L'impact du Lean management sur le contrôle à Thales système aéroporté

Vincent VEUX

1 Contexte : « A la recherche de l'efficacité »

Thales Système Aéroporté

Politique ou Priorités choisies :
- Être un partenaire clé préféré des clients pour les systèmes (combat et mission) et les technologies de drones
- Etre le fournisseur de référence européen de son domaine technique
- Etre le Centre d'expertise de THALES pour les essais en vol de systèmes aéroportés

Actions souhaitées par le "public"

Attentes générales du « public » :
Avoir un radar qui correspond a ses exigences

Objectifs mesurables :
- Tenu de expression de besoin client
- Les coûts (de fabrication, de reprise des défaut
- Qualité matériel
- Satisfaction client (note DGA)

Résultats ou Livrables escomptés ou mesurés :
Un radar à l'heure ; son niveau de qualité ; Note DGA > 17/ 20

Actions quotidiennes

Publics concernés :
- DGA (l'armée Française), les armées étrangères.

Entité : Thales système aéroporté

Source : [3]

Le contrôle a une place prédominante dans le cycle de production de Thales Système aéroporté (TSA), car il réalise un contrôle à 100% des marchandises. Ainsi nous pouvons dire avec certitude que 80% de pièce à la réception sont conforme aux attentes de TSA.
Un contrôle à100% demande du temps, soit une charge importante dans le processus de fabrication. De plus le contrôle d'un équipement peut prendre entre 15 min et 3 jours ; bien entendu cette variation dépend de la taille du produit, de la technologie qui le compose et de la complexité à le contrôler.

Source : [3]

Lean management

Le Lean management se traduit par un management au plus juste. Il repose sur le concept de proposer au client un produit qui correspond à ses exigences, à des prix bas et de hautes qualités.

Ce qui se traduit par une suppression de tous les gaspillages pour ne garder que les actions à valeur ajoutée.

Cette démarche s'intègre dans le processus d'amélioration des entreprises et donc avec les différents référentiels de management de la qualité (norme ISO 9001; 9100).

Source : [1] [2]

source : [1]

Problématique

Comment alléger les contrôles d'entrée en s'assurant que les exigences sont respectées.

2 Méthodes : « A la recherche de la meilleure approche de résolution »

Méthode Echantillonnage

Dans l'objectif d'être répétable et reproductible pour le contrôle d'un lot par échantillonnage, il faut décider d'un niveau de qualité acceptable (NQA). Le choix de cette valeur se fait en accord avec le fournisseur. Cette valeur permet de fixer pour un effectif de lot les limites d'acceptabilité et de refus. Ainsi elle assure au fournisseur de ne pas se voir refuser trop de lot et le client aura moins de risque d'accepter un lot non conforme.

Source : [4] [5]

	Simple	Double	Multiple	Progressif
Fonctionnement	• Contrôle total de l'échantillon et acceptation si la quantité mauvaise est inférieure au seuil de rejet	• Contrôle d'un premier échantillon, si la quantité de pièce défectueuse se trouve dans la zone d'acceptation ou de refus alors prise de décision sinon deuxième échantillon avec de nouvelle valeur de refus ou d'acceptation	• Idem que l'échantillonnage double mais plus de prélèvements	• Méthode par graphique. Déplacement en abscisse à chaque pièce et en ordonnée à chaque pièce défectueuse jusqu'à être dans la zone d'acceptation ou de refus
Avantages	• Méthode simple • 1 prélèvement	• Plus économique que le simple car la taille de l'échantillon est plus petite. • Acceptation de lot plus fiable que le simple	• Des échantillons faibles • Approprié pour les contrôles destructifs	• Méthode simple et visuelle
Inconvénients	• Quantité de l'échantillon grande	• Méthode complexe	• Méthode complexe et lourde • Nombreux échantillons (max7)	• Longue car prélèvement de 1 pièce par 1 pièce

Source : [3]

Méthode Sensibilisation & implication

Cette méthode est basée essentiellement sur la communication avec le fournisseur et la confiance. Avec cette méthode le lien avec notre fournisseur se resserre et la situation maitre d'œuvre, maitre d'ouvrage diminue bien qu'elle soit toujours présente. Ainsi il y a un vrai couple client/fournisseur avec une relation autre que financière, car les deux acteurs sont impliqués dans l'amélioration de l'autre.

Cela implique une transparence et donc de lui expliquer l'impact de sa pièce dans notre moyen mais aussi pourquoi ces critères ont été instaurés et comment ils ont été établis. Pour ce faire, une bonne pratique est d'informer au plus tôt le fournisseur sur les caractéristiques d'un produit, soit le faire participer à l'élaboration de celui-ci. Ces actions permettent d'impliquer notre fournisseur.

