

Les méthodes du « Lean Manufacturing » ont fait leurs preuves dans le domaine de la production. Depuis un certain nombre d'années, de nombreuses entreprises ont cherché à mettre en œuvre des approches « lean » dans les domaines de l'Ingénierie Système et du Développement de Nouveaux Produits et Services (« Design for Six Sigma », « Lean Engineering... »).

L'Ingénierie Système est née du besoin des industries de la Défense, de l'Espace et des Télécommunications de produire des systèmes et des solutions complexes avec zéro défaut. **Très longtemps l'approche « lean » s'est focalisée sur la performance technique et la réduction des risques pour des systèmes sur mesure complexes et innovants à travers la maîtrise de processus d'ingénierie, de méthodes et d'outils instanciés.**

La pensée « lean » vient de l'industrie automobile japonaise qui a du fabriquer des produits de qualité en utilisant un minimum de ressources.

Pendant des décennies, l'approche « lean » a eu pour objectif de minimiser les déchets et d'optimiser la flexibilité d'une production de masse basée sur des processus répétitifs et standardisés. Il s'agissait de manufacturer des produits de qualité élevée à prix abordable tout en réduisant les temps de développement et de mise en production.

Le « Lean System Engineering » a pour objectif d'optimiser le cycle de vie de produits et de systèmes complexes, ce qui signifie :

- > réduire le temps global de développement,
- > réduire le coût du produit sur l'ensemble de son cycle de vie,
- > contrôler les risques,
- > améliorer la qualité,
- > répondre, bien évidemment, au mieux aux besoins du client et du marché.

Le mode de conception du produit, que ce soit en « design to value » ou en « design to cost » ne suffit pas. Pour réussir une approche « lean » dans ce domaine, il est essentiel de **bien comprendre les spécificités du process d'engineering** en relation avec les caractéristiques du process de fabrication.

Il est nécessaire de mettre en place une véritable « **usine d'ingénierie** » **comportant l'ensemble des différents artefacts et documents produits, gérés et utilisés** durant tous les ateliers du projet (cahier des charges, architecture fonctionnelle, logique et physique, plans, justifications, spécifications d'interfaces, plan de tests, tests, résultats de tests, données de configuration, demandes de modifications...) ainsi que le système d'information et leur mode de distribution aux fournisseurs, aux partenaires et aux différents sites de l'entreprise.

**L'analogie avec une usine de production ou un atelier a du sens.** La notion de « mudas », propre au « lean manufacturing », peut s'appliquer à l'« usine d'ingénierie », à condition d'adapter les pratiques du monde tangible de la production à celui de l'ingénierie qui est à la fois intangible et conceptuel. Un simple copié-collé des méthodes « lean » de la production n'apporterait rien à l'ingénierie.

Les entreprises les plus performantes de leur secteur d'activité en matière de développement produits et systèmes savent mutualiser et capitaliser efficacement en :

- utilisant des plateformes produit de façon à minimiser les coûts de redéveloppements et d'optimiser le ratio nouvelles fonctionnalités/coût,
- synchronisant les différents intervenants afin d'éviter les allers et retours et d'éliminer les temps d'attente,
- partageant les process et en capitalisant en fin de chaque développement par une revue et une amélioration des process,
- utilisant des outils d'ingénierie efficaces pour partager un référentiel à jour des données, pour formaliser et mettre en ligne les procédures d'ingénierie et éliminer les interfaces inutiles.

IPMC a conçu son « Lean Value Stream Mapping » et ses kits pour les « Mudas Workshops » pour :

- identifier efficacement les dysfonctionnements et la valeur ajoutée de chaque activité,
- mettre en œuvre avec succès les bonnes pratiques du « lean » pour développer des produits et des systèmes.

La méthodologie d'IPMC prend en compte le modèle du CCMI ® afin d'intégrer le degré de maturité du process d'ingénierie et de développement de l'entreprise concernée.