



Objectifs de la formation

- Réaliser un projet DMAIC de niveau Black Belt en mobilisant les outils et méthodologies adaptés
- Déployer activement le Lean Six Sigma à l'échelle de l'organisation (Entreprise ou Business Unit)
- Encadrer des Green Belts et des Yellow Belts Lean 6 Sigma



Compétences visées

- C1.** Réaliser le diagnostic "Lean 6 Sigma" d'un macro-processus et définir un projet DMAIC complexe
- C2.** Sélectionner les outils et méthodes du Lean Six Sigma en fonction du diagnostic
- C3.** Conduire un projet complexe inscrit dans un système d'excellence opérationnelle pérenne
- C4.** Animer une équipe projet DMAIC en coachant et formant
- C5.** Déployer des outils avancés de mesure et d'analyse statistique des données
- C6.** Assurer la capitalisation des gains opérationnels et financiers pour garantir le retour sur investissement attendu
- C7.** Produire un bilan de projet afin de communiquer sur les résultats d'un projet DMAIC d'amélioration des performances



Prérequis : Titre d'étude supérieure de niveau II, ou première expérience professionnelle de 5 ans. Être détenteur d'une certification Green Belt Lean 6 Sigma ou équivalent.



Durée : 1 jour en distanciel (7 heures), puis 7 jours en 2 modules de 3 et 4 jours (49 heures).



Public : Chef de projet d'amélioration continue, Pilote de processus, Consultant, Particulier en transition professionnelle.



Les plus XL : Une formation basée sur une étude de cas orientée sur la mise en pratique des outils du Lean 6 Sigma pour un projet de niveau Green Belt. Un rapport type à compléter pendant la formation.



Référence répertoire spécifique : Certification de compétence et CPF éligible, code RS5024.

Concevoir et déployer un projet complexe DMAIC d'amélioration des performances

Compétences visées

Certification Black Belt Lean 6 Sigma

Jour 1

C2

Définir le périmètre, formaliser le processus, spécifier les besoins



Phase Définir :

- Diagramme de Kano, Enquêtes de satisfaction, RACI, benchmarking, parties prenantes, analyse risques projet
- Planning, ressources, coûts / bénéfiques, AMDEC

C3

Déployer des outils avancés de mesure et d'analyse statistique des données

Phase Mesurer :

- Measurement System Analysis (MSA) : concordance
- VSM Processus, diagramme de flux
- Types de causes, Normalité, loi individuelle

 Evaluation interactive des connaissances C1

Initialisation du rapport de certification Black Belt

Jour 2

C3

Déployer des outils avancés de mesure et d'analyse statistique des données



Phase Mesurer (suite) :

- Séries chronologiques, cartes de contrôle, Normalité
- Capabilités court terme / long terme
- Risques alpha et bêta, Puiss. et eff. échantillon, Tests proportions

C5

Déployer des outils avancés de mesure et d'analyse statistique des données

Phase Analyser :

- Tests d'hypothèses, régressions simple et multiple
- Pas-à-pas, intercorrélation, analyse résidus
- Prévision/optimisation, effets principaux et interactions, cartes multivariées

 Evaluation interactive des connaissances

C3 C4

Complément du rapport de certification Black Belt

Jour 3

C5

Déployer des outils avancés de mesure et d'analyse statistique des données



Phase Analyser :

- ANOVA avancé, Modèle Linéaire Général

C6

C7

Sélectionner les outils et méthodes

Phase Innover :

- VSM future

Phase Contrôler :

- Cartes de contrôle aux sous-groupes, discrètes

Finaliser les éléments pour la certification de compétences

 Evaluation interactive des connaissances

C1 C3 C4

Finalisation du rapport et certification Black Belt FAFIEC

Complément du rapport partiel Certification Black Belt



Compétences visées

Jour 4

C2

Déployer des outils avancés de mesure et d'analyse statistique des données

Phase Mesurer :

- MSA : Etude R&R croisée et emboîtée
 - Rappels sur les statistiques descriptives
 - Risques alpha et bêta
 - Puissance et effectif de l'échantillon
- 

C5

Déployer des outils avancés de mesure et d'analyse statistique des données

Phase Analyser :

- Rappels sur les statistiques d'inférence
- Régression multiple, Analyse des résidus, Meilleurs sous-ensembles, Prédiction, Régression pas-à-pas
- Plans d'expérience : brainstorming sur facteurs influents



Evaluation interactive des connaissances

C1

Complément du rapport de certification Black Belt

Jour 5

C5

Déployer des outils avancés de mesure et d'analyse statistique des données

Phase Analyser (suite) :

- ANOVA croisée emboîtée
 - Plans d'expérience complets
 - Plans d'expérience fractionnaires
 - Tamisage / criblage
 - Points centraux
- 



Evaluation interactive des connaissances

C3

Complément du rapport de certification Black Belt

Jour 6

C5

Déployer des outils avancés de mesure et d'analyse statistique des données

Phase Analyser (suite) :

- Blocs
 - Pooling
 - Optimisation à réponse simple
 - Optimisation à réponses multiples
 - Rajout des points centraux, essais, analyse, réponse multiple/Optimisation de la réponse
- 



Evaluation interactive des connaissances

C4

Complément du rapport de certification Black Belt

Jour 7

C5

Déployer des outils avancés de mesure et d'analyse statistique des données

Phase Analyser (suite) :

- Introduction des termes quadratiques et cubiques
 - Conclusion sur les plans d'expérience
- 

C5

Superviser/piloter
Clôturer le projet

Phases Innover et Contrôler :

