŒUVRE / PRODUCTION

5 / 6 / 7 / 8

- **5.** Concevoir et développer les produits et services ➡ (8.3)
- **6.** Manager la relation client ➡ (8.2)
- **7.** Produire et / ou réaliser la prestation ➡ (8.1 / 8.5)
- **8.** Maitriser les achats et la sous-traitance ➡ (8.4)

# SUPPORT / SOUTIEN

## 3 / 4

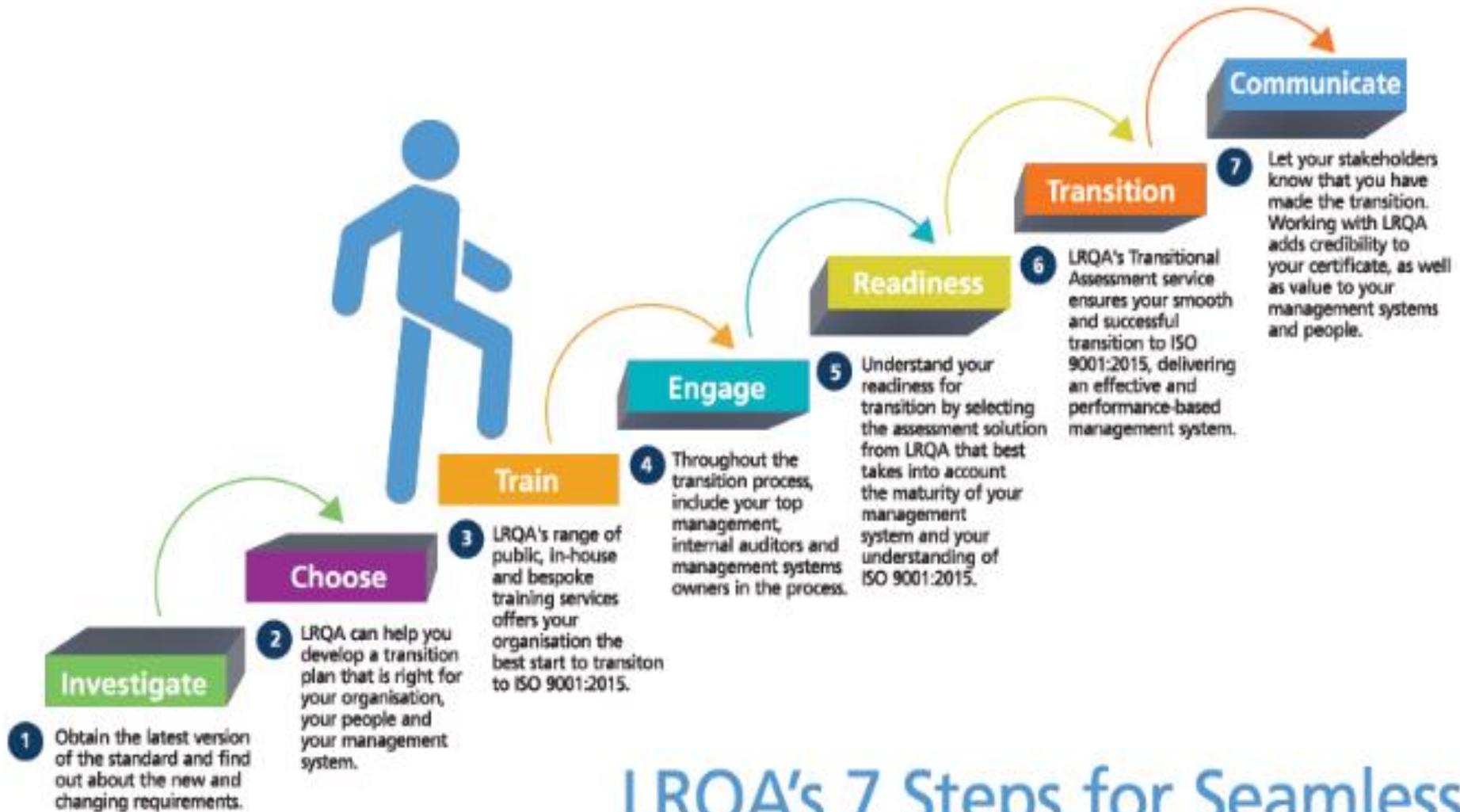
- **3.** Manger les ressources fonctionnelles  
 **7.1.3** Infrastructure + **7.1.4.** Environnement
  
- **4.** Structurer l'information et les données   
**7.5.3** Maitrise des informations documentées

# L'entreprise ayant déjà ISO 9001:2008. Comment doit-elle procéder pour passer à l'ISO 9001: 2015?

- Conseil 1** – Prendre connaissance du nouveau document. Des choses ont été modifiées, mais beaucoup d'autres restent inchangées. Une matrice montrant la corrélation entre les articles de la nouvelle version et l'édition précédente est disponible en accès libre sur le site de l'ISO/TC 176/SC 2 ; il permettra de repérer les sections déplacées dans d'autres articles de la norme
- Conseil 2** – Identifiez les éventuelles lacunes qu'il faudra combler pour répondre aux nouvelles exigences.
- Conseil 3** – Élaborer un plan de mise en œuvre.
- Conseil 4** – Formez et sensibilisez de façon appropriée toutes les parties qui ont un impact sur l'efficacité de l'organisme.
- Conseil 5** – Mettre à jour le système de management de la qualité en fonction des exigences de la norme révisée
- Conseil 6** – Si vous êtes déjà certifié selon la norme, renseignez-vous auprès de votre organisme de certification pour la transition.

Pour conserver la certification ISO 9001, il faudra mettre à niveau le système de management de la qualité en fonction de la nouvelle édition de la norme et obtenir la certification de conformité à la version 2015. Une période de transition de trois ans à compter de la date de publication (septembre 2015) est prévue pour le passage à ISO 9001:2015. Au-delà d'octobre 2018, les certifications ISO 9001:2008 ne sont plus valides

# L'entreprise est certifiée ISO 9001:2008. Comment procéder pour passer à l'ISO 9001:2015?



## LRQA's 7 Steps for Seamless Transition to ISO 9001:2015

11/01/2020

EHEC 2019/2020  
Dr Naima MESSAOUDI

# LA CERTIFICATION

- **« la certification est une procédure par laquelle une tierce partie donne une assurance écrite qu'un produit, un processus ou un service est conforme aux exigences spécifiées »**

## 2° Objectifs de la certification ISO

- Jouir d'un avantage concurrentiel surtout lorsqu'elle pénètre un nouveau marché d'exportation,
- Optimiser les processus qu'elle gère et maîtriser leurs interactions, ce qui se traduira par une plus grande efficacité et, donc, une meilleure rentabilité,
- Garantir la satisfaction totale de ses clients et s'engager dans l'amélioration continue sur des bases rationnelles (planification, réalisation, mesure et vérification).

# LA DEMARCHE DE LA CERTIFICATION

## **A) Lancement du projet assurance qualité:**

- déterminer les objectifs et enjeux de la démarche,
- définir le périmètre de l'activité concernée,
- élaborer le calendrier du projet,
- désigner le responsable assurance qualité,
- préparer le plan de communication.

# I. Prise de contact avec l'organisme certificateur

- L'entreprise adresse sa candidature à l'organisme certificateur, qui lui retourne un questionnaire d'identification, permettant d'ouvrir le dossier de l'entreprise.
- Ensuite, l'organisme procède à une visite d'évaluation afin de mieux cerner les activités à soumettre à la certification.
- Après signature du contrat, il analyse le périmètre de certification et confirme le choix du modèle.
- Il se base sur les documents fournis par l'entreprise (la réponse à un questionnaire d'évaluation (voir annexe), le manuel qualité, les procédures...), pour évaluer le système qualité proposé.

## J. Audit de certific



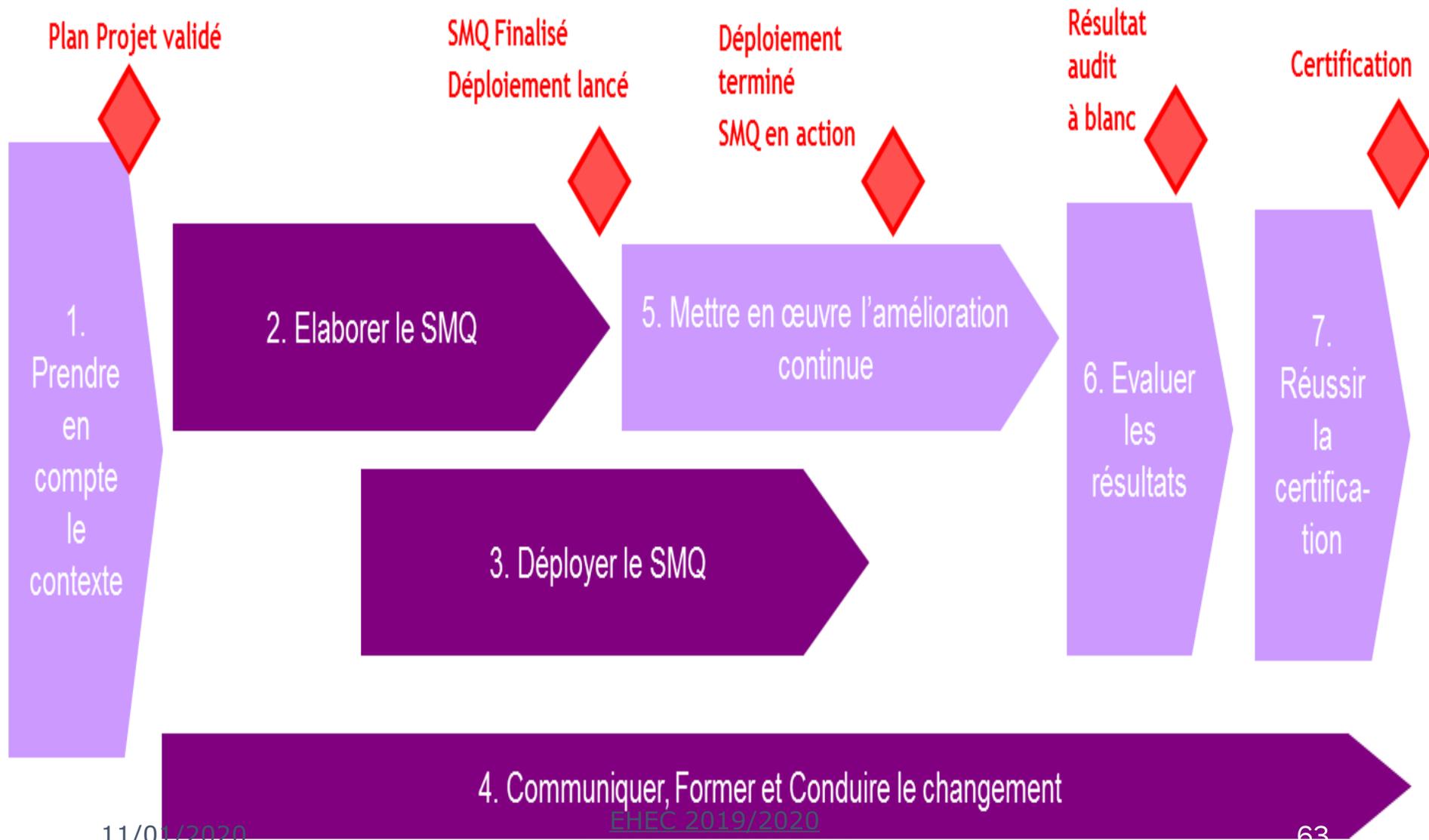
Après avoir examiné la documentation de l'entreprise pour voir si celle-ci est complète et satisfaisante, l'organisme certificateur procède à un contrôle in situ pour comparer le système documenté et la situation constatée au sein de l'entreprise. Ceci donne lieu à un rapport. A la réception de ce rapport, trois cas peuvent se présenter:



- L'audit n'a pas mis en évidence des non conformités. L'entreprise reçoit alors le certificat;
- L'audit a révélé des non-conformités concernant la formalisation du système qualité. L'entreprise est invitée à compléter sa documentation, puis subir un autre audit.
- L'audit a démontré des non-conformités concernant, en partie, la mise en application du système qualité. L'entreprise procède aux actions correctives et nécessaires et se soumet à un deuxième audit . Un audit de suivi est réalisé chaque année. Le renouvellement du certificat donne lieu à un nouvel audit complet.

