

# BLACK BELT L6S



« Offrez à vos collaborateurs via la démarche Lean-Six Sigma, les outils permettant d'optimiser tout type de processus et soutenir le déploiement de la culture Lean – 6 Sigma au sein de l'entreprise. »



## LES PLUS DE LA FORMATION

- Des quiz interactifs.
- Des mises en situations, des échanges et du partage d'expérience.
- Une application directe sur votre 1er projet. (ou étude de cas)
- Un formateur disponible entre les séances.



## LES PLUS DE GH TRAINING

- Adaptation du contenu de la formation sur demande.
- Formateurs praticiens.
- Accompagnement possible des stagiaires post-formation.
- Une expertise reconnue dans l'industrie.



## LA FORMATION

- **Pour qui ?** : Technicien ou Ingénieurs production, Méthodes, Qualité, Amélioration Continue...  
Toute personne porteuse d'un projet concret d'amélioration de performance.
- **Prérequis** :
  - Être Green Belt Lean-Six Sigma.
  - Document de cadrage projet renseigné (doc fourni par GH Training) sur la base d'un projet réel de votre entreprise ou sur la base d'une étude de cas (fourni par GH training)
- **Durée** : 6 jours non consécutifs (48h) en 3 x 2 jours espacés d'environ un mois. dont 6h de support individuel. + travaux inter-sessions.
- **Modalités d'accès** : Inter ou Intra-entreprise.
- **Tarif inter** : 3 000 € HT par personne.
- **Tarif intra** : nous consulter / voir devis.



## LES OBJECTIFS

- Comprendre et maîtriser les outils du Lean (Chasse aux gaspillages).
- Comprendre et maîtriser les outils statistiques du 6 sigma (Chasse à la variabilité).
- Mener des projets d'amélioration de processus ambitieux et transverses avec la méthode DMAIC.
- Soutenir le déploiement de la culture Lean – 6 Sigma au sein de l'entreprise.
- Soutenir les Yellow et Green Belt dans la réalisation de leur projet.



## LA MÉTHODE PÉDAGOGIQUE

- Assistance d'un Black Belt pour vous aider dans votre choix et cadrage de 1er projet.
- Formateur Black Belt disponible entre les sessions de formations
- Pédagogie de type formation-action basée de nombreux exercices et application sur votre projet.
- 40% Théorie / 40% Pratique / 20% Test et Evaluation.



## LES MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Evaluation des compétences  
Test QCM final > 70%
- Si échec au test : entretien individuel + 2ème essai au QCM.

# PROGRAMME

## JOUR 1

### RAPPELS SUR LA DEMARCHE LEAN-SIX SIGMA

- Revue de la road map DMAIC en détail
- Le rôle du Black Belt dans l'entreprise
- Choisir un bon projet Black Belt
- **Coaching** : Présentation des projets des stagiaires.
- **Application** : Divers Quiz et brainstorming.

### PROJET DMAIC - PHASE DEFINE

- La charte projet
- Traduire la voix du client (VOC):
  - SIPOC & CTQ's
  - Enquêtes, diagramme d'affinités, KANO et Benchmarking
  - Choisir le bon "Y" projet
- L'équipe projet :
  - Matrice RACI
  - Analyse des parties prenantes
  - Analyse de risque projet
- **Application** : Travaux de sélection du "Y" de chaque stagiaire. Divers Quiz et brainstorming.

## JOUR 2

### PROJET DMAIC - PHASE MEASURE

- Les cartographies de processus :
  - VSM, Flow chart, Analyse de déroulé, spaghetti Chart...
- L'analyse des systèmes de mesures :
  - Tests R&R sur données continues
  - Test R&R sur données attributs
- Plan de collecte de données:
  - Brainstorming, Ishikawa, IPO et Priorisation (Matrice C&E)
- Statistiques de base, étude de distribution (loi normale ...)
- Gérer les cas de Non-Normalité et transformation de Box Cox.
- Échantillonnage, Intervalle de confiance, Puissance et effectif de l'échantillon
- Comprendre et valider les données :
  - Graphique chronologique, carte I, Histogramme.
- Évaluation de la performance (Cp, Cpk, Z).
  - Capabilité sur données continues
  - Capabilité sur données attributs
- **Coaching** : Tutorat personnalisé sur la conduite de votre projet.
- **Application** : Application des outils sur un cas d'école ou sur les données de votre projet. Divers Quiz et brainstorming.



Richard LAMY  
Responsable pédagogique  
06.18.46.31.02  
rlamy@ghtraining.com



Julie Lecreux  
Responsable du développement  
06.88.95.90.45  
jlecreux@ghtraining.com



GH Connective, entreprise handi-accueillante : merci de nous indiquer au plus tôt si vous ou l'un de vos collaborateurs est en situation de handicap et nécessite un accueil spécifique en formation.



# PROGRAMME

## JOUR 3

### PROJET DMAIC - PHASE ANALYSE

- L'analyse graphique:
  - Pareto
  - Nuage de points
  - Boite à moustaches et Diagramme à points
  - Carte multivariée
- Les outils statistiques de l'étape d'analyse :
  - Tests d'hypothèses :
    - Tests t
    - Tests F
    - Tests de proportion
    - Test du Khi-deux
  - Analyse de variance (ANOVA).
  - Etude de régression linéaire simple et multiple
  - Etude de régression non linéaire
- **Coaching** : Tutorat personnalisé sur la conduite de votre projet.
- **Application** : Application des outils sur un cas d'école ou sur les données de votre projet.  
Divers Quiz et brainstorming.

## JOUR 4

### LES PLANS D'EXPERIENCES

- Introduction aux plans d'expériences.
- Concepts et vocabulaire. (Effets principaux et interactions)
- Les étapes de mