

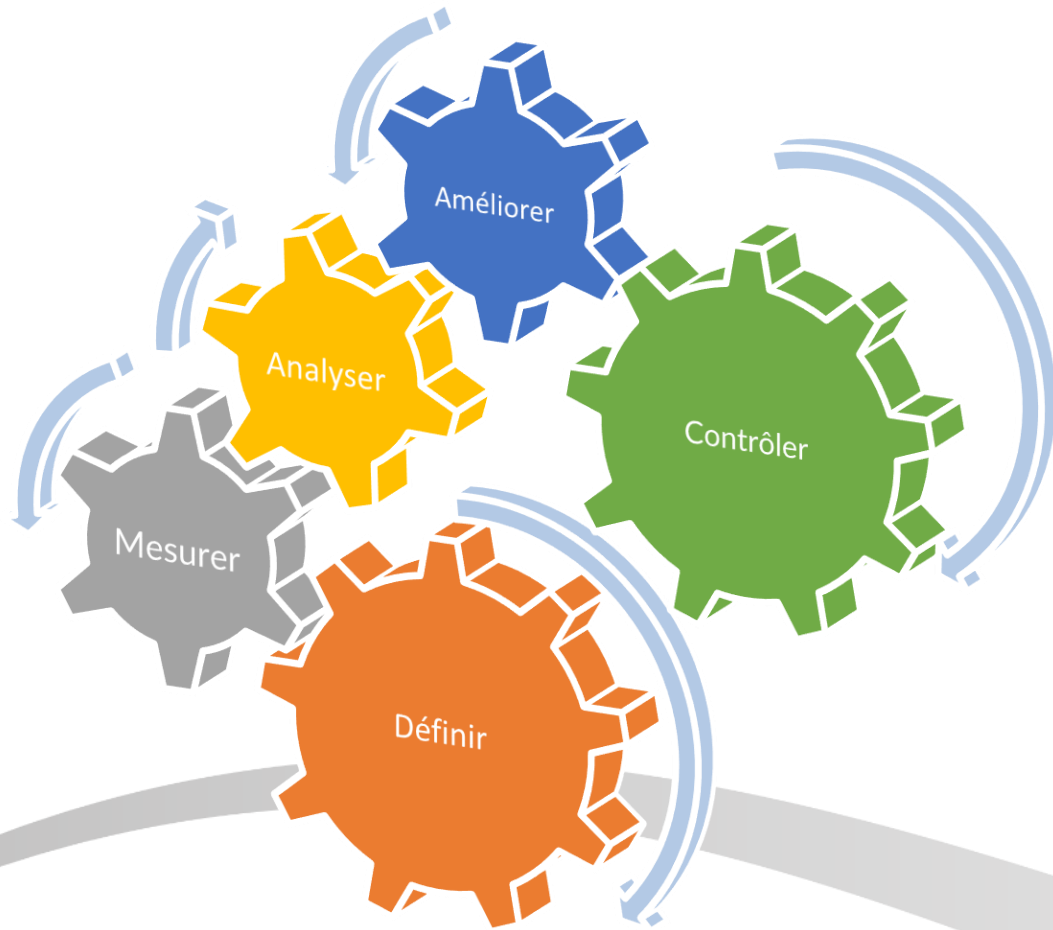
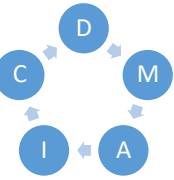


Formation Lean 6 σ Green Belt

2019

8 jours + 2 jours de coaching



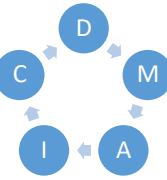


DATA

“Sans donnée vous êtes seulement une personne avec une opinion”
Edwards Deming

Lean: Apporter davantage de valeur aux clients en réduisant les gaspillages.

6 Sigma: Maîtriser son process et affiner sa variabilité en éliminant les causes spéciales et en diminuant les causes communes.



Enjeux

L'industrie, le secteur médical, les hôpitaux, les administrations et les banques ont compris que l'approche scientifique « Lean 6 Sigma » est quotidiennement opérationnelle. Cette démarche très structurée leur permet des gains durables qui dopent leur avantage compétitif.

Objectifs de la formation

- Utiliser la méthodologie « Lean 6 Sigma » et vous rendre autonome pour vos déploiements futurs
- Vous apporter la démonstration des gains rapides et durables sur la base de données rigoureusement sélectionnées, collectées et analysées
- Apprendre à lire les flux, les mesurer, les simuler et protéger les opérations à risques
- Devenir très efficace en sélectionnant les outils statistiques adaptés à votre situation.

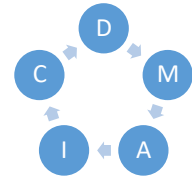
Approche pédagogique

- Enseignement en parallèle de l'application directe dans un milieu « hostile », dans une organisation
- Des TP instrumentés sur la phase « Mesurer »
- Utilisation de « Minitab » pour les outils d'analyses statistiques et de « Companion » pour la gestion de votre projet et pour les outils de la qualité.