# Démarche de la certification ISO

## Jalons



# PARTIE II



Couts d'obtention de la qualité Versus couts de la non-qualité

# DU PREMIER COUP!

## On trouve toujours les moyens pour

### REFAIRE

Prend du temps  
Exige des efforts  
Coute de l'argent



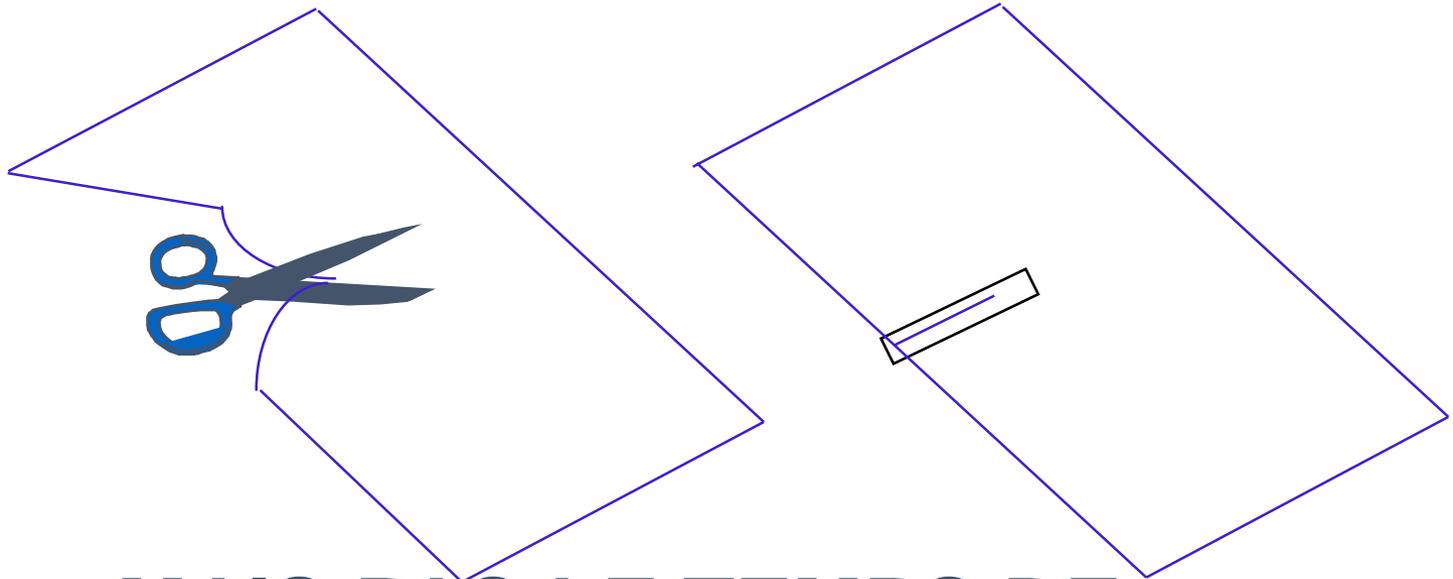
### ...ET POURTANT

On n'a pas le temps  
On a trop de travail  
On n'est pas trop riche

**ALORS POURQUOI NE PAS  
FAIRE BIEN DU PREMIER COUP!**

# *LA PRÉVENTION*

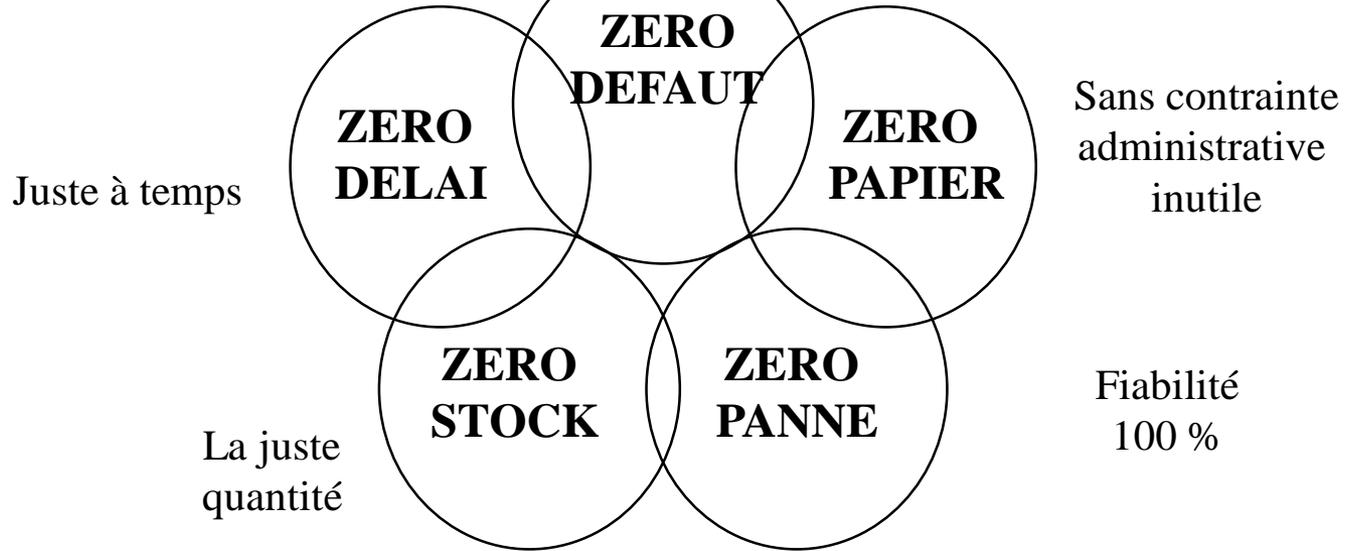
NOUS TROUVONS TOUJOURS LE TEMPS  
DE **REPARER** LES NON - CONFORMITES



MAIS PAS LE TEMPS DE  
**REFLECHIR ET PREPARER**  
**POUR LES PREVENIR ET LES EVITER**

# L'EXCELLENCE

Conforme aux exigences



+



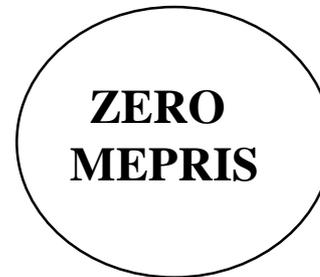
Sécurité 100 %

11/01/2020

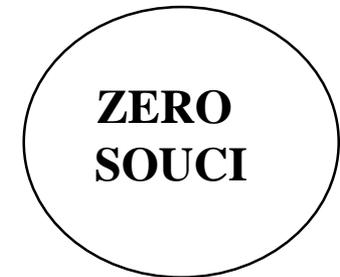


Préserver l'environnement

EHEC 2019/2020  
Dr Naima MESSAOUDI



Respect 100 %

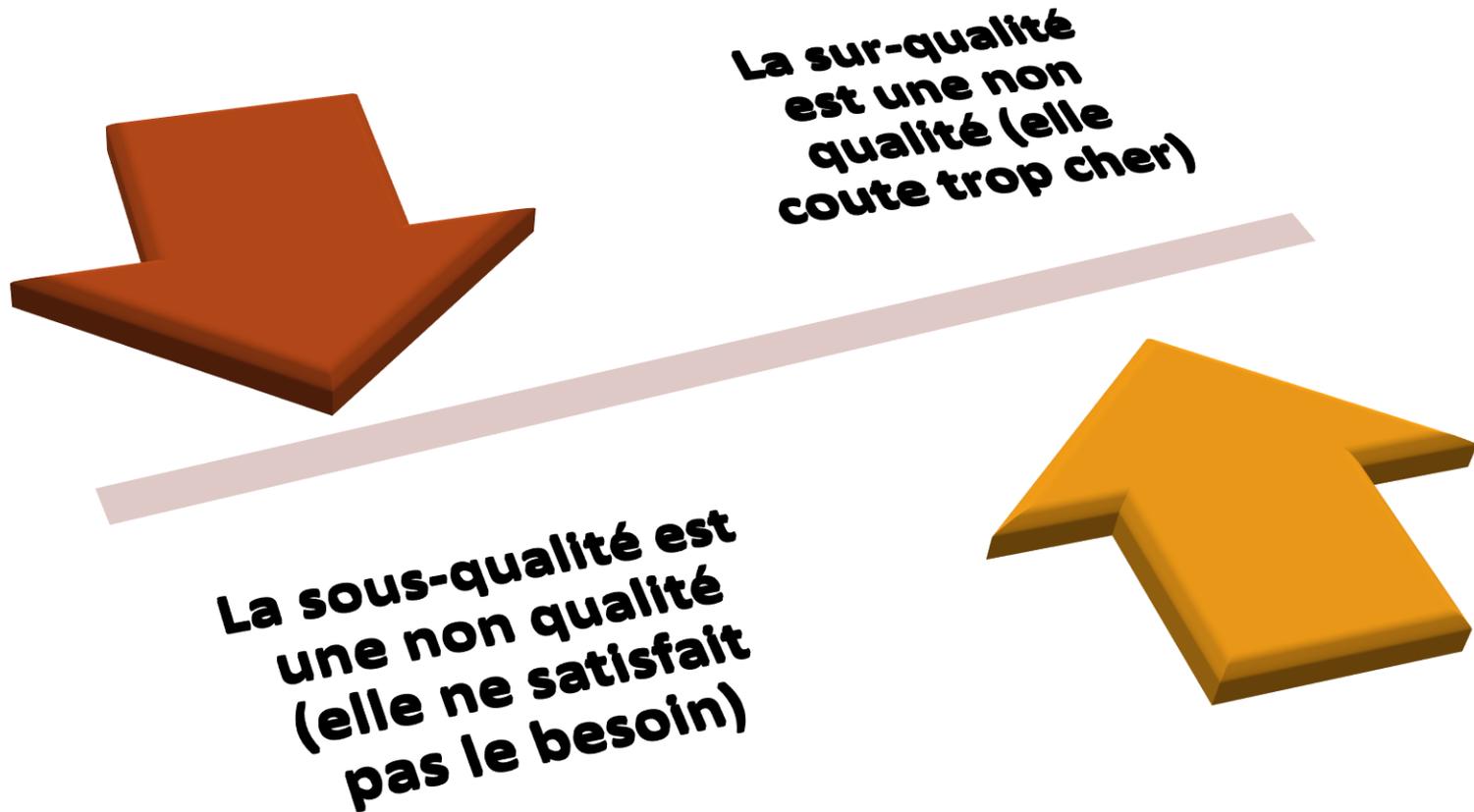


Confiance totale

# La philosophie « zéro »

<p><b>PANNE</b>            Surstockage            Arrêt processus            Blocage des tâches en amont            Gaspillage du potentiel humain            Délais allongés            Mécontentement des clients</p>	<p><b>STOCK</b>            Perte de place            Immobilisation            Manutentions inutiles            Détériorations</p>	<p><b>DEFAULT</b>            Non-qualité            Pertes de marché            Mauvaise image de marque            Reprise de stock            Gaspillages (temps, matière)            Rebuts, retouches</p>	<p><b>MEPRIS</b>            Pas de travail en équipe            → Démotivation du personnel</p>
<p><b>DELAI</b>            Perte de marché            Surcoûts            Immobilisation des ressources humaines et matérielles</p>	<p><b>PAPIER</b>            Perte de temps            Perte d'argent            Surinformation</p>	<p><b>ACCIDENT</b>            Blessés, morts             Sécurité            Vols de matériel, hacking, vol de données</p>	<p><b>POLLUTION</b>            Mauvaise image de marque            Perte de marchés            Taxes            Non respect normes</p>

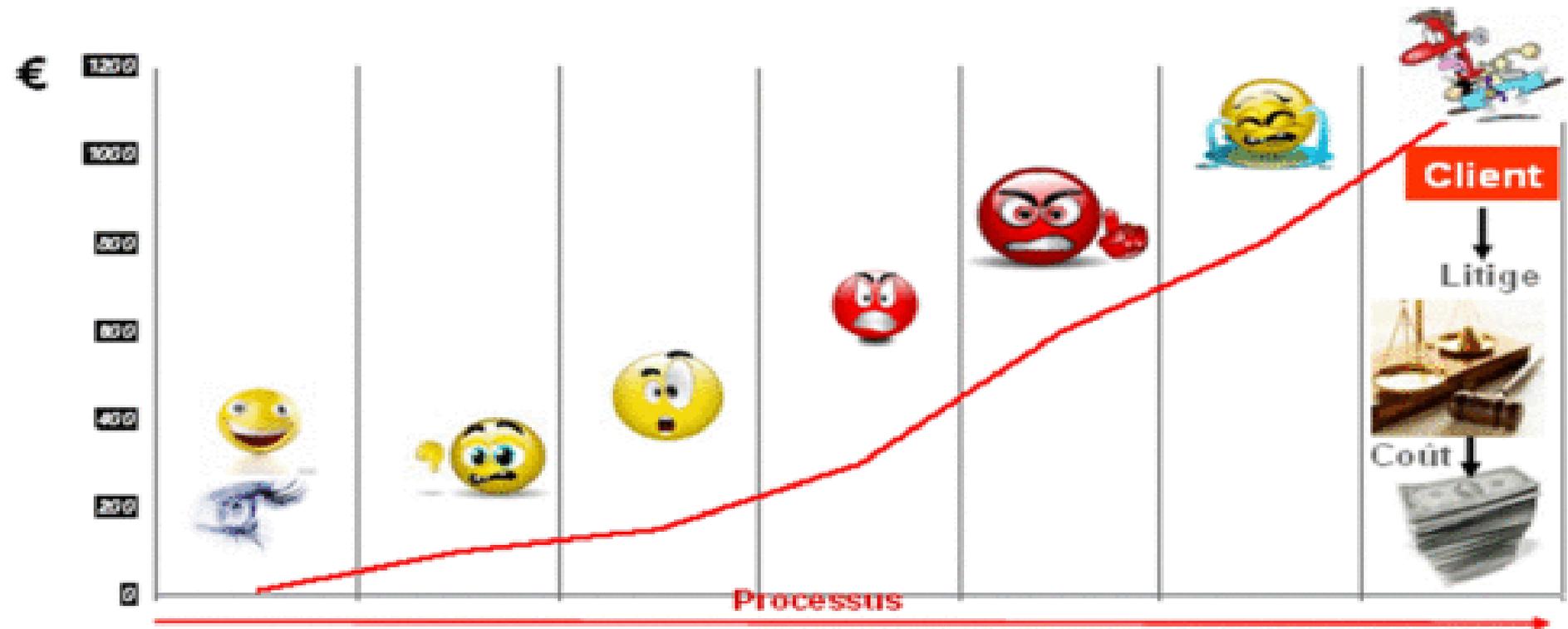
# Sous qualité et sur qualité



# Le Coût d'Obtention de la Qualité (C.O.Q.)

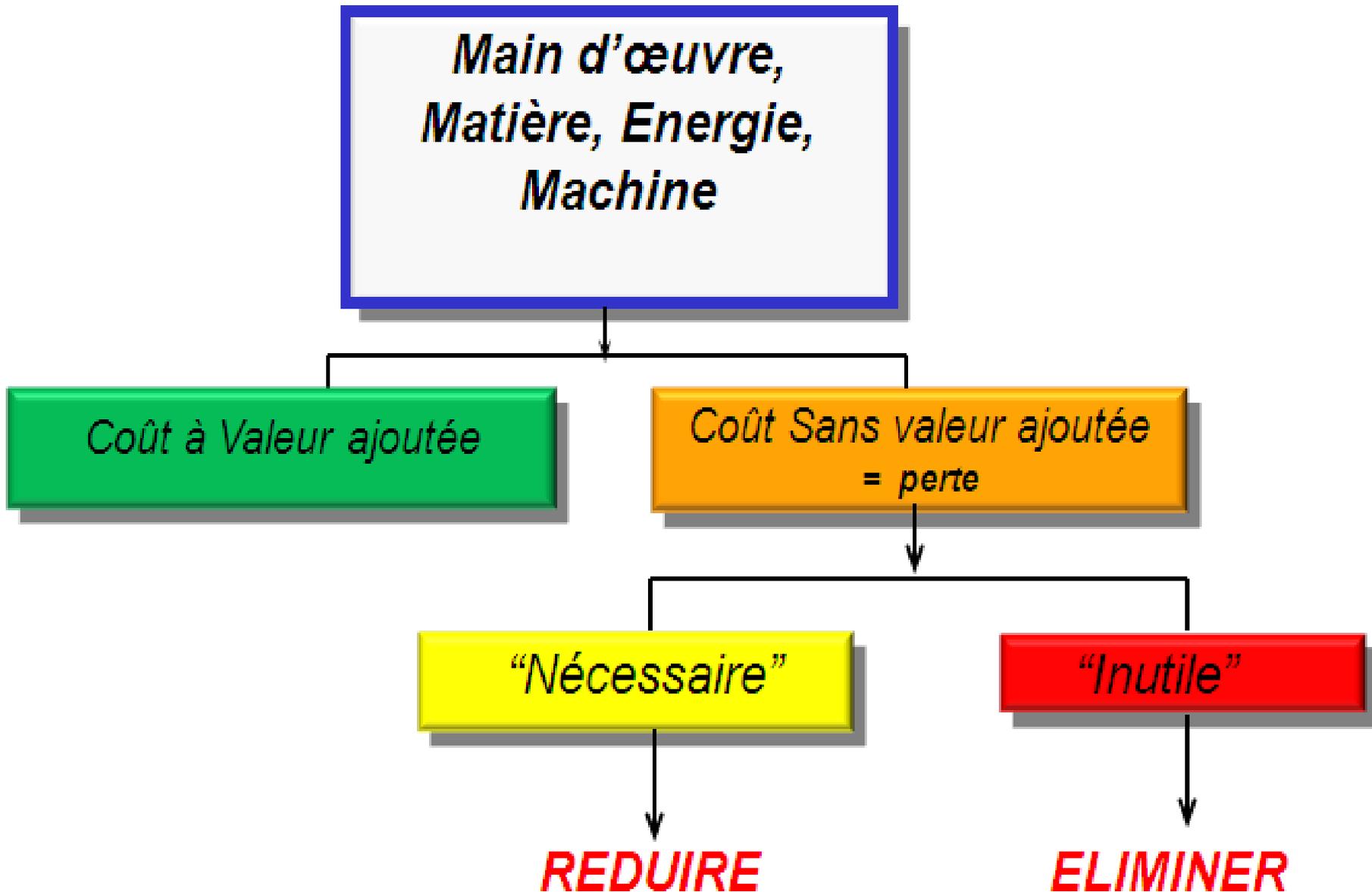
## Selon le moment de détection d'un défaut

Etudes	Production	Retour clients
1	100	10 000

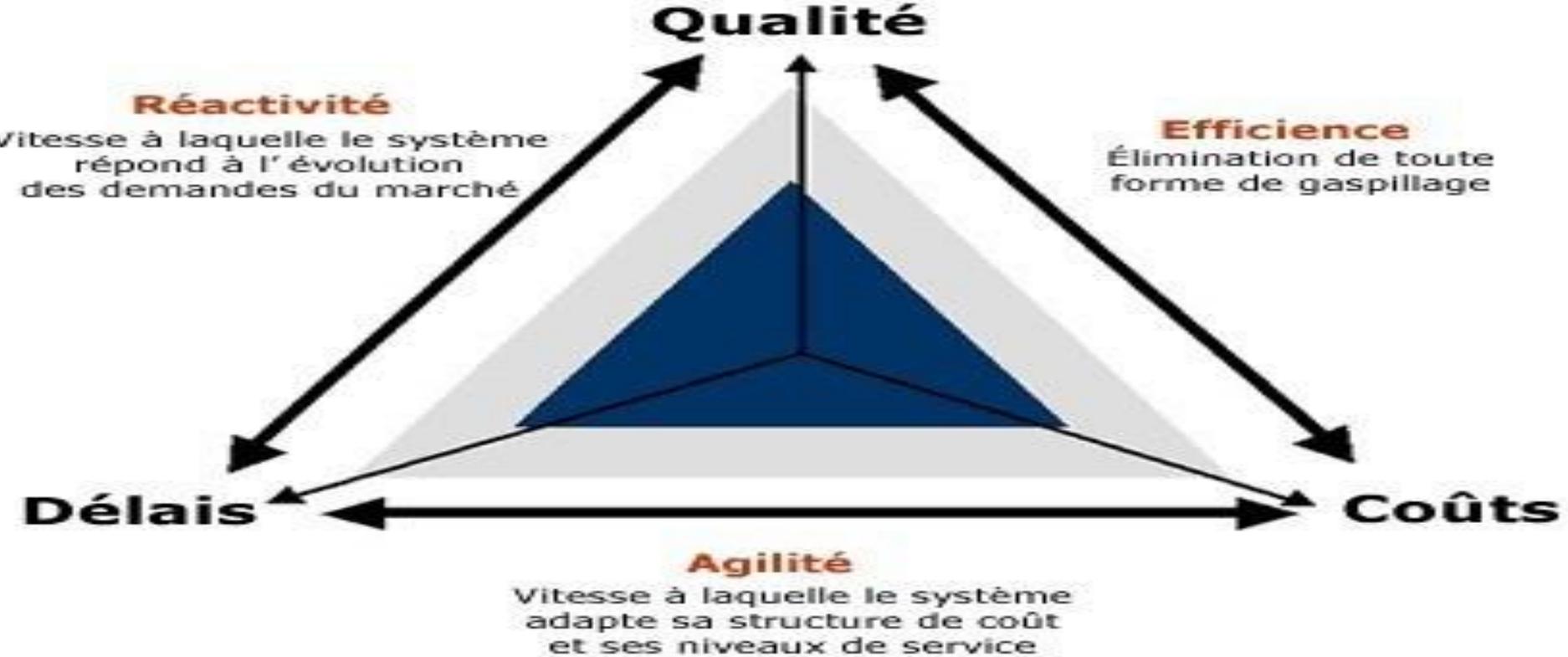


- **Une estimation du coût de la non-qualité (CQN) en France à été donnée :**
  - **25 Milliards d'Euros dans l'industrie du bâtiment**
  - **45 Milliards d'Euros pour l'ensemble de l'activité industrielle. - Ramené à un salarié, ce coût de non-qualité (CQN) est de 2166,6 Euros/an.**
  - **Le ratio moyen par rapport au chiffre d'affaires (CA) est de 20 à 25%.**
- **En grande Bretagne 180 à 500 livres/ouvrier/an**
- **Aux USA 500 à 1000 Dollars/ouvrier/an, ratio 10 à 15%**
- **Au japon Ratio 5 à 8%. Ratio%= Cout de non qualité/ C.A. (chiffre d'affaires) \*100 1**

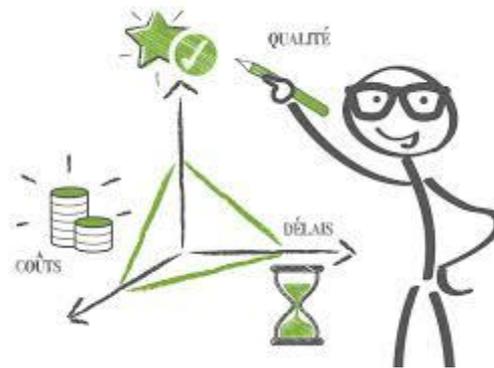
# COUTS DU PROCESSUS



# Les couts de la qualité versus les couts de la non-qualité



Définitions Selon la norme ISO 8402 : La non-qualité est considérée comme l'état global par rapport à la qualité visée, c'est-à-dire qu'elle relève aussi bien du produit directement (ou du service) ainsi que les actions associées à ce produit et qui interviennent dans la satisfaction du client. La non-qualité ou "disqualité" est donc l'écart global constaté entre la qualité visée et la qualité effectivement obtenue. Cet écart peut être évalué plus ou moins complètement en termes économiques.



# La non-qualité se traduit en général par un défaut, une non-conformité, une anomalie.

- **Défaut** : Non satisfaction, aux exigences de l'utilisation prévue. C'est l'écart ou l'inexistence, d'une ou plusieurs caractéristiques de qualité par rapport aux exigences de l'utilisation prévue.
- **Non-conformité** : non satisfaction aux exigences spécifiées. C'est l'écart ou l'inexistence d'une ou plusieurs caractéristiques de qualité ou d'élément d'un système qualité par rapport aux exigences spécifiées.