- Cartes de contrôle aux attributs : Cartes P, C et U
- Cartes de contrôle CUSUM et EWMA



Evaluation interactive des connaissances

C1

C3

C4

Finalisation du rapport et certification Black Belt

1..2..3 Fil conducteur de la formation

Classe à Distance (7 heures)

Révisions des acquis GB : le DMAIC, les outils de niveau Green Belt

Sensibilisation au fonctionnement de la formation Black Belt : importance des CAD, progression régulière par incréments, certification en fin de présentiel

Les E-books « Découvrez le Lean 6 Sigma » et « Les outils Lean », « Découvrez le Lean Management »
Questions fréquentes (et leurs réponses) sur le Lean 6 Sigma et le DMAIC (au niveau BB)
Exemple de projet réel GB terminé, Corrigé du Green Belt MTAI

Phase M	Utilisation de Minitab : s'auto-former avant de venir au module présentiel, s'exercer sur MTAI	Quiz/Eval.
Phase A	Les rôles dans la démarche : Champion, Sponsor, MBB, etc.	Quiz/Eval.
	Outils du Lean applicables sur un projet BB Lean 6 Sigma (ex : diagramme de flux, VSM...)	Quiz/ Eval.
Phase I	Outils du Lean applicables sur un projet BB Lean 6 Sigma (ex : VSM future...)	Quiz/Eval.
Phase C	Outils du Lean applicables sur un projet BB Lean 6 Sigma (ex : Supervision active...), vidéo client	Quiz/Eval.

C1

C2

C3

C4

C5

Cette classe à distance est obligatoire avant l'entrée en formation présentielle.



Concevoir et déployer un projet complexe DMAIC d'amélioration des performances

1..2..3 Fil conducteur de la formation

Certification Black Belt Lean 6 Sigma

Matin

Diagnostic, outils & méthodes, conduite de projet

Jour 1

Présentation attentes
Parcours de formation

Phase D

Diagramme de Kano, Enquêtes de satisfaction, RACI, benchmarking, parties prenantes, analyse risques projet

Outils avancés de mesure et d'analyse statistique

Jour 2

Phase M

Capabilités court terme / long terme

Risques alpha et bêta, Puiss. et eff. échantillon, Tests proportions

Phase A

Tests d'hypothèses, régressions simples et multiples

Outils avancés de mesure et d'analyse statistique

Jour 3

Phase A

ANOVA avancé, Modèle Linéaire Général

Phase I

VSM future

Phase C

Cartes de contrôle aux sous-groupes, discrètes

C1

C2

C3

Repas

Après-midi

Phase D

Planning, ressources, coûts / bénéfiques, AMDEC

MSA : concordance

Phase M

VSM Processus, diagramme de flux

Types de causes, Normalité, loi individuelle

Phase A

Pas-à-pas, intercorrélation, analyse résidus

Prévision/optimisation, effets principaux et interactions, cartes multivariées

Quiz/
Eval.

Quiz/
Eval.

Quiz/
Eval.

Quiz/
Eval.

Rapport de certification

Quiz/
Eval.

Rapport de certification

Quiz/
Eval.

Complément Rapport Certification Black Belt

C4

C5

C6

C7

1..2..3 Fil conducteur de la formation

Matin

Déployer des outils avancés de mesure et d'analyse statistique des données			
Jour 4		Jour 5	
Présentation attentes Parcours de formation			
Phase M	R&R croisée et emboîtée	Phase A	ANOVA croisée emboîtée
	Rappels statistiques, Risques alpha et bêta Puissance et effectif de l'échantillon		Plans d'expérience complets
			Phase A
		Phase A	
		Jour 6	
		Jour 7	
		Conclusion sur les plans d'expérience	
		Cartes de contrôle aux attributs : Cartes P, C et U Cartes de contrôle CUSUM et EWMA	

- C1
- C2
- C3
- C4
- C5

Après-midi

Repas			
Phase A	Régression multiple, Analyse des résidus, Meilleurs sous-ensembles, Prédiction, Régression pas-à-pas	Phase A	Tamisage / criblage
	Plans d'expérience : introduction		Points centraux
		Phase A	Rajout des points centraux, essais, analyse, réponse multiple/Optimisation de la réponse
			Finalisation rapport de Certification Black Belt
Quiz/Eval.	Rapport de certification	Quiz/Eval.	Rapport de certification
Quiz/Eval.	Rapport de certification	Quiz/Eval.	Rapport de certification



Moyens pédagogiques

- Exposé des outils de niveau Black Belt de la démarche Lean 6 Sigma
- Présentation des outils et méthodes, illustrations avec des exemples dans l'industrie et les services
- Acquisition des principes clés par l'action : jeux et exercices en sous-groupe, ou en individuel
- Quiz interactifs et outils digitaux d'animation



Moyens techniques

- Chaque stagiaire doit apporter un ordinateur portable
- Utilisation du logiciel d'analyse statistique Minitab
- Mise à disposition des supports pédagogiques sous PDF : cours, memento, templates, etc.
- QCM d'évaluation des connaissances
- Plateforme apprenant



Moyens d'encadrement

- Formateurs salariés avec de nombreux projets d'amélioration à leur actif et de solides aptitudes pédagogiques.
- Accompagnement individualisé de l'inscription à la certification



Certification des compétences

- Analyse de la pratique professionnelle pendant la formation (Questions ouvertes et fermées + mise en situation)
- Rédaction d'un rapport synthétique pendant la formation sur la base d'une étude de cas
- Jury de certification après la formation