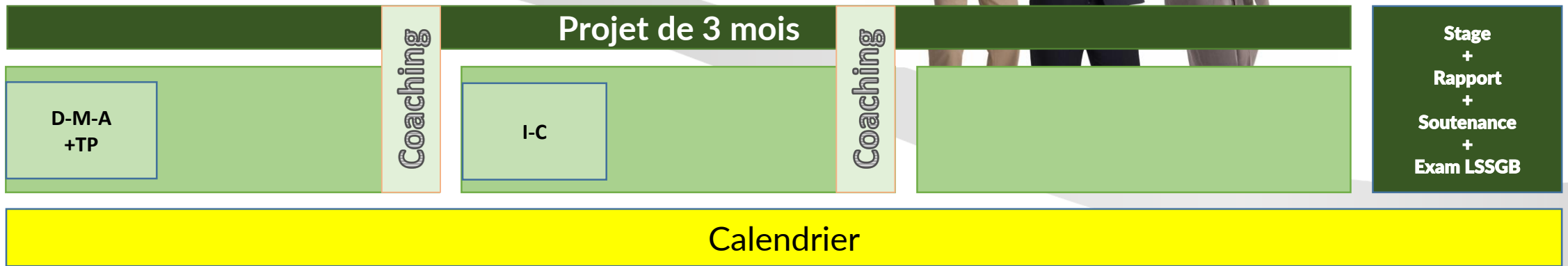
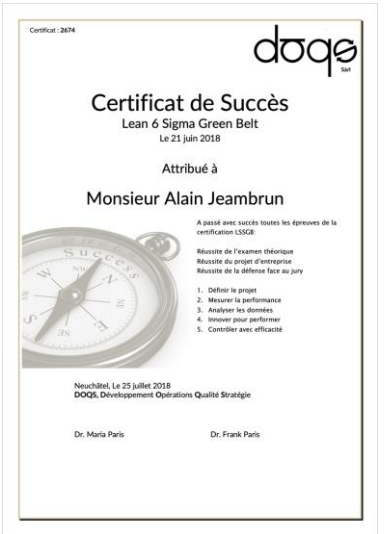
Public cible

- Quiconque souhaite développer ses connaissances scientifiques de façon opérationnelle, en cours de formation, jeune diplômé ou déjà expérimenté
- Particulièrement ceux qui sont dans une organisation qui a décidé de consolider son avantage compétitif.

Le programme : Lean + 6 σ Green Belt



Green Belt théorie	D-M-A-I-C Définir le projet	1 jour
	D-M-A-I-C Mesurer la performance	2 jours
	TP MSA en atelier	½ jour
	D-M-A-I-C Analyser les données	2.5 jours
	D-M-A-I-C Innover pour performer	1 jour
	D-M-A-I-C Contrôler avec efficacité	1 jour



D-M-A-I-C

Définir

Quel problème désirez vous résoudre?

Dans cette phase vous créez la charte de projet qui vous suivra jusqu'à la fin. Vous aurez une approche macroscopique du processus et vous commencerez à identifier les besoins de toutes les parties prenantes.

Cette partie est essentielle, c'est une clé de la réussite car elle vous permet de définir et de clarifier les contours du projet, autant pour vous que pour la direction de l'entreprise.

C'est une étape de «planification» qui une fois communiquée permet à tout le monde d'anticiper les efforts durant le temps du projet.



1 Définition du problème

Énoncé du problème
Fixer un objectif

Les coûts de la non qualité

2 Satisfaction client

La voix du client
Noriaki Kano

Arbre des critères critiques de performance

3 SIPOC

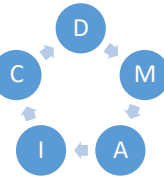
Cartographie macro

4 Organiser le projet

Planification
Analyse des parties prenantes
Documentation et communication

5 Valider le projet et ses gains

Comité de pilotage
Charte de projet



D-M-A-I-C

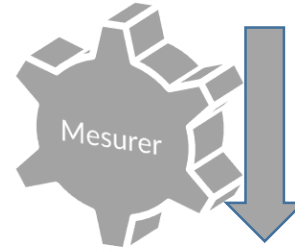
Mesurer

Quelles sont les performances actuelles du processus?

Les données sont la matière première de votre succès, c'est la raison pour laquelle toute une partie y est consacrée.

Les données permettent d'établir la ligne de base de votre projet, la mise en évidence d'indices qui vous guideront vers les causes racines.

La recherche des «bonnes données» pour aboutir à une solution prend du temps c'est la raison pour laquelle, cette étape est placée en deuxième position.



6 Mesurer la performance

KPI et arbre des critères critiques de performance

Rappel sur la courbe de Gauss

Types de données

7 Plan de collecte des données

Plan de collecte

Échantillonnage

8 Qualité des données

Introduction au budget d'incertitude

Exactitude; Fidélité, gage r&R aux mesures non destructives

Exactitude; Fidélité, gage r&R aux mesures destructives

Exactitude, Fidélité, gage r&R aux attributs

Exactitude; Justesse

9 Comportement du processus

Histogramme

Loi normale

Variation court et long terme

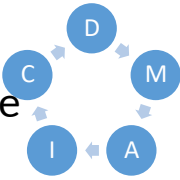
10 Performance de départ

CP

CpK

Niveau σ

σ shift



D-M-A-I-C

Analyser

Que disent vos données?