# Les facteurs de non-qualité

Un sondage effectué sur un échantillon de 40 entreprises à caractère industriel et commercial, en majorité du secteur public, nous a permis de recenser 15 facteurs, fournissant la production des "non-qualité" :

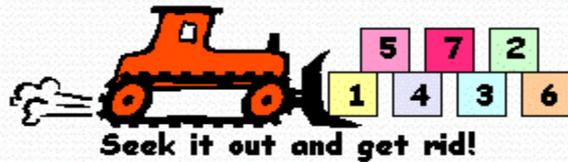
1. Le manque de pièces de rechange
2. L'obsolescence des équipements
3. La mauvaise qualité des matières et des semi-produits (inputs)
4. Les carences en matière de normes et de réglementation
5. Le manque de documentation
6. Les lacunes dans la formation
7. Le manque d'information
8. Le manque d'animation et de concertation entre les entreprises et autres opérateurs
9. Le système de rémunération trop rigide
10. la prime accordée à la quantité produite et non à la qualité
11. L'absence de commerce
12. L'existence d'une concurrence déloyale
13. L'existence d'un marché "éponge"
14. Un manque de sensibilité du producteur
15. Les insuffisances en matière de répression des fraudes.

## La non- qualité peut se développer selon les axes suivants :

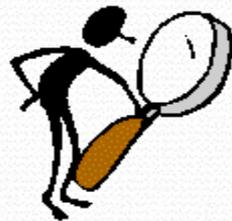
- - Le maintien et l'approvisionnement de l'équipement de production Faut de rénovation ou de renouvellement, certains équipements usés ne permettent jamais d'atteindre la précision nécessaire à la qualité recherchée. D'autre part, l'entreprise a du mal à négocier des contrats d'approvisionnement, eu égard notamment à l'instabilité de la parité du Dinar d'une part, d'autre part à la disponibilité de la devise.
- - Les carences en matière de normes et de réglementations Le problème des normes a été fréquemment cité, toutefois notre approche de la question par la qualité privilégie l'animation, la sensibilisation, la concentration ...
- Le plan d'amélioration de la qualité ne sera pas identique pour tous, chaque organisation ayant ses spécificités ; par contre la méthode et les principes du management par la qualité peuvent s'appliquer à tous. Il faut signaler à ce propos que les méthodes doivent être choisies en relation étroite avec la culture et le niveau d'éducation au sein de l'entreprise.

# The 7 Wastes

**MUDA** is the Japanese word for WASTE.



## Over Processing



Processing beyond the standard required by the customer.

7

## Rework

Non right first time. Repetition or correction of a process.



6

## Transportation



Unnecessary movement of people or parts between processes.

5

## Overproduction



To produce sooner, faster or in greater quantities than customer demand.

1

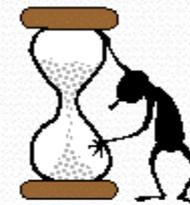
## Inventory



Raw material, work in progress or finished goods which is not having value added to it.

2

## Waiting



People or parts that wait for a work cycle to be completed.

3

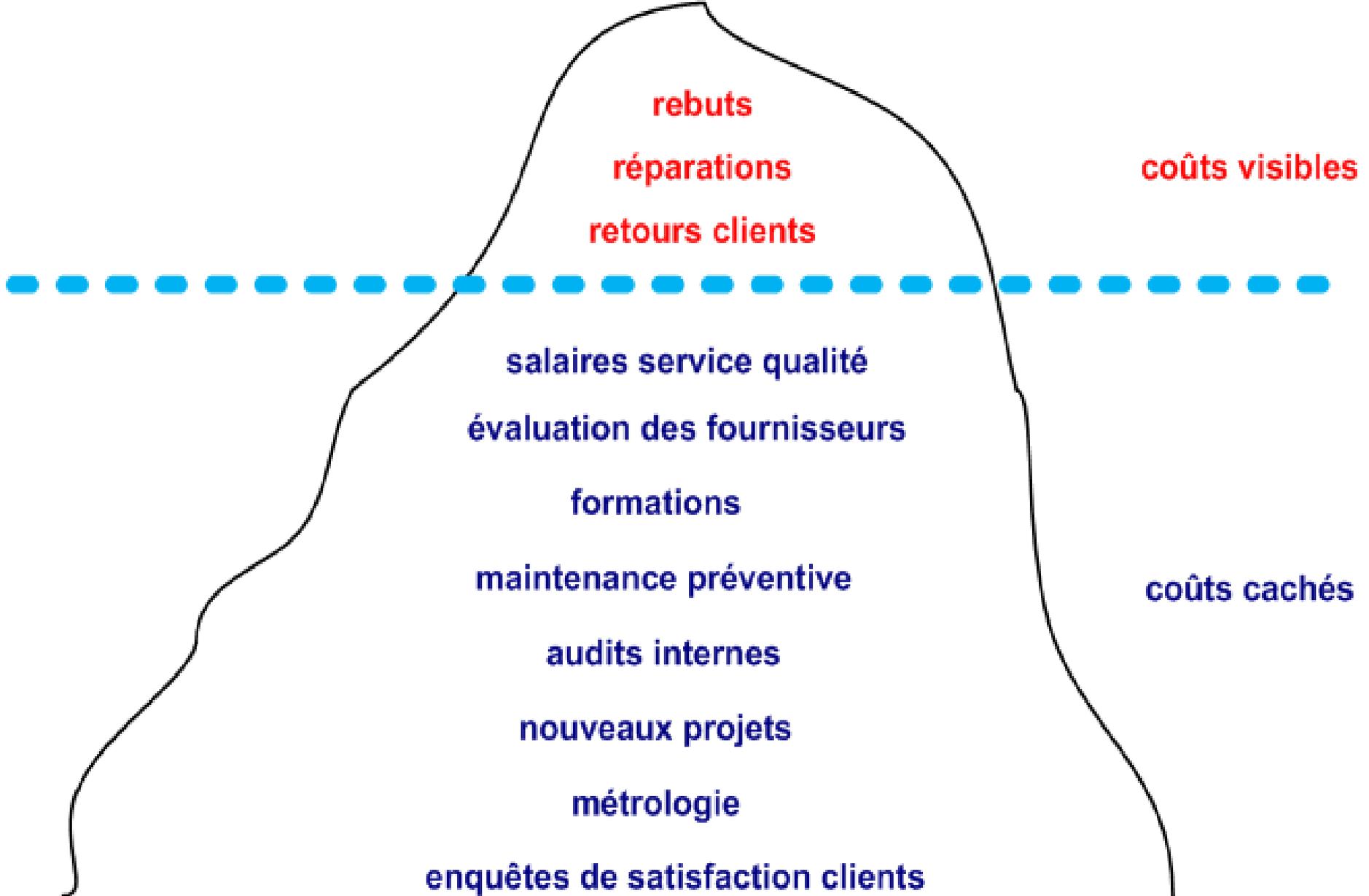
## Motion



Unnecessary movement of people, parts or machines within a process.

4

Copyright TE 2010



# Cout total de la qualité/ cout d'obtention de la qualité (CTQ=COQ)

**Cout de la conformité  
(COC)**

**Cout de non-conformité  
(CONC)**

**Avant:**

- **PREVENTION : COC-P**
- **EVALUATION : COC-E**

**Après:**

- **INTERNE: CONC-IN**
- **EXTERNE:CONC-EX**

# COC

COC-P

Cout de contrôle, amortissement du matériel du contrôle, cout d'étalonnage, cout des audits externes, administration du département qualité, mesure de performance des procédés...

COC-E

Plans qualité, évaluation des fournisseurs, formation à la qualité, réalisation des audits internes, analyse des défaillances, maintenance préventive, étude de marché, établissement des documents qualité...

# CONC

CONC-IN

Rebuts internes, arrêts, pannes, casses, déchets, tris, absentéisme, surstock, accidents d travail, erreurs de conception, pertes dues aux achats inemployables, gaspillage de temps, non validation d'un produit...

CONC-EX

Retours, plaintes, remises, SAV, pénalité de retard, perte de clientèle, primes d'assurance, déplacements clientèle, fractionnement des livraisons, créances douteuses...

- Après l'évaluation, les ratios suivants sont calculés et intégrés au tableau de bord de gestion de l'entreprise. Ils constitueront les clignotants de référence pour surveiller l'évolution du processus d'amélioration :
- $CNQ / CA * 100 =$
- $CNQ / VA * 100 =$
- $CNQ / Effectif * 100 = \dots$  Euro/ personne
- CA : Chiffre d'affaire
- VA : Valeur ajoutée CNQ : Coût de la non-qualité.
- d) Analyse des différents coûts

- Au niveau global, plusieurs ratios sont communément utilisés (norme NF X 50-126) :

- ❖ **Coûts directs résultant de la non-qualité / Valeur Ajoutée**

La non-qualité peut être considérée comme une valeur ajoutée négative.

- ❖ **Coûts directs résultant de la non-qualité/ Chiffre d'Affaires**

- ❖ **Coûts directs résultant de la non-qualité/ Effectif**

- Une analyse structurelle des coûts de non-qualité permet de préciser le sens de l'effort principal à accomplir.

- ❖ **Coût de la fonction Qualité / Coût des Anomalies**

>1 aller vers une réduction de l'inspection.

<1 aller vers un accroissement de la prévention.

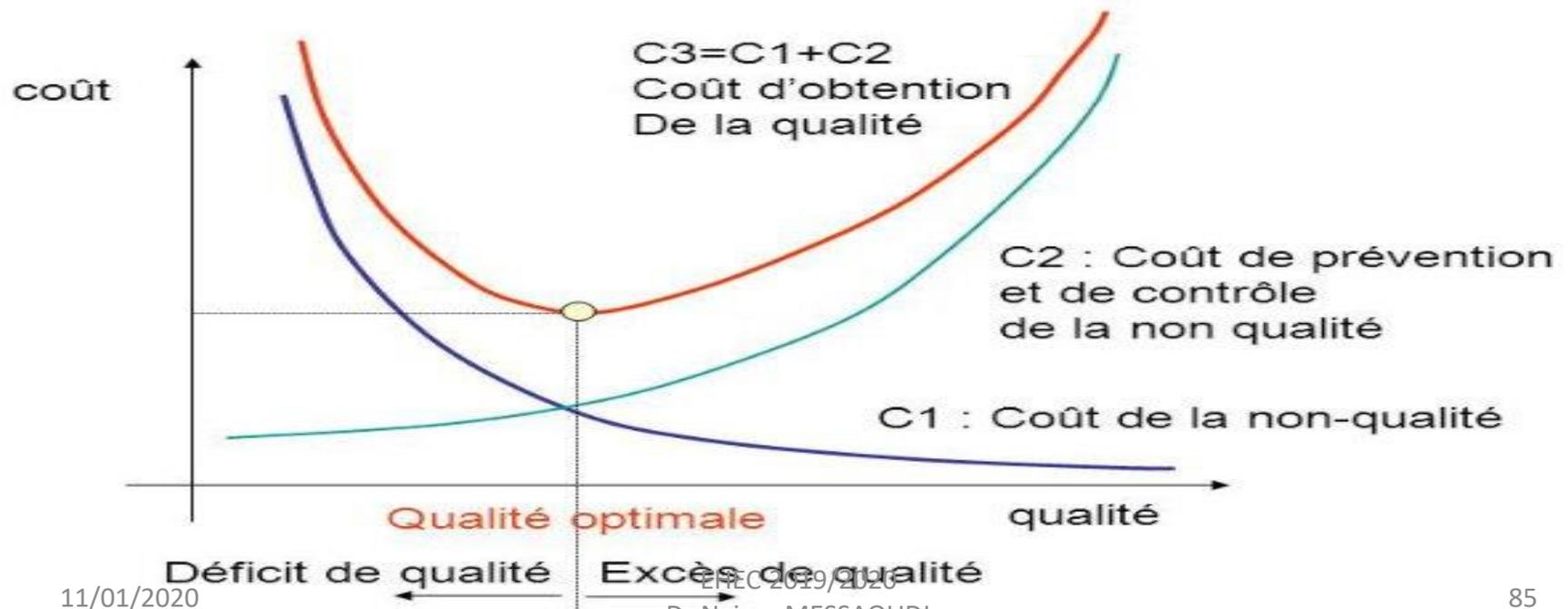
- Une analyse technique permet de ventiler les coûts par centre de responsabilité et de déterminer les causes principales d'anomalies.

- Un classement des anomalies par « criticité » (enjeu financier) décroissante (diagramme de PARETO) contribue à déterminer les programmes d'amélioration prioritaires.

# GISEMENT DE NON - QUALITE



**Approche dynamique** Le processus d'amélioration doit tendre vers le niveau de qualité correspondant à l'optimisation des coûts résultant de la non-qualité. Cet optimum est atteint lorsque le coût des anomalies (décroissant) est égal au coût de la fonction qualité (croissant). Dans le temps, une stratégie de progrès continu se traduit par une diminution constante du coût total correspondant à l'optimum.



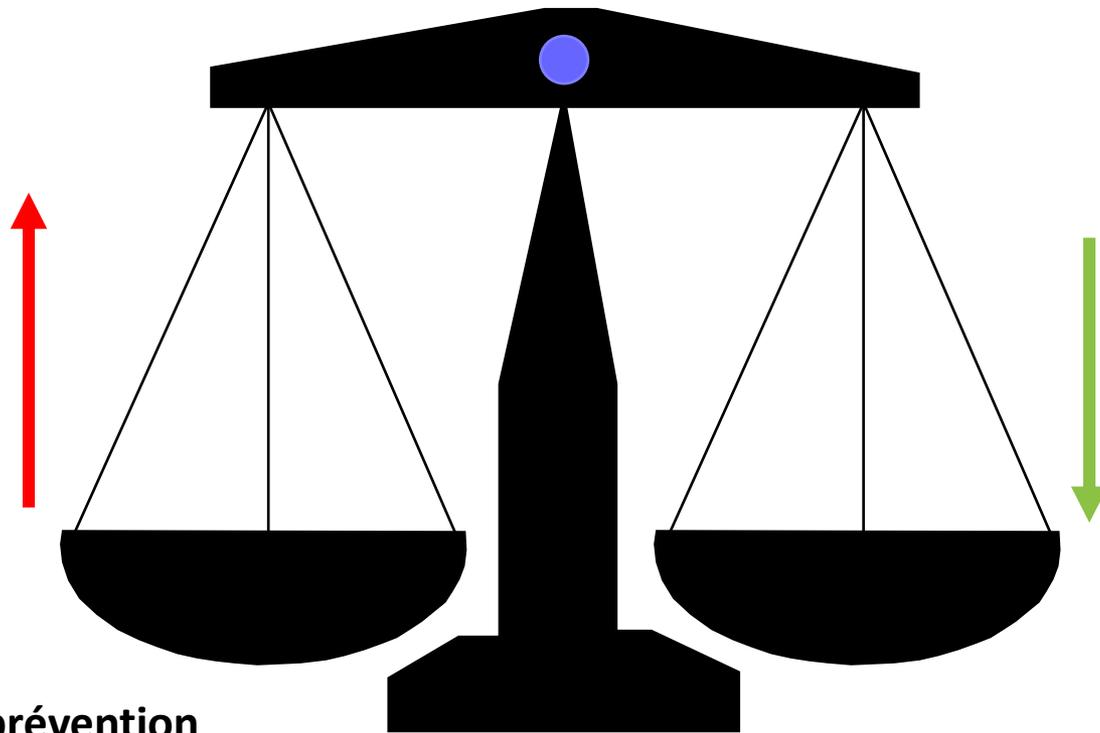
**Exemple** : Une entreprise fabrique et commercialise un produit unique. Cette entreprise vient de s'engager sur la voie de la certification ISO 9001/15. Dans un but de diagnostic, il est question d'évaluer les coûts résultant de la non-qualité. Pour ce faire, on dispose des éléments suivant :

<b>Anomalies internes</b>	<b>Rebuts</b>	<b>2300 unités pour un coût global de 69 800 euros.</b>
	<b>Produits reconditionnés</b>	<b>700 unités pour un coût moyen de 5 euros par produit.</b>
	<b>Achats inemployables</b>	<b>4500 EUR</b>
	<b>Accident du travail</b>	<b>3% de la masse salariale qui s'élève à 90 000 euros</b>
<b>Anomalies externes</b>	<b>Pénalités de retard</b>	<b>15% du prix de vente (50 euros) des 800 produits livrés en retard.</b>
	<b>Coût du SAV</b>	<b>2% du Chiffres d'Affaires (1 150 000 euros)</b>
<b>Coûts de détection</b>	<b>Salaire du contrôleur</b>	<b>3 500 euros..</b>
	<b>Amortissement du matériel de contrôle</b>	<b>1000 EUR</b>
	<b>Frais d'étalonnage</b>	<b>200 EUR</b>
<b>Coûts de prévention</b>	<b>Sensibilisation à la qualité</b>	<b>17 000 euros</b>

# On en déduit les résultats présentés ci-dessous

Éléments de couts	Couts des anomalies internes	Couts des anomalies externes	Fonction qualité/Prévention	Fonction qualité/Détection
Produits mis au rebut	69 800			
Produits reconditionnés	3500			
Achats inemployables	4500			
Accidents du travail	2700			
Pénalités de retard		6000		
Cout du SAV		23 000		
Salaire du contrôleur				3500
Amortissement du matériel				1000
Frais d'étalonnage				200
Sensibilisation à la qualité			17000	
total	11/01/2020 80 500	29 000	17 000	4700