Pour la sensibilisation il faut communiquer avec le fournisseur sur les anomalies rencontrées, mais il ne faut pas juste l'informer de ce qui a été vu. Il faut travailler avec lui sur la cause de non détection, la cause racine du problème et sur les différentes actions (curative, corrective, préventive) à mener dans les deux entités.

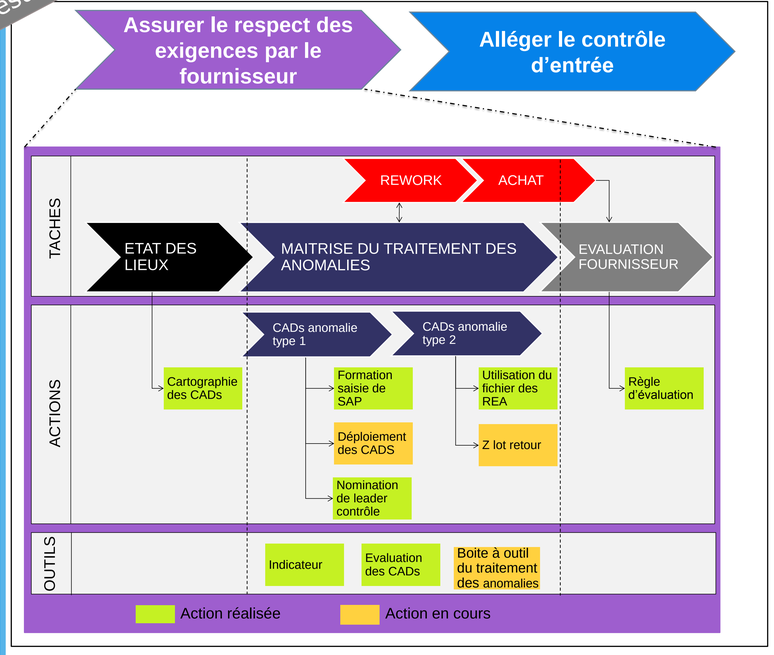
Source : [3]

Choix de la méthode

Ces deux méthodes (échantillonnage et sensibilisation & implication des fournisseur) peuvent se mener en parallèle car elle sont complémentaires. Cependant dans notre cas, les quantités de lot quasi unitaire ne permettent pas d'appliquer la méthode d'échantillonnage donc nous utiliserons uniquement la méthode par sensibilisation et implication des fournisseurs.

3 Résultat : « Les apports de la méthode choisie »

Résultats



Source : [3]

Conclusion

À ce stade nous pouvons dire que nous avons mis en place ou consolidé les pratiques afin :
- D'avoir des données mesurables et fiables.
- De déployer le partage des anomalies avec les fournisseurs
- De permettre que les CAD se réalisent comme le décrit le standard
- Des indicateurs

Perspectives

Court terme :
- s'assurer de la pérennité des actions déjà réalisées,
- développer le partage des anomalies (communiquer les anomalies constatées au contrôle d'entrée et post contrôle)
- s'assurer de leur traçabilité
- Déploiement des règles de calcul de l'évaluation fournisseur

- Moyen terme :
  - Un fichier de traitement unique pour toutes les anomalies
  - Un outil d'analyse des anomalies avec calcul de récurrence

Références bibliographiques

[1] Gisele ADECHIAN, Leila DROUCHE, Alfredo CHOLELE, Andra COMAN, and Floriane SIEMBIDA, "Outil d'autodiagnostic pour une 'Qualité Rentable' : Mise en synergie du Lean Management et l'ISO 9001 (FDX50-819)," Projet d'Intégration, http://www.utc.fr/master-qualite, puis "Travaux" "Qualité-Management" n° 204, 2012 2011.
[2] Maurice Pillet, Chantal Martin-Bonnefous, and Alain Courtois, *Gestion de production - 4ième edition*, EYROLLES. G53648, 2008.
[3] VEUX Vincent, "L'impact du Lean management sur le contrôle à Thales système aéroporté," http://www.utc.fr/master-qualite/public/publications/qualite_et_management/MQ_M2/2011-2012/projets/03_Lean_ISO_9001/index.html 267, 2012.
[4] Norme, "NF ISO 2859-1 Règles d'échantillonnage pour les contrôles par attributs." Afnor, www.afnor.org, 2000.
[5] Daniel Duret and Maurice Pillet, *Qualité en production: De l'ISO 9000 à Six Sigma - 3ième édition*, EYROLLES. G53388, 2007.