Cette étape est liée à la phase «Mesure», en effet les données sont souvent collectées par différents intervenants et des ajustements sont nécessaires.

L'analyse des données permet de bien comprendre les étapes du processus en passant du niveau macro au niveau micro.

Le but de cette étape est de démontrer les causes racines à la base des gaspillages et des défauts.

Les statistiques sont requises pour démontrer ces liens de causes à effet, ces preuves servent à mieux comprendre et à mieux expliquer la raison du problème.



11 Analyser le processus

Cartographie détaillée

VSM

12 Analyser les gaspillages

Les 8 gaspillages de Taiichi Ohno

13 Causes effet

AMDEC process

La matrice des causes effet

Le 5 pourquoi

5, 6, 7 8 M

Brainstorming

Diagramme d'affinité

14 Analyse des données

Les outils graphiques

Intervalle de confiance

Test d'hypothèses

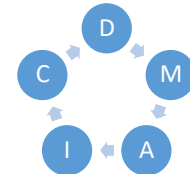
Test de normalité

15 Valider les causes effet

Test d'hypothèses

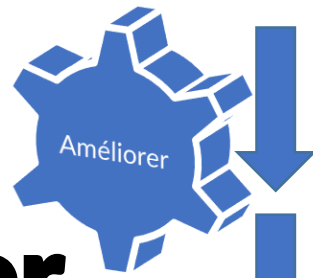
Corrélation - régression

Plan d'expériences



D-M-A-I-C

Innover-Améliorer



Comment résoudre le problème?

Cette étape intervient à la fin de l'analyse.
Lorsque l'équipe a démontré les causes racines.

Certes tout au long du projet des idées ont germé, mais un travail d'équipe avec des méthodes structurées permet de faire un pas supplémentaire et d'arriver à une solution robuste, définitive, voire innovante

16 Trouver des solutions

Brainstorming négatif
Système anti erreur Poka-Yoke
Benchmarking (EFQM)
SCAMPER

Brainstorming
Chaîne de lettres

17 Sélectionner les solutions

Vote pondéré
Critères d'évaluation
Matrice de Stuart Pugh

18 Évaluer les risques

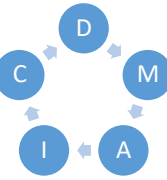
5 Pourquoi
5, 6, 7, 8 M
AMDEC

19 Définir un pilote

Management visuel

20 Tester la solution

Changement d'outils rapide
Diminution du WIP
Pièce à pièce



D-M-A-I-C

Contrôler

Comment pérenniser la solution?

Jusqu'à présent l'équipe de «spécialistes» a passé avec succès toutes les phases précédentes, maintenant son rôle est de transmettre le témoin aux équipes opérationnelles.

Les dernières évolutions des standards sont rédigées, les outils de pilotages, souvent statistiques comme par exemple le SPC, sont en phases terminales.

La preuve est apportée que l'équipe opérationnelle maîtrise parfaitement la nouvelle solution.

Le plan de déploiement de la solution sur des processus similaires est écrit.



21 Implémentation

- SPC les règles
- SPC données continues
- SPC données par attributs
- SPC données par comptage
- Plan de contrôle
- Arbre des critères critiques de performance

22 Standardisation

- Standards
- 5S
- Management visuel

23 Mesurer l'amélioration

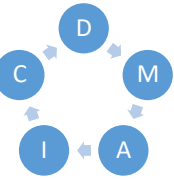
- Test d'hypothèses
- SPC

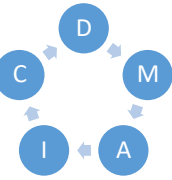
24 Valider les gains Hard/Soft

- Gains hard/Soft

25 Rapport et célébration

- Structure d'un bon rapport





Frank Paris

Ingénieur Qualiticien/Statisticien, formé durant 3 années par Michel Vigier (seul non américain à avoir reçu le prix de l'ASQ* en option automobile), Docteur en matériaux et détenteur d'un MBA, j'ai plus de 30 années d'expériences, 19 pour l'application de la méthode **TOC Lean Six σ , Hoshin, EFQM** et 10 ans comme freelance.

J'ai occupé des postes de direction en Recherche, Production, Logistique, Qualité, Technique et je travaille dans les secteurs : Aérospatial, Automobile, Connectique, Cliniques, Horlogerie, Transport et Administration. Ma passion est transmise chaque jour avec enthousiasme, à ce jour plusieurs grandes réorganisations.

UTC / EPFL

frank.paris@doqs.ch

Tél.: 00 41 7878 10 704

* ASQ => American Society for Quality

Gains TOC-LEAN-Six σ en 30 années d'expérience