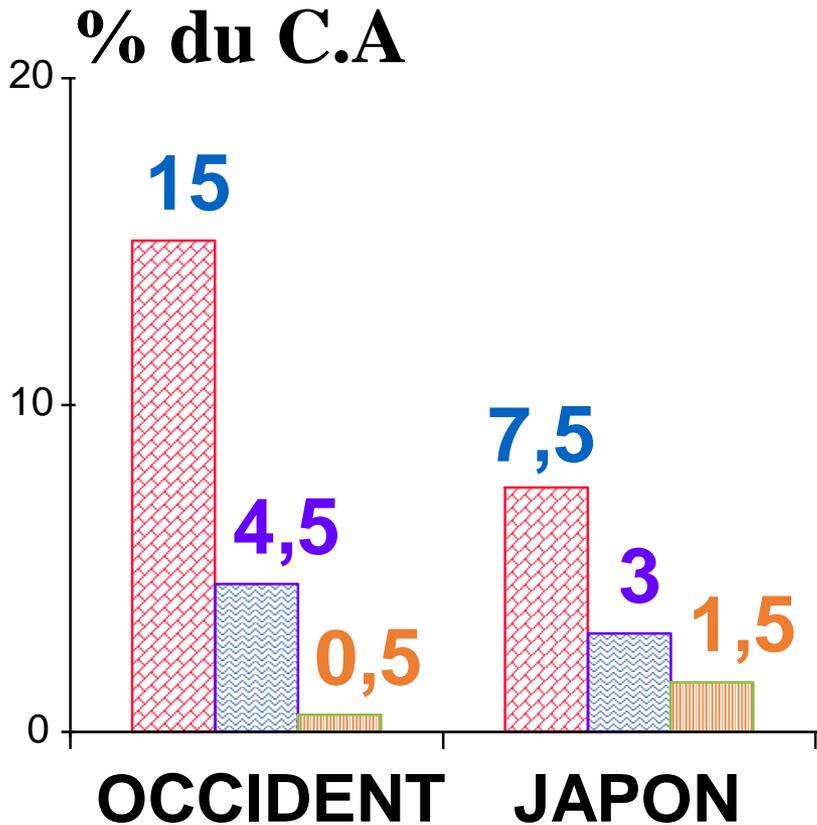
# Optimiser le **CNQ**



**Coûts de prévention**  
**Coûts d'évaluation**

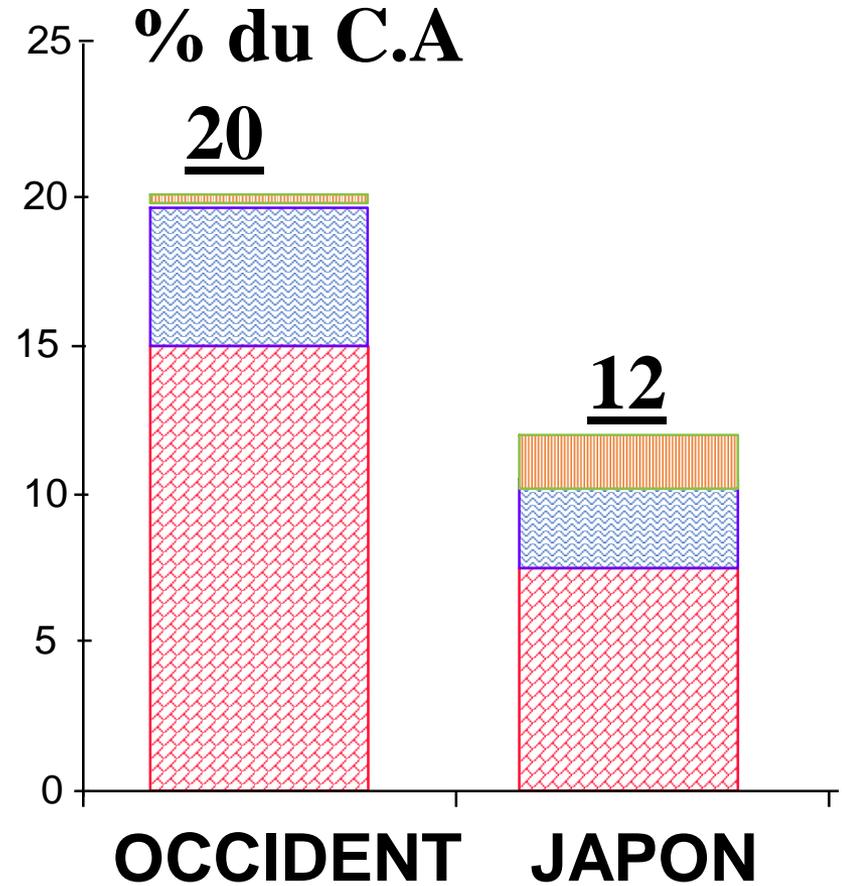
**Coûts des défaillances**

# C.O.Q ou C.T.Q

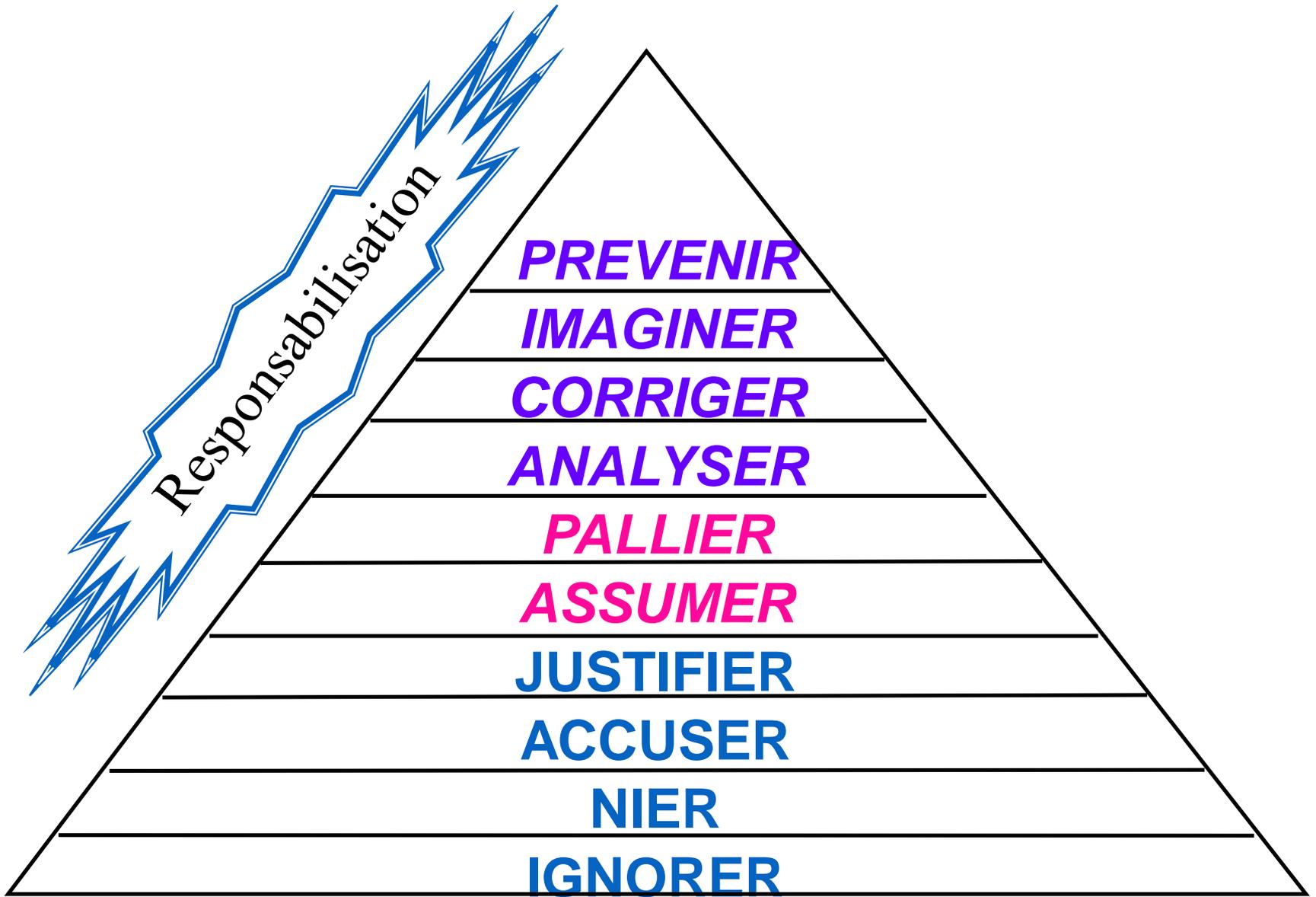


**CONC**

**COC. E**



**COC. P**



# MESURER LA QUALITE EN COUT??????

## POUR



- Attirer l'attention de tous sur les enjeux économiques
- Comparer les actions entre elles et déterminer des priorités
- Conduire les actions de façon à dégager le plus de profit
- Mesurer les résultats et chiffrer l'amélioration de la qualité

# Quelques outils de la qualité



# Nécessité d'une démarche

## PHASE I Le PROBLÈME

- étape 1 : définir la situation de départ
- étape 2 : quantifier la situation actuelle
- étape 3 : déterminer l'aspect important
- étape 4 : définir l'objectif à atteindre

## PHASE II Les CAUSES

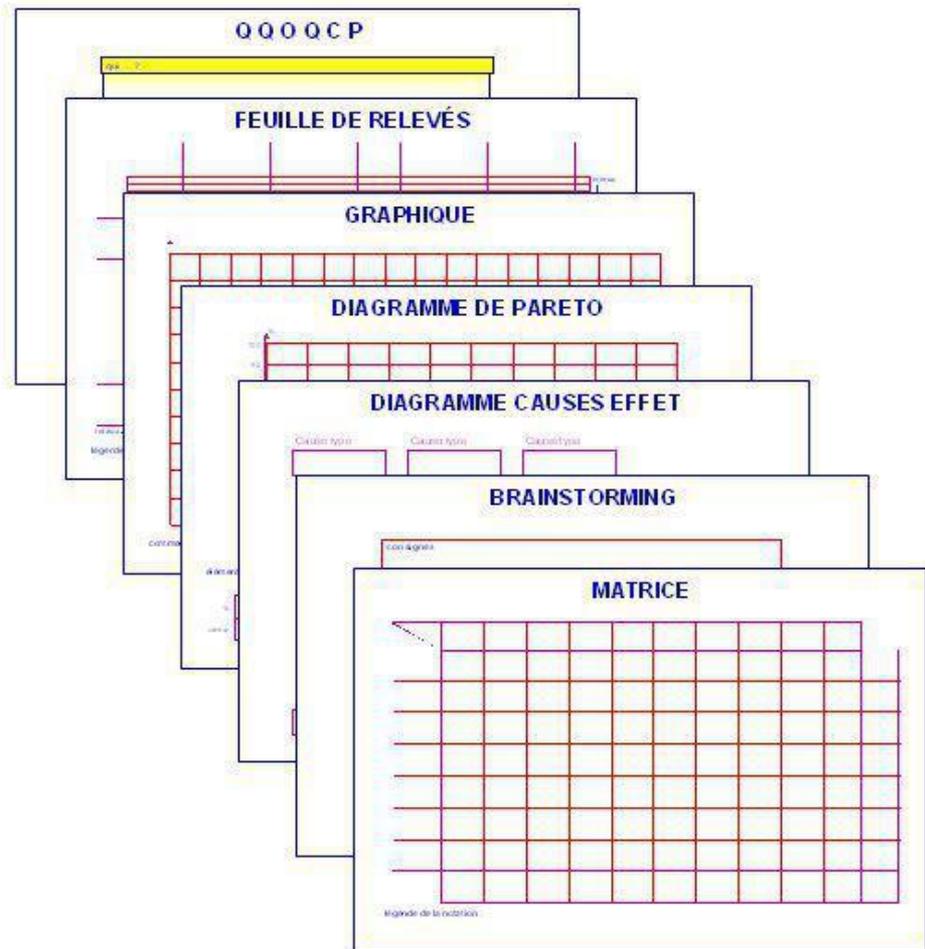
- étape 5 : énoncer toutes les causes
- étape 6 : analyser les causes
- étape 7 : vérifier les hypothèses

## PHASE III Les SOLUTIONS

- étape 8 : rechercher toutes les solutions
- étape 9 : définir les critères d'évaluation
- étape 10 : décider les solutions à appliquer
- étape 11 : valider les solutions

## PHASE IV La MISE EN APPLICATION

- étape 12 : impliquer les personnels
- étape 13 : suivre la réalisation
- étape 14 : standardiser et reboucler



Puissance 7F - CIPE, Tous Droits Réservés

# Synthèse de la MRP

## MRP

**Phase 1: Cadrage**  
**Définir le problème**

**Phase 2: Analyse**  
**Remonter aux causes**

**Phase 4: Action**  
**Mise en place de solutions**

**Phase 3: Solutions**  
**Trouver et choisir des solutions**

- Outils**
  - QQQQCP
  - Feuilles de relevés
  - Diagramme de Pareto
- Livrable**
  - Synthèse qui fournit:
    - objectifs CAMERA / SMART
    - indicateurs mesurables
- Conseil**
  - Vérifier que les objectifs sont SMART
  - Veiller à bien constituer l'équipe

- Outils**
  - Brainstorming
  - Mindmapping
  - Diagramme d'Ishikawa
- Livrables**
  - Preuves = Données scientifiques
  - Diagnostic et analyse exhaustive
  - Connaissance actionnable
  - Action corrective immédiate
  - Essayer de reproduire le défaut
- Conseils**
  - Diagnostic visuel
  - Autres outils
  - Susciter la confiance des informateurs
  - Veiller à bien constituer l'équipe

- Outils**
  - Objectifs CAMERA
  - Diagramme des tâches, Matrice RACI
  - Gantt, jalons, PDCA
  - Indicateurs
  - Evaluation de projet, Capitalisation
- Livrables**
  - Preuves permettant de mesurer la résolution du problème
  - Rapport au décideur/financeur:
    - analyse écart prévu/réalisé
    - justification des dépenses
- Conseils**
  - Verrouiller les résultats
  - Capitaliser avant de clore le projet
  - Valoriser le travail accompli

- Outils**
  - Brainstorming
  - Critères, méthodes
  - Tableau de scoring
  - Etude de faisabilité
- Livrable**
  - Plan d'action
  - Vérification de la faisabilité du projet
  - Indicateurs calibrés et mesurables du succès
- Conseils**
  - inclure dans l'équipe:
    - ceux qui coordonnent/réalisent
    - ceux qui vont bénéficier/ utiliser

11/01/2020

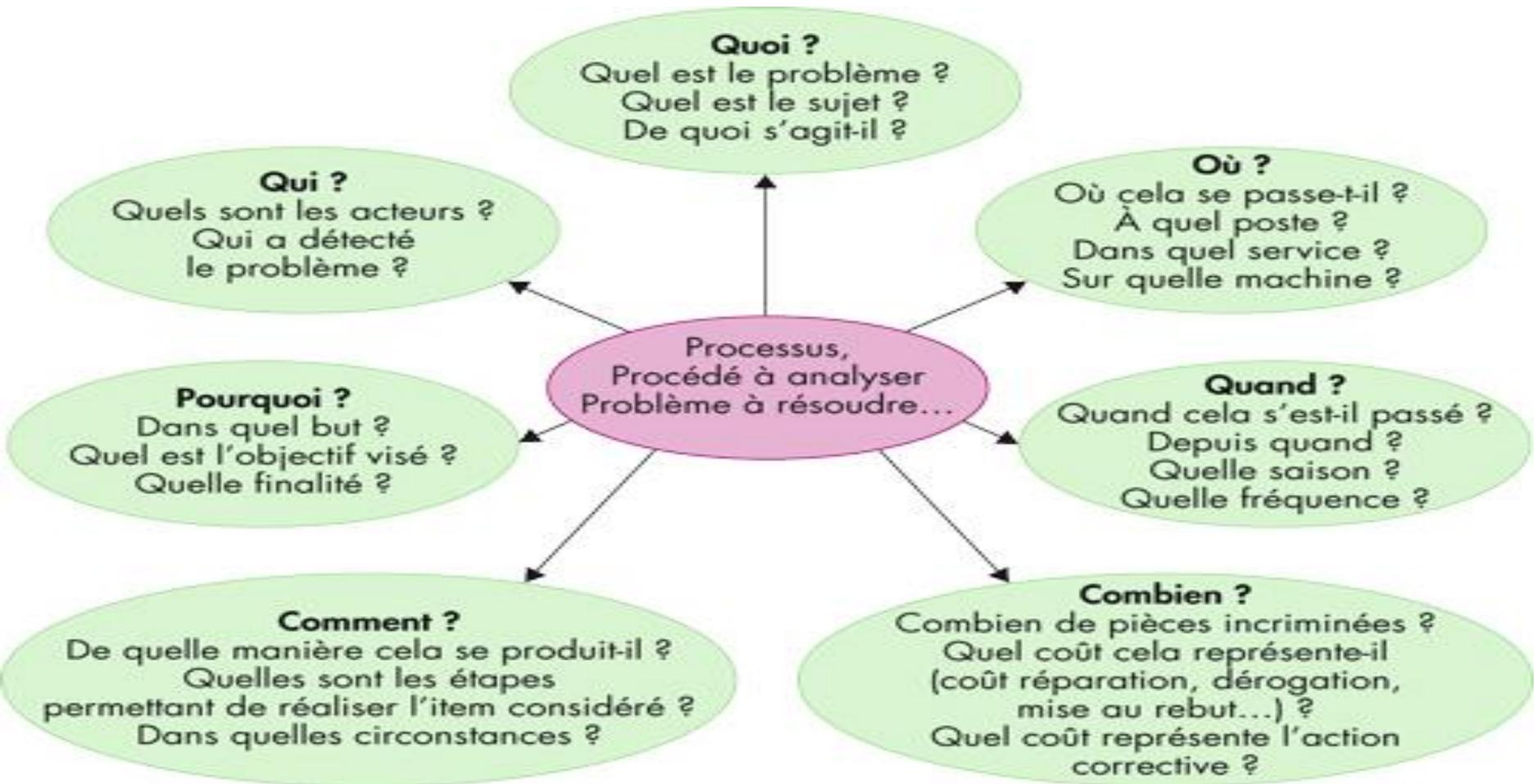
- Que sont les MRP ?

- Q.Q.O.Q.C.C.P.
- Feuilles de relevés
- Diagramme de Pareto
- Brainstorming
- Diagramme causes-effet
- Matrice de décision
- Graphique de synthèse

**CATWOE** est dérivée des travaux de Peter Checkland. Ce dernier a mis au point dans les années 60 une méthodologie de résolution de problèmes : Soft System Methodology (appelée SSM). Il apporta plus tard des précisions en définissant une méthode pour explorer les éléments du système. Le **CATWOE** était né.

