

# ADES : SIX SIGMA



Association pour le Développement des Entreprises de Sous-traitance  
Rue de la Gare  
43330 PONT SALOMON  
Tél : 04 77 35 47 05  
Télécopie : 04 77 35 29 40

## Historique

La méthode « six sigma » est une méthode d'amélioration de la qualité qui est apparue au Japon dans les années 1970. Elle a été formalisée aux USA par la société MOTOROLA en 1986. Limitée dans un premier temps aux techniques de « SPC » (Statistical Process Control), elle est rapidement devenue un véritable outil de management englobant l'ensemble des fonctions de l'entreprise.

En France, « six sigma » apparaît au milieu des années 1990. Son application s'est amplifiée en 1997 et connu une brusque accélération l'année suivante. Une accélération qui coïncide avec l'arrivée d'une offre de formation, de conseil, proposée en français ce qui dispense notamment les entreprises d'envoyer leur personnel se former aux Etats-Unis, car « six sigma » demande un lourd investissement en formation et en apprentissage pratique

## Descriptif, définition

La méthode, strictement basée sur des faits, tire son nom de la lettre grecque « sigma » ( $\sigma$ ). En statistique, cette lettre désigne l'écart type par rapport à une moyenne ou, en clair, la distance qui sépare de l'objectif à atteindre.

## Principe

La méthode « six sigma » offre techniques et outils pour améliorer la capabilité des processus tout en réduisant les défauts.

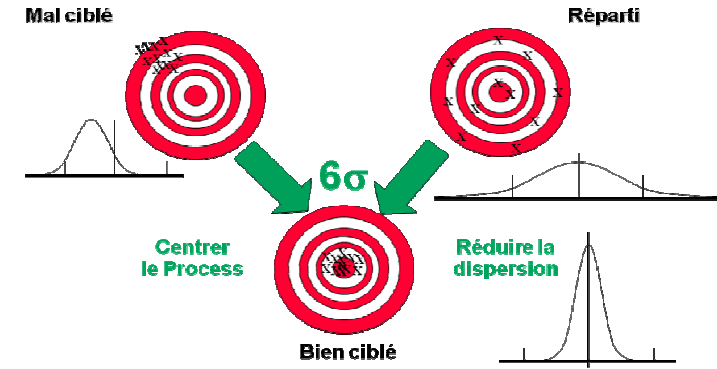
A l'origine orientée processus de production, la méthode recherche la régularité absolue afin d'éliminer au maximum la variabilité qui est source d'insatisfaction du client. En effet, le client veut des pièces bonnes tout le temps, il attend un produit avec une certaine qualité, selon un standard précis. Ne pas être capable de garantir la totalité de la production en respectant ce standard est particulièrement coûteux pour l'entreprise.



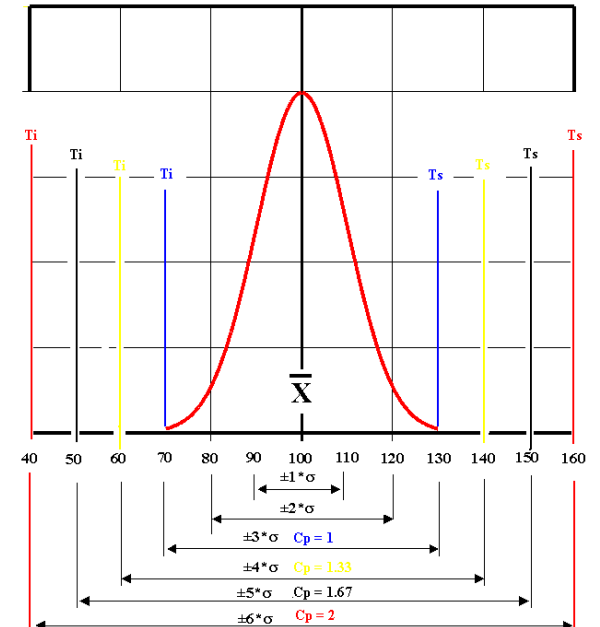
La variabilité de la qualité finale étant essentiellement la conséquence de l'instabilité des composants entrant dans la fabrication du produit, de l'imprécision des procédures de travail et plus globalement de la complexité des processus, la méthode « six sigma » cherche à réduire les écarts entre la cible et la valeur actuelle en recentrant la courbe sur la cible.

« Six sigma » impose de rester dans les limites en appliquant le principe :

**"Si on peut mesurer on peut corriger"**



La démarche « six sigma » consiste à obtenir « six sigma » entre la moyenne ( $\bar{X}$ ) et les deux limites inférieures et supérieures ( $T_i$  et  $T_s$ ), c'est à dire 12 écarts types entre les limites de tolérance.



A terme, « six sigma » n'autorise pas plus de 3.4 défauts par million pour chaque produit ou service.

## Les niveaux de performance "Sigma"

$\sigma$ ou Z	DPMO*	% de non défectueux
2	308 537	69,1
3	66 807	93,32
4	6 210	99,379
5	233	99,9767
<b>6</b>	<b>3,4</b>	<b>99,99966</b>

Plus le nombre de sigma est élevé, plus la distribution est à l'intérieur de la plage de tolérance, et plus la qualité est élevée.

L'intérêt de la méthode est ainsi d'avoir le maximum de distribution à l'intérieur de la plage de tolérance.

## A quoi sert la méthode « six sigma » ?

Il est possible d'évaluer la variabilité et la capacité de n'importe quel processus (de production, de développement, de vente, de logistique, etc...) et ainsi le niveau de qualité d'une entreprise.

L'esprit « six sigma » c'est d'améliorer le processus considéré pour qu'il délivre près de 100% de produits conformes (concept du zéro défaut).

Cette méthode fournit les moyens pour :

- ✚ Atteindre le plus haut niveau de qualité aux coûts les plus bas.
- ✚ Améliorer la satisfaction client.

\* **D**efect **P**er **M**illion of **O**pportunities

- ✚ Réduire les défauts.
- ✚ Augmenter la productivité.
- ✚ Améliorer le déroulement des processus.
- ✚ Augmenter les parts de marché et la rentabilité.

Pourquoi améliorer les processus et viser le zéro défaut ?

Illustration au quotidien d'une amélioration de 2 Sigma

4 sigma	6 sigma
20 000 lettres perdues par heure par les services postaux	7 lettres perdues par heure
2 atterrissages ratés par jour dans les principaux aéroports	1 atterrissage raté tous les 5 ans
200 000 prescriptions erronées de médicaments par an	68 prescriptions erronées de médicaments par an
54 heures d'indisponibilité du système informatique	2 minutes d'indisponibilité par an

## Déroulement de la méthode



Le reste de la méthode six sigma sera développé lors d'un prochain article : utilisation, méthode DMAIC (**D**efine, **M**easure, **A**nalyse, **I**mprove, **C**ontrol), problèmes rencontrés, les acteurs de la méthode.

*Christelle MORCRETTE*