Customers	Who are they, and how does the issue affect them?
Actors	Who is involved in the situation? Who will be involved in implementing solutions? And what will impact their success?
Transformation Process	What processes or systems are affected by the issue?
World View	What is the big picture? And what are the wider impacts of the issue?
Owner	Who owns the process or situation you are investigating? And what role will they play in the solution?
Environmental Constraints	What are the constraints and limitations that will impact the solution and its success?

Comment ?  
 Qui ?  
 Quand ?  
 Combien ?  
 Pourquoi ?  
 Où ?



**Feuille de relevé** : Enregistrer des données, chiffrées ou non pour analyse ultérieure.

## A/ De quoi s'agit-il ? Définir le problème

### 1. Définir la situation :

- QOOQCP



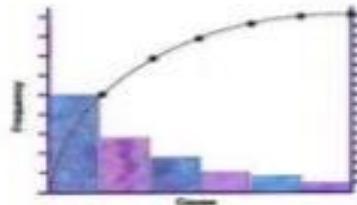
### 2. Quantifier la situation :

- Feuille de relevés,
- Graphiques



### 3. Prioriser :

- Pareto



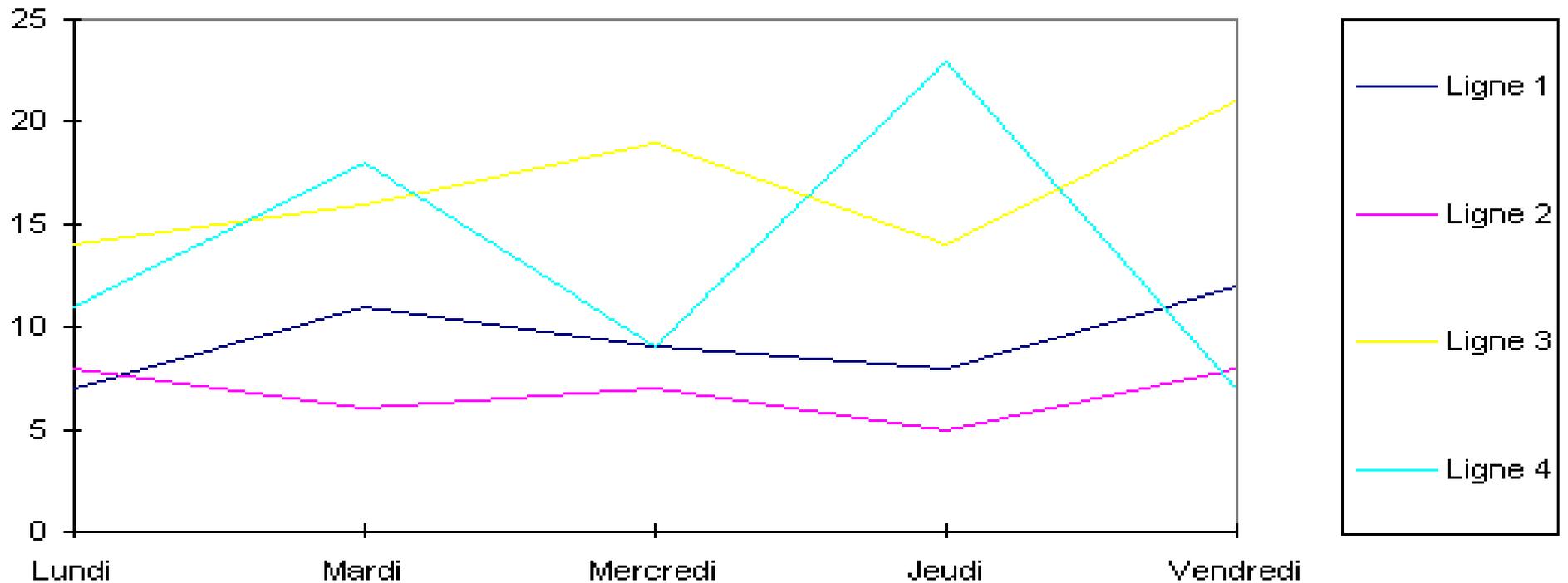
### 4. Présenter un **plan de résolution**

- QOOQCP ou présentation des objectifs et du budget



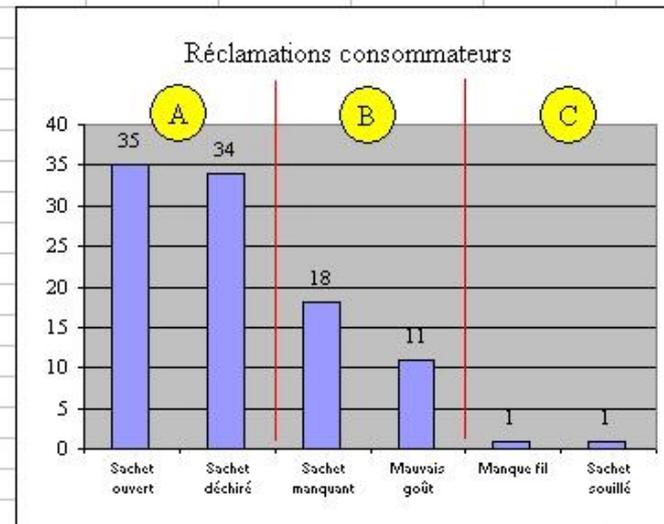
# Exemple : Tableau des pièces rebutées

	lundi	mardi	mercredi	jeudi	vendredi
Ligne 1	7	11	9	8	12
Ligne 2	8	6	7	5	8
Ligne 3	14	16	19	14	21
Ligne 4	11	18	9	23	7

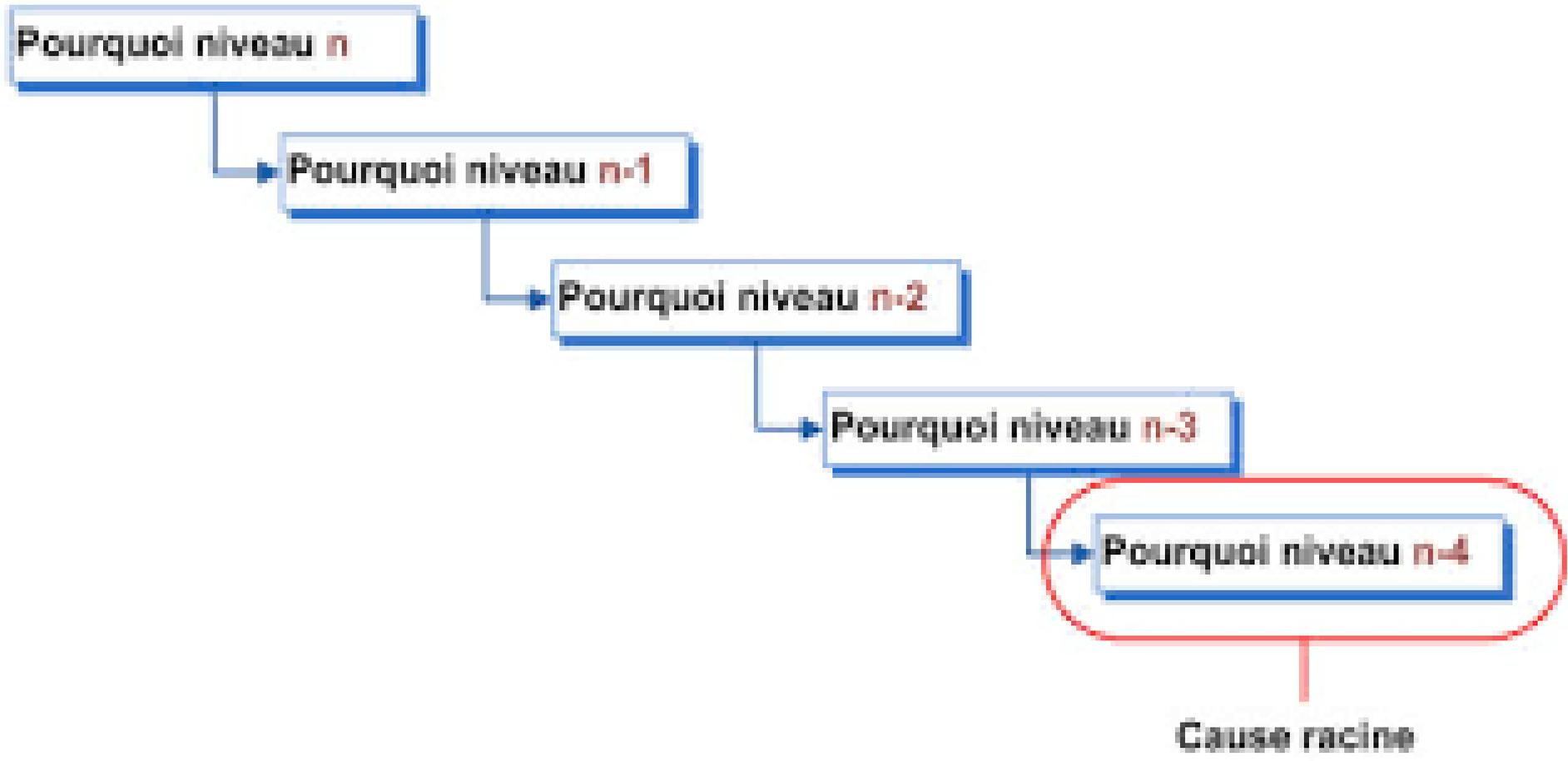


Le diagramme de **Pareto** est un moyen simple pour classer les phénomènes par ordre d'importance. Ce diagramme et son utilisation sont aussi connus sous le nom de "règle des 20/80" ou méthode ABC.

Réclamations consommateurs		
	%	Cumulé
Sachet ouvert	35	35
Sachet déchiré	34	69
Sachet manquant	18	87
Mauvais goût	11	98
Manque fil	1	99
Sachet souillé	1	100



# Les 5 pourquoi



# Exemple d'analyse Pourquoi Pourquoi

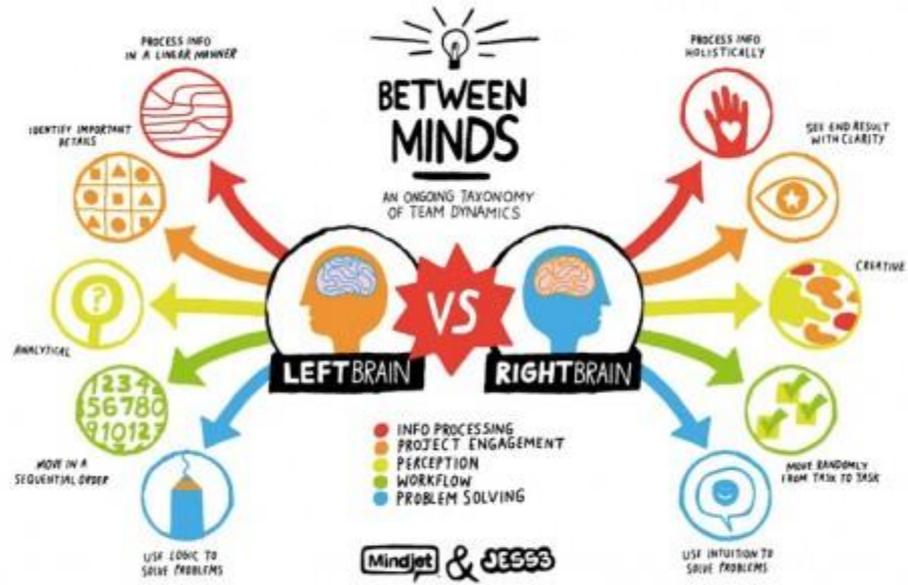
**Mon véhicule est en panne**

Je liste au préalable toutes les raisons pour lesquelles le moteur peut ne pas tourner

Phénomène	Pourquoi 1	Pourquoi 2	Pourquoi 3	Solutions proposées
Le moteur ne démarre pas	Manque d'essence	Le réservoir est vide	Le témoin ne fonctionne plus	Vérifier la sonde de niveau et réparer le témoin
			J'ai oublié de faire le plein	Contrôler le niveau à chaque utilisation et faire le plein à 1/4
			Il y a une fuite d'essence	Faire réparer la fuite
	Le vilebrequin ne tourne pas	Un piston est serré	Défaillance de lubrification	Faire réparer la fuite
		Un axe de piston est cassé	? Diagnostic garagiste	Faire réparer la casse et comprendre sa raison
		Un palier est grippé	Défaillance de lubrification	Faire réparer la fuite
		La courroie du démarreur est HS	Durée de vie dépassée	Remplacer la courroie et prévoir son futur remplacement (km)
	Manque de compression	Fuite au joint de culasse	Joint de culasse détérioré	Faire réparer la casse et comprendre sa raison
		Segments usés	Durée de vie dépassée	Remplacer les segments et prévoir leur futur remplacement
			Conditions anormales d'utilisation	Faire réparer et apprendre les bons principes de conduite
	Absence d'étincelle	Bougie défectueuse	Durée de vie dépassée	Remplacer les bougies et prévoir leur futur remplacement
			Bougie détériorée	Remplacer les bougies et analyser la détérioration
		Carte électronique HS		Faire réparer la carte et comprendre la raison du pb
Le fil de bougie ne transmet pas		Fil de bougie défectueux	Remplacer le faisceau	
		Fil de bougie mal branché	Vérifier les branchements une fois par mois	

L'analyse Pourquoi Pourquoi est un outil d'aide au diagnostic. Il permet, après vérification, d'identifier la raison de la panne et d'en déduire l'action ou les actions à entreprendre

Un **brainstorming** est une technique formalisée de résolution créative de problème sous la direction d'un animateur. La technique du **brainstorming** a été conçue et a commencé à être développée en 1939 par Alex Osborn, vice-président de l'agence de publicité américaine BBDO.



Constitution du groupe

Cadrage et définition de la question de départ

Collecte des idées

Idée 2

Idée 1

Idée n

Solutions applicables

Comment faire des choix pertinents entre différentes options ?  
 Un outil simple, mais efficace pour hiérarchiser et choisir vers  
 quelle solution se tourner. Il s'agit de **la matrice de décision**.

## Matrice de décision

Pondération du critère

Choix n°1

Somme des notes  
pondérée

Critères	Livraison		SAV		Serv. client		Prix		Qualité		Total
Pondération	3		2		3		3		4		pondéré
Fournisseur 1	5	15	3	6	3	9	3	9	3	12	51
Fournisseur 2	3	9	2	4	4	12	3	9	3	12	46
Fournisseur 3	2	6	4	8	2	6	5	15	2	8	43

Evaluation

Evaluation pondérée

© www.manager-go.com

# Utilisation des différents outils MRP

	Définir, valider un objectif	Collecter des données	Mesurer	Prioriser	Chercher les causes	Décider	Suivre - mesurer l'efficacité
QQOQCCP							
Feuilles de relevés, graphiques							
Diagramme de Pareto							
Remue méninges, brainstorming							
Diagramme 5M/6M, Ishikawa					X		
Matrice de décision							
PDCA							
5 « pourquoi »							
Indicateurs							

# Remove Waste

TOC



KANBAN

SFM



POKA YOKE

KAIZEN



SMED

Standard  
Work



5S

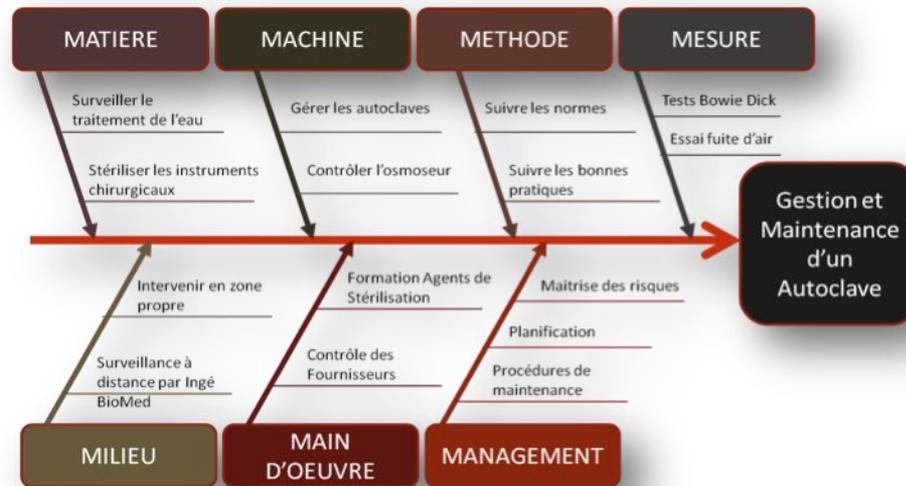
Value Stream  
Mapping



Single Unit  
Processing

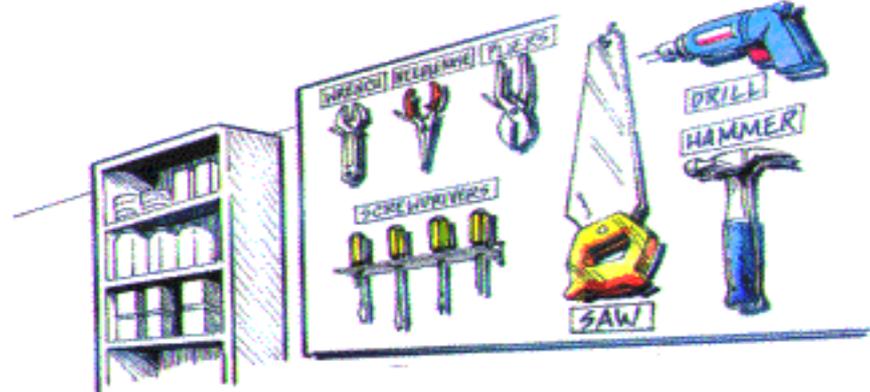
L  
E  
A  
N

# Le diagramme d'ISHIKAWA (Arête de poisson ou causes à effet)





1. Sort



2. Set in Order

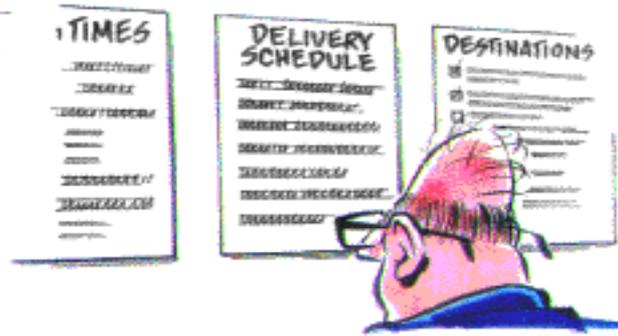
# 5S's



5. Sustain



3. Shine



4. Standardize

# 5S Summary

<i>Seiri</i>	<i>Seiton</i>	<i>Seison</i>	<i>Seiketsu</i>	<i>Shitsuke</i>
<i>Sort</i>	<i>Set in order</i>	<i>Shine</i>	<i>Standardize</i>	<i>Sustain</i>
Remove all of the clutter from the work place	Organize in an efficient and ergonomic manner.	Clean up the entire area removing all dirt	Ensure standard ways of working for the first three stages.	Ensure that 5S principles are part of the culture



# Hoshin



Recherche sur le terrain, avec toutes les personnes concernées de solutions simples et applicables immédiatement, pour éliminer tous les gaspillages et produire en juste à temps

## **ORGANISER LE PROCESSUS DE FACON A :**

- Travailler au tact time
- Réduire le temps d'écoulement
- Éliminer les en-cours
- Travailler en pièce à pièce
- Travailler à un débit variable
- Supprimer les opérations sans

valeur ajoutée

## **AU FINAL, PERMET DE :**

- Réduire la surface
- Réduire les attentes, stockages et transports inutiles
- Augmenter la flexibilité du processus
- Simplifier les flux
- Mettre en évidence des

problèmes processus

# Kanban

Moyen de communication simple clair et rapide permettant le pilotage au quotidien en temps réel de la production

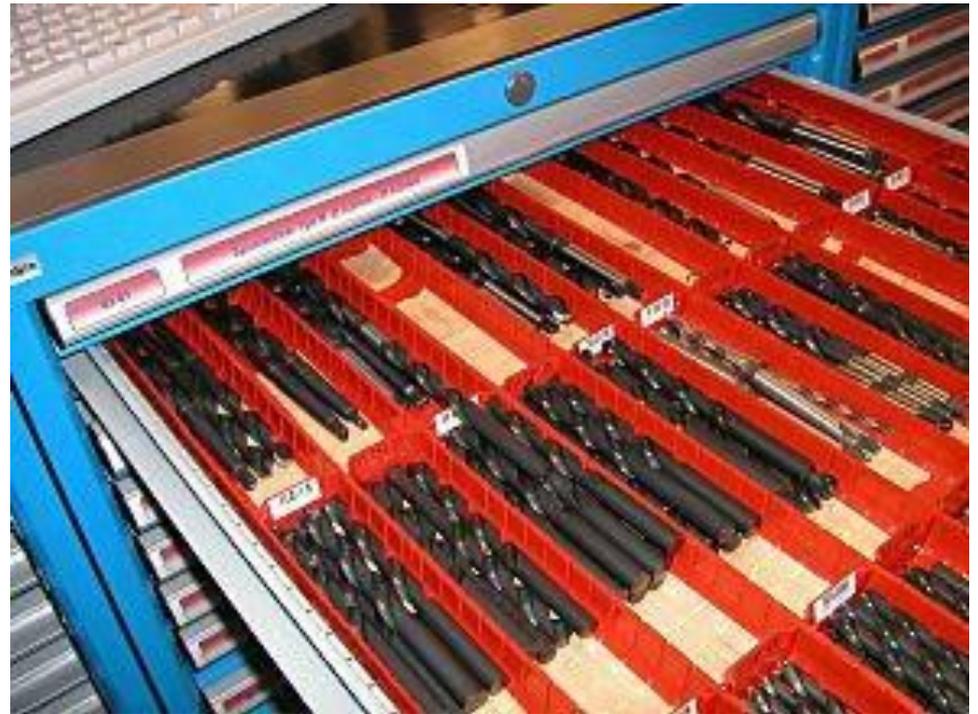
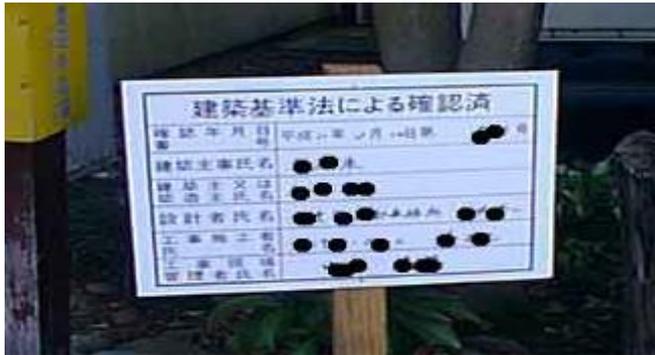
« Kanban » = étiquette en japonais

S'appuie sur un système visuel (cartes, étiquettes, conditionnement de couleur, ou visibilité directe des stocks...) permettant de transmettre simplement et rapidement les ordres de fabrication émis par les clients

# Kanban : comment ?

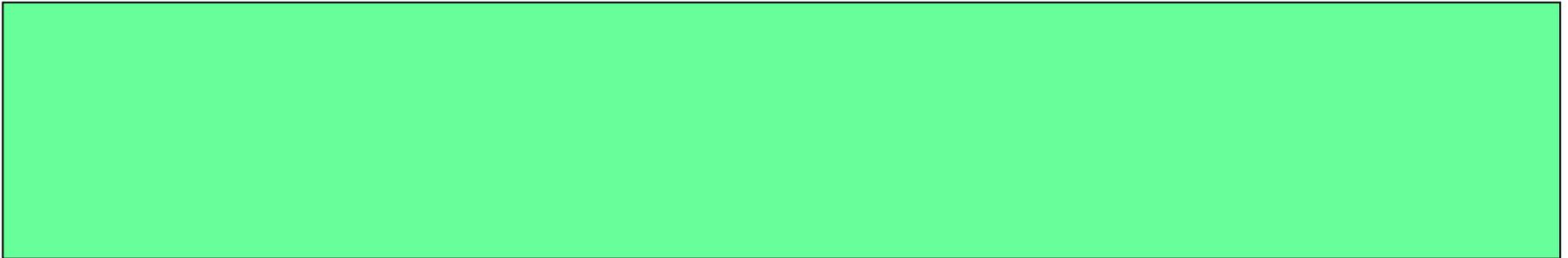
1. Lisser la demande (total du mois / 20)
2. Faire une APP
3. Définir les éléments déterminants (quantité, temps, taille des lots, contenants, stock annuel,..)
4. Déterminer une taille de lot fixe (prendre une taille moyenne pour commencer)
5. Déterminer la période de prélèvement minimum
6. Élaborer les supports du Kanban et définir les modes d'échange
7. Mettre en place la boucle du Kanban
8. Diminuer la taille des lots en augmentant le nombre de changements
9. Veiller à un fonctionnement rigoureux

# Exemples de kanban



# S.M.E.D

*Single Minute Exchange of Die* (ou changement rapide d'outil).



- En JAT, les stocks intermédiaires sont supprimés, pour livrer le process suivant unité par unité. Le moindre retard est immédiatement ressenti
- L'outil de production doit donc être en mesure :
  - De réaliser le plus grand nombre de références
  - De faire face à une augmentation du nombre de changement de séries

# Le S.M.E.D : Comment ?

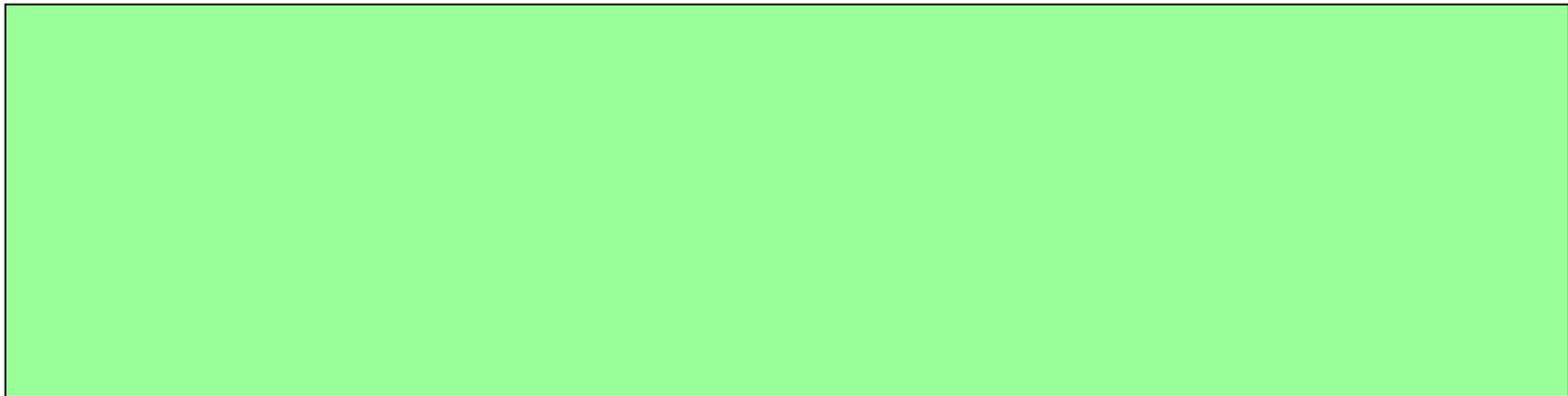
1.	<b>Analyser l'existant</b> Filmer une vidéo d'un changement de série - Chaque séquence est chronométrée
2.	<b>Découper le processus en opérations élémentaires</b> Isoler toutes les opérations - En mesurer le temps
3.	<b>Classer les opérations selon leur type (externe / interne)</b> <b>Externe</b> : réalisé « hors machine », et qui n'impose pas l'arrêt de la production <b>Interne</b> : réalisé « machine à l'arrêt » ( <i>changer l'outil par exemple</i> )
4.	<b>Réorganiser les opérations externes</b> Le chantier va s'assurer que ces opérations sont réalisées selon un ordre logique sans perte de temps Il va ensuite en améliorer l'organisation : <ol style="list-style-type: none"><li>1. La préparation (<i>ex : prévoir les outils à disposition</i>)</li><li>2. La parallélisation des opérations (<i>ex : consulter la fiche d'opérations pendant que le bol vibrant se vide</i>)</li></ol>
5.	<b>Agir sur les opérations internes</b> Pour chaque opération interne, le chantier va : <ul style="list-style-type: none"><li>• Chercher à la supprimer</li><li>• Sinon, la passer en externe,</li></ul> En réduire le temps de toute façon



# T.P.M. : comment ?

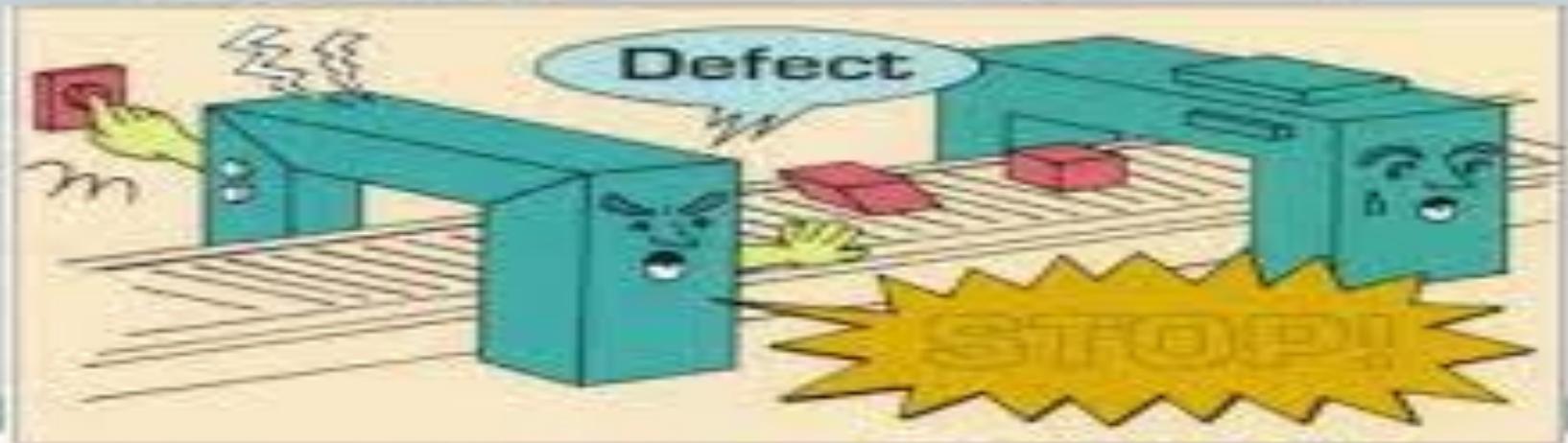
Augmenter la productivité de l'outil de production en maximisant son utilisation effective et en réduisant les pertes d'efficience liées à ces 6 différentes catégories :

1. Arrêts programmés (repas, pauses, maintenance programmée, réunions,..)
2. Dysfonctionnements liés à l'organisation (manque personnel, composants,..)
3. Changements de fabrication et réglages
4. Pannes (techniciens)
5. Micro arrêts (opérateurs et temps court) et ralentissements
6. Non qualité (rebuts, retouches)



Matrice d'auto-qualité (défauts générés au poste / défauts détectés au poste)

**POKA YOKE** : « anti-erreur » est un dispositif, généralement mécanique, permettant d'éviter les erreurs d'assemblage, de montage ou de branchement.



# Poka Yoke - How to use it?

Define the potential mistakes /errors	List potential mistakes / errors which could be transferred to the next step in the process.	Combine this with other tools (such as brainstorming).
Identify Root Causes	Investigate and analyse root causes	Use other techniques such as 5 Whys for this step
Develop ways to prevent errors	Brainstorm potential solutions for preventing the error	Find ways to make it impossible to do something incorrectly
Develop ways to detect errors	Brainstorm ideas to detect the error/deviation or mistake early	Make it obvious when something has been done incorrectly. E.g. make a system to identify product defects by testing the product's shape, size, color, or other physical attributes
Create & test solution	Develop solution to prevent or detect errors and test that it is effective	Consider characteristics of Poka Yoke solutions: Simple and low cost Part of the process In place where the mistake can occur Does not let the mistake exit the process
Implement Solution	Implement solution and control output is effective (i.e. Errors are prevented and/or detected)	

# Design for Six Sigma - IDOV

## Identify

## Design

## Optimize

## Validate

(1) Define Customer Requirements



(2) Establish Measures and Standards

Requirements Definition

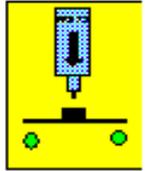
Category	Parameter	Variable	Significant	Requirement
...	...	...	...	...
...	...	...	...	...
...	...	...	...	...
...	...	...	...	...

(3) Identify Potential Failure Modes

FMEA

Item	Function	Potential Mode	Causes	Effects	O	S	D	RPN
...	...	...	...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...	...	...	...

(4) Mistake Proof



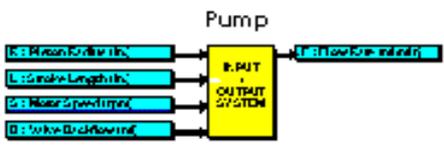
(5) Develop Measurable Outputs



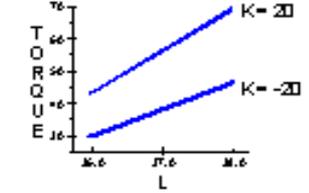
(6) Validate Measurement System



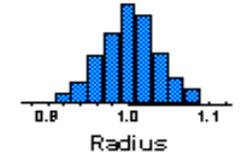
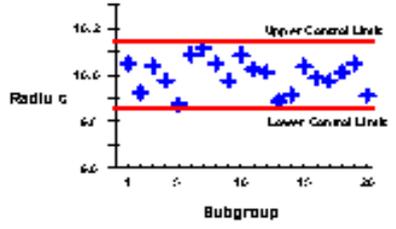
(7) Candidate Inputs



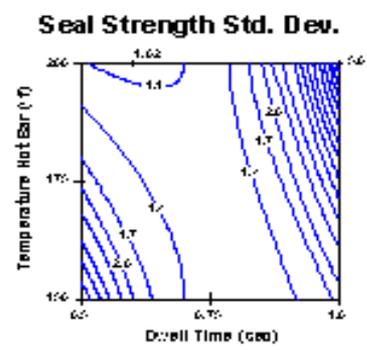
(8) Key Inputs



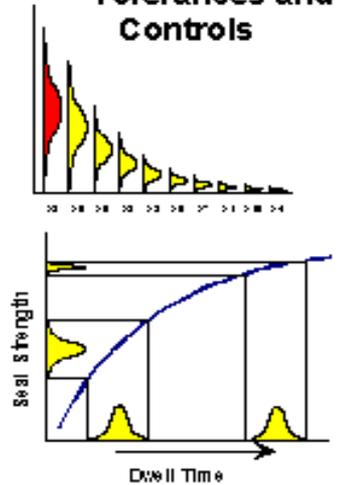
(9) Characterize Behaviors of Key Inputs



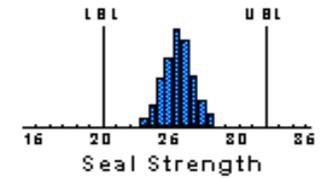
(10) Discover Variable Relationships



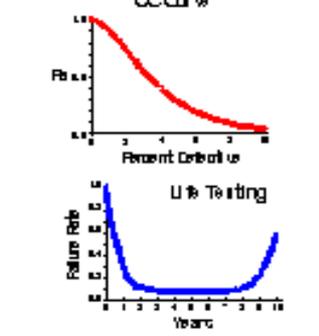
(11) Set Targets, Tolerances and Controls



(12) Verify Capability of Outputs



(13) Perform Other Testing



(14) Implement Controls

Control Plan

Item	Function	Potential Mode	Causes	Effects	Control
...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...

# Qu'est ce que le Six Sigma ? *Le Six Sigma représente l'objectif d'un taux de défauts de 3,4 pour un million d'unités produites.*

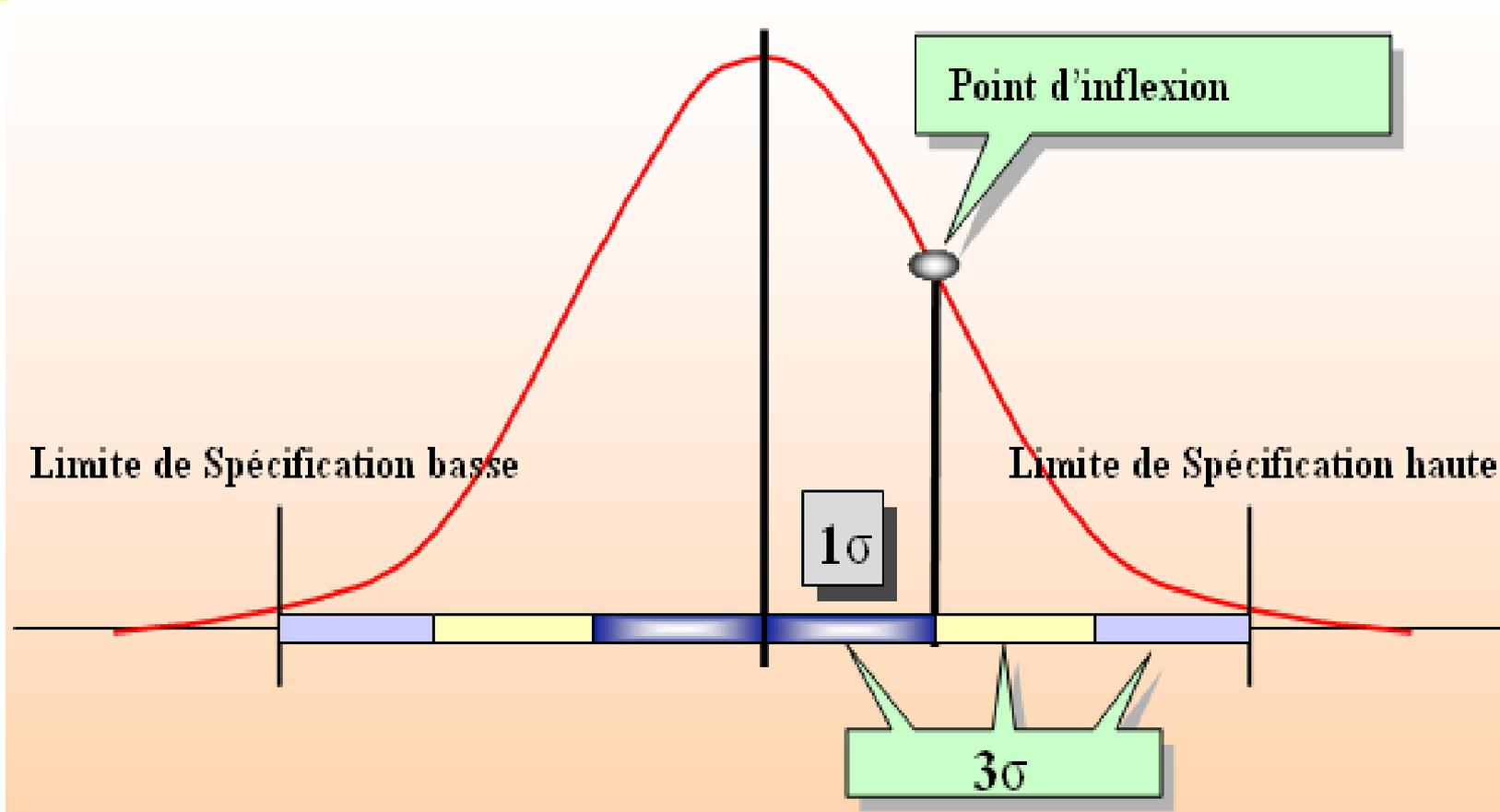
- Méthodologie élaborée dans les années 80 par Motorola pour survivre
- C'est une méthode d'amélioration de la qualité et de la profitabilité reposant sur la maîtrise statistique des procédés.
- une **philosophie** de la qualité tournée vers la satisfaction du client
- un **indicateur** de la performance permettant de savoir où se situe l'entreprise en matière de qualité
- une **méthode** de résolution de problèmes **DMAIC** l'approche qui permet de réduire la variabilité et d'atteindre la cible sur les produits ou dans les services
- une **organisation** des compétences et des responsabilités des salariés de l'entreprise
- un **mode de management** par la qualité qui s'appuie fortement sur une gestion par projet



## Objectifs :

- Doter l'organisation d'actions mesurables et efficaces;
- réduire les pertes et coûts de la qualité;
- améliorer l'image de marque du groupe;

# Le Sigma concret



➤ L'écart type ou sigma mesure la dispersion des produits autour de la moyenne.



# pourquoi viser le 6 sigma ?

<u>Process Capability</u>	<u>Defects per Million Opportunities</u>
2 $\sigma$ Capability	308,537 dpmo
3 $\sigma$ Capability	67,000 dpmo
4 $\sigma$ Capability	6,200 dpmo
5 $\sigma$ Capability	233 dpmo
6 $\sigma$ Capability	3.4 dpmo



- Pour que les tolérances soient à 6 sigma, il ne s'agit pas d'élargir les limites de contrôle mais de réduire la dispersion et la variabilité.

Il faut donc travailler sur le sigma et tenter de le réduire.



# Le modèle d'amélioration Six Sigma

**DMAIC**

**(Define, Measure, Analyse, Improve, Control)**



# LES FONDEMENTS DE LA METHODE D'AMELIORATION DES PROCESSUS Six Sigma DMAIC

Phase	Objectif	Etapas clés	Exemples Outils
<b>DEFINIR</b>	Exigences des client	Collecter les exigences client	Voix du Client
<b>MESURER</b>	Formuler le problème pratique	Quantifier les exigences client Définir les objectifs Valider les données	QFD Statistiques de base GR&R
<b>ANALYSER</b>	Le transformer en problème statistique	Etablir la capabilité du processus Définir les objectifs de performance Identifier les sources de variation	AMDEC Tests d'hypothèses Regressions, Correlations
<b>AMELIORER INNOVER</b>	Développer une solution statistique	Tester les causes potentielles Quantifier les causes et les effets Définir les solutions	Plans d'Expérience Simulations AMDEC
<b>CONTROLLER</b>	Mettre en place la solution pratique	Valider les nouvelles données Etablir la capabilité du processus Mettre en œuvre le plan de contrôle	SPC Poka-Yoke Plans de Contrôle

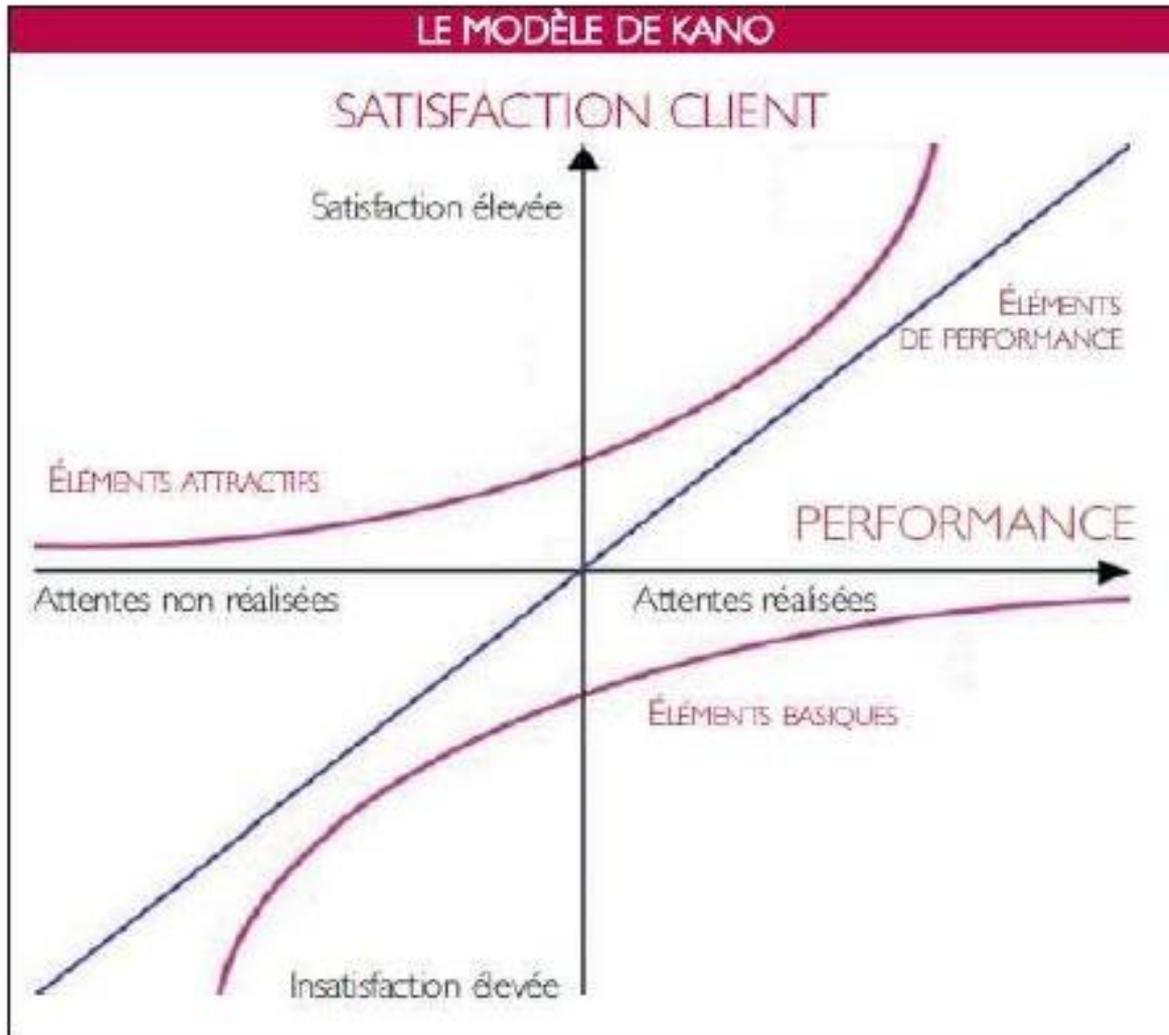


Conclusion:

***Le Six Sigma souligne l'amélioration générale du processus qui inclut la réduction DES DEFAUTS.de coût, l'amélioration du temps de cycle, la satisfaction du client ;***

***C'est alors une philosophie plus qu'une méthode statistique.***

# Questionnaire KANO attentes clients



il n'y a pas symétrie de la satisfaction et de l'insatisfaction. Ainsi certains facteurs peuvent par leur absence influencer fortement l'insatisfaction sans pour autant apporter une satisfaction lorsqu'ils sont présents. Il faut donc distinguer en 2 parties la **perception** de **satisfaction** si le critère est présent et d'insatisfaction si il n'est pas présent

NIZON CONSULTANT

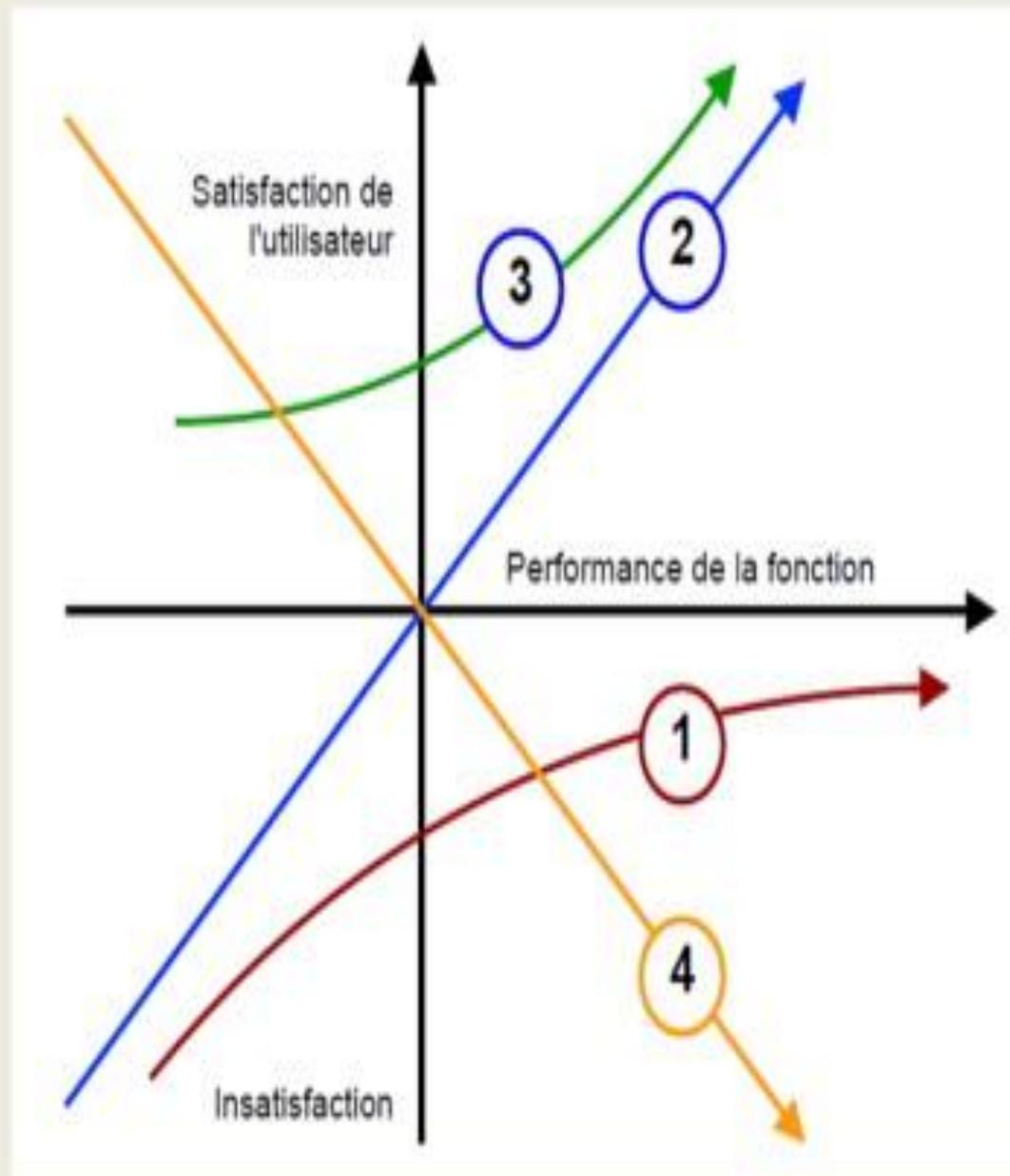
15

**1- Fonctions obligatoires** Le client considère comme évident qu'elles soient présentes et parfaitement réalisées.

**2- Fonctions proportionnelles.** La satisfaction du client est directement lié à la perception de la performance du service ou du produit.

**3- Fonctions attractives** Elles ne sont pas attendues par le client mais elles lui apportent un réel bénéfice. Ce sont des fonctions de séduction.

**4- Fonctions hostiles.** Elles répondent plus au besoin du concepteur qu'à celui du client.



# Le management de la qualité ou le cycle gestionnaire de la qualité

- **1. Valeurs:** *c'est le cadre de référence et la philosophie qui guident, alignent et intègrent les autres éléments du processus de gestion...*  
**« culture qualité »**
- **2. Planification:** *elle permet notamment de préciser les objectifs, les programmes et les budgets constituant le :*      **« plan qualité »**
- **3. Organisation:** *cette fonction vise à faciliter l'intégration des parties constituantes au moyen d'une structure appropriée ; elle s'exprime notamment sous forme de « conseil- qualité » et de « groupes d'amélioration de la qualité »*

- **4. Direction:** *c'est la participation active du personnel à la réalisation des objectifs qualité...*  
**« Activités d'amélioration »**
  
- **5. Contrôle:** *c'est la mesure des résultats et la comparaison avec les objectifs prévus à la planification afin d'effectuer les corrections, si nécessaire...*  
**« vérifications et ajustements »**

# Les valeurs de gestion: des principes pour l'action...

- Le P.D.G. s'avère être l'artisan principal de la qualité.
- L'écoute du client est le point de départ et le point d'arrivée du cycle de la qualité.
- L'implication de tous en permet la concrétisation.
- Le projet entreprise intègre la préoccupation qualité.
- Le plan qualité s'appuie sur les indicateurs de la non qualité.
- Les méthodes et procédures font l'objet d'une analyse en profondeur.
- La dé bureaucratiation et l'horizontalisation de l'organisation libèrent les énergies du système.
- L'autocontrôle, tout au long du cycle de transformation, favorise la prévention.
- Les tableaux de bord et les mesures de la qualité permettent de surveiller l'apparition d'anomalies.
- La progression de l'entreprise correspond à la mise en œuvre d'un flux continu d'améliorations.

# Le credo-qualité

- **Valeurs-clients** « notre raison d'être et notre rôle fondamental consistent à satisfaire pleinement les besoins évolutifs de notre clientèle... »
- **Valeurs-produits ou services** « notre finalité vise à fournir des produits ou services de qualité, à juste prix et en temps requis... »
- **Valeurs-fournisseurs...** « nos fournisseurs constituent des partenaires actifs dans la réalisation de notre programme Qualité totale...»
- **Valeurs de gestion...** « Nous privilégions la gestion intégrale de la qualité par un management coopératif suscitant l'implication de tous et chacun des partenaires internes et externes... »
- **Valeurs du système de transformation...** « Nous poursuivons constamment l'atteinte des « Cinqs Zéros » et du « Juste-à-temps ... »

# La hiérarchie des plans qualité

- **1) Plan stratégique global** (profits, part du marché, production, innovation,Etc): la direction générale en consultation.
- **2) Plans-qualité** (prévision des objectifs d'amélioration-qualité pour l'entreprise) : la direction générale en consultation)
- **3) Plans opérationnels** (quoi faire?Par qui?Quand?Où?Pourquoi?A quel coût?): chaque responsable de secteur/GAQ/cercles de qualité)
- **4) Plans au niveau de chaque poste de travail** (prévision de cibles d'amélioration à la base) : chaque opérateur endossé par son superviseur)

# LE CONSEIL QUALITE

- ***Il est constitué de la haute direction et coordonné par le PDG ou son représentant.***
- ***C'est l'équipe au sommet qui voit à coordonner et à prendre toutes les décisions fondamentales concernant la réalisation du plan d'amélioration de la qualité.***

# LE SERVICE QUALITE

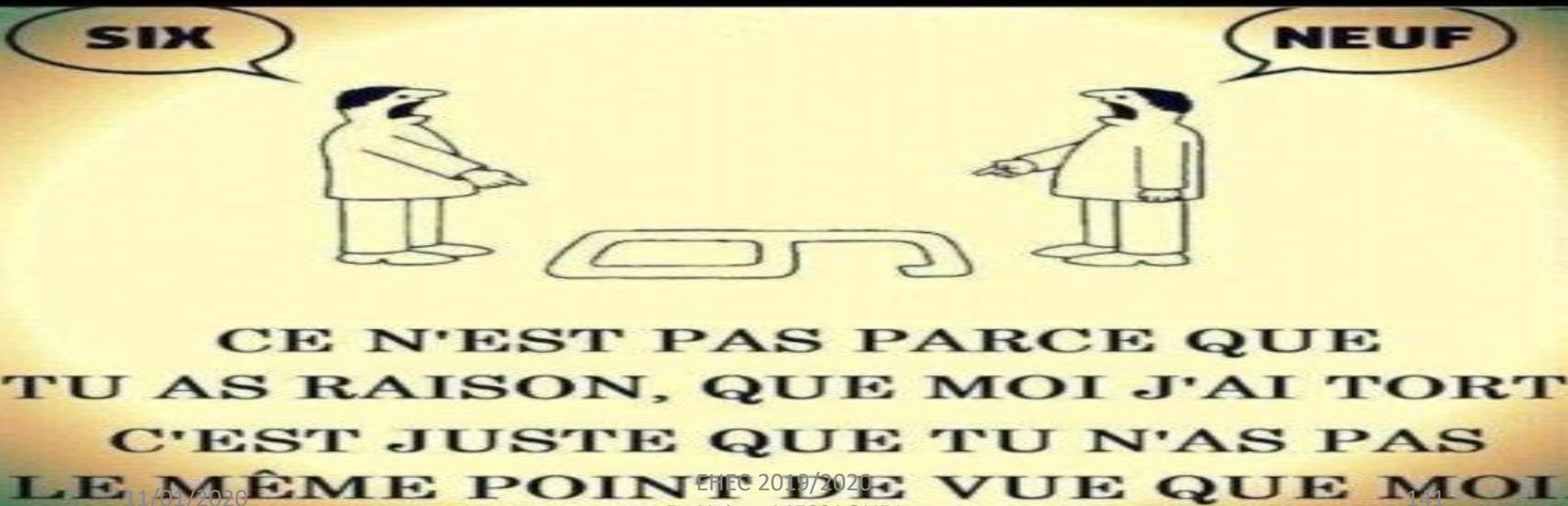
- **Il est constitué d'un ou plusieurs permanents: le facilitateur en gestion-qualité, le responsable de l'assurance qualité, etc.**



## **LE ROLE DU Groupe d'Amélioration de la Qualité (GAQ)**

- La résolution de problèmes inter fonctionnels
- L'amélioration des processus d'opération
- La réalisation des actions JIT
- L'exercice de l'entretien préventif
- La formation et la certification du personnel

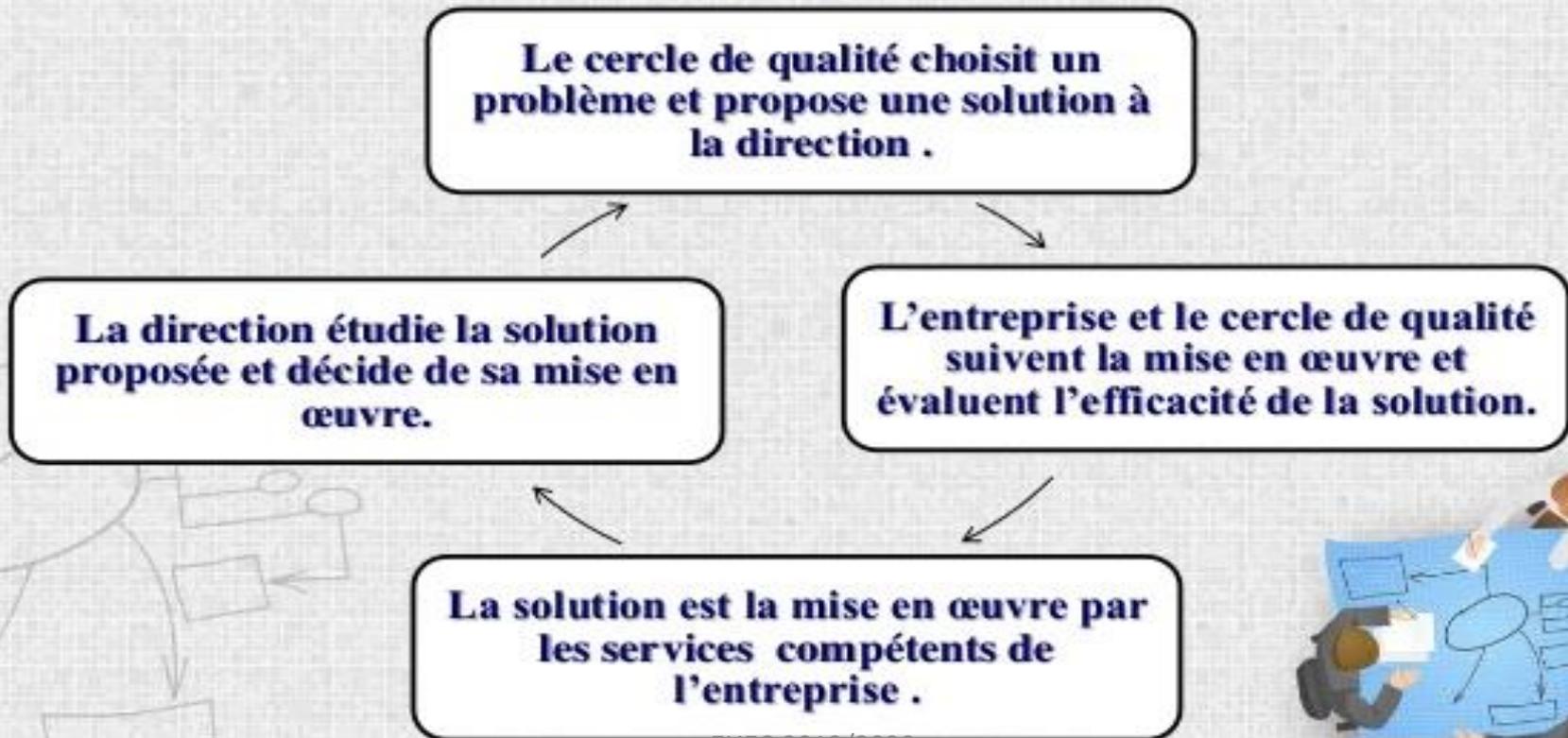
**Définition d'Ishikawa :** « le cercle de qualité est un petit groupe qui gère volontairement la qualité dans un atelier. Ce petit groupe effectue, dans le cadre de la gestion de la qualité intégrale, le contrôle de la qualité et les améliorations diverses de son atelier, en s'instruisant, en se stimulant mutuellement de façon permanente et en élevant la formation de tous les membres de l'atelier.»



# Les cercles de qualité

## Méthodologie

L'action d'un cercle se déroule selon le diagramme suivant :



# 10 TRUCS QUE LES EMPLOYÉS SOUHAITENT PLUS QU'UNE AUGMENTATION

**Etre fier**  
de ce qu'on fait

01

**Etre**  
entendu

03

**Avoir une vie**  
en dehors du boulot

05

Voir les mauvais  
employés virés

06

Ne pas craindre  
pour son emploi

08

**Faire mieux**  
que les concurrents

10

**Etre accompagné**  
et pas micro-managé

07

09

**Pouvoir respecter**  
son patron

04

**Etre traité**  
avec équité

02

**Etre moins**  
stressé

10 TRUCS QUE LES EMPLOYÉS SOUHAITENT PLUS QU'UNE AUGMENTATION

11/01/2020

# LA MOTIVATION

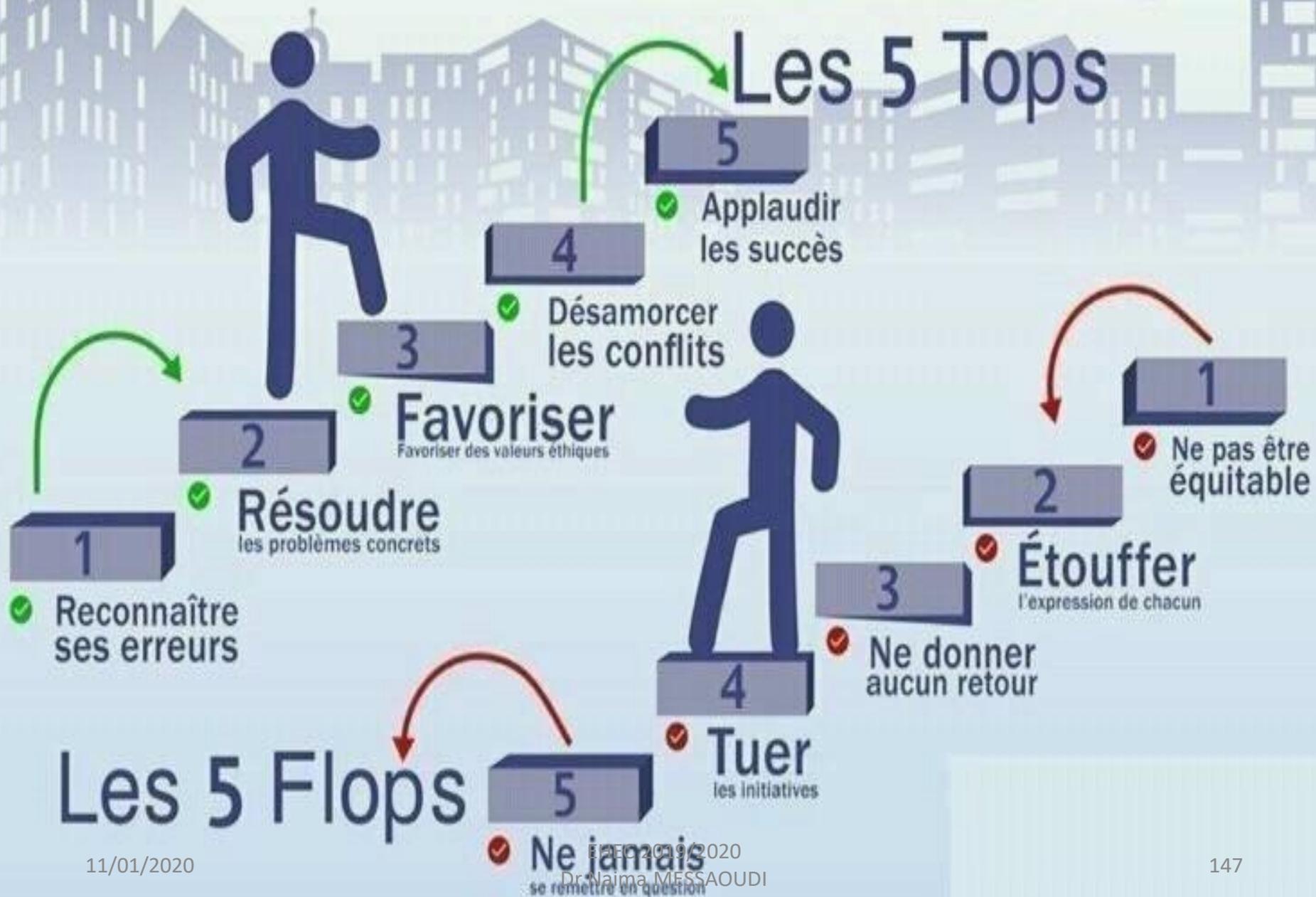
- Le « **vouloir** » le vouloir bien faire à tout coup dérive notamment d' un travail gratifiant et d'un climat social positif...
- Le « **savoir** » Au-delà du vouloir, il faut le savoir faire obtenu notamment par l'information et la formation: comment faire mon travail? Comment en reconnaître les résultats? Quoi faire en cas d'erreur?
- Le « **pouvoir** »: outre le droit d'agir, l'opérateur doit pouvoir prévoir et contrôler son travail, avoir la possibilité et les moyens de corriger ses erreurs...
- « **l'avoir** »: la qualité du travail doit se traduire dans la rémunération de l'employé; les primes constituent des incitatifs additionnels



# Je - tu gagnant - gagnant

- **J'ai confiance en moi ou en l'autre**
- **Je négocie avec l'autre**
- **Je m'intéresse aux faits, à la situation réelle**
- **Je prends ma place l'autre également**
- **Je recherche une solution satisfaisant les deux parties**
- **Je vis des relations dominant-dominant**

# Les 5 Tops et Flops des Managers



# La fonction Achats et inventaires

- Le pourcentage de pièces comptant plus de 2 fournisseurs...
- Le pourcentage des fournisseurs avec 100% D'ACCEPTATION DE SES LOTS PAR ANNEE...
- Le nombre de commandes reçues sans bons de commande
- Le pourcentage de commandes retournées à cause d'erreurs..
- Le cout réel d'achat versus le cout budgétisé
- Le temps de cycle du processus d'achat
- Le nombre de fois par an où la fabrication est interrompue pour bris de stock
- Le taux de roulement des inventaires
- Le cout des inventaires
- Le temps où le produit fini attend à l'expédition

# La fonction conception et développement

- La conformité du produit aux attentes du client
- La performance du produit chez le client
- Le pourcentage de soumission spéciales obtenues
- Le pourcentage de problèmes répétitifs réglés
- La justesse des simulations (en laboratoire et sur ordinateur)
- Le pourcentage d'erreurs dans les estimations de couts
- Le temps consacré pour régler un problème
- Le nombre de produits passant avec succès une évaluation indépendante
- Le nombre de réunions par semaine traitant de la qualité ou de la prévention d'erreurs
- Le pourcentage de demandes de travail, accusant plus de 2 semaines d'attente

# La fonction administrative

- Le nombre d'erreurs par page saisie
- Le nombre de fois où les messages ne sont pas livrés
- Le nombre de mauvais classements par semaine
- Le nombre de procédures non respectées
- Le pourcentage d'activités non réalisées selon l'échéancier
- Le pourcentage d'appel téléphoniques répondus avant le 3<sup>ème</sup> coup de sonnerie
- Le pourcentage d'emails ayant reçu un feed-back dans les 24 heures

# Le contrôle de la fonction comptabilité finance

- Le délai dans la préparation et l'expédition d'une facture...
- Le délai de réception des crédits...
- Le pourcentage de rapports en retard
- Les pertes causées par la non récupération des escomptes sur achats...
- Le gaspillage de temps de traitement à l'ordinateur causé par des erreurs...
- Le pourcentage d'erreurs dans les enregistrements comptables...
- Le pourcentage d'erreurs dans les rapports...
- Le pourcentage de déviation aux budgets...
- Le pourcentage de rapports financiers livrées à temps...

# La fonction marketing

- **La valeur des retours des marchandises**
- **Le nombre de rapports de plaintes reçues**
- **Le pourcentage de rapports de plaintes répondues en moins de 3 jours...**
- **Le ratio des frais de vente sur les ventes**
- **Le pourcentage d'acceptation des offres de service**
- **Le pourcentage de renouvellement des commandes**
- **Le nombre de nouveaux clients**
- **Le nombre de lettres de compliments**
- **Le coût de service après vente**

# La fonction production

- Le nombre de plaintes de clients
- Le temps requis pour répondre aux plaintes de clients
- Le pourcentage de produits défectueux au test final
- Le coût des rejets et des reprises
- La proportion d'heures supplémentaires non planifiées
- Le coût de l'équipement et de l'entretien
- Le pourcentage des équipements laissés dans un mauvais état à la fin d'un quart de travail
- Le nombre de délais causés par des instructions mauvaises ou non disponibles
- Le nombre d'accidents du travail par mois
- Le pourcentage d'expédition en retard
- Le nombre de défauts survenus durant la garantie
- Les heures perdues pour bris d'équipement

# La fonction système d'information

- Le nombre d'erreurs d'entrées de données par jour
- Le pourcentage de rapports livrés selon l'échéancier
- Le taux de révision des estimatifs de coûts
- Le nombre d'erreurs de documentation
- Le nombre de révisions des objectifs du programme informatique
- Le pourcentage de problèmes clients non réglés à temps
- La disponibilité du système
- Le pourcentage de temps requis pour « debugger » un système
- Le délai moyen pour les entretiens du système

# La fonction gestion du personnel

- **Le coût de la gestion du personnel par employé**
- **Le nombre de jours requis pour combler un poste**
- **Le pourcentage des employés ayant un plan de développement du personnel**
- **Le pourcentage d'employés poursuivant une formation**
- **Le pourcentage d'employés promus**
- **Le pourcentage des plaintes par rapport aux salaires**
- **Le pourcentage des évaluations du rendement faites à temps**
- **le rapport M.O directe /M.O indirecte**

# La fonction mobilisation du personnel

- Le taux d'absentéisme
- Le pourcentage du roulement du personnel
- Le pourcentage d'employés impliqués dans des GAQ
- Le nombre d'idées d'amélioration par employé
- L'argent économisé par employé grâce à des suggestions d'employés
- Le pourcentage d'accroissement de la production par employé
- Le nombre de rencontres entre les cadres et les employés
- La pondération de l'élément « qualité » dans l'évaluation du personnel
- Le nombre de griefs par mois
- Le nombre d'employés impliqués dans des gaq et cq
- Le nombre de jours pour répondre à une suggestion d'employé...

# Merci



- **« Dans la course à la qualité, il n’y’a pas de ligne d’arrivée »**

David KEARNS (Auteur et député américain)

- **« Je suis convaincu que si le changement à l’intérieur de l’institution se fait à un taux moindre que le taux de changement à l’extérieur, la fin est proche. La seule question est pour quand »**

Jack Welch-Président, General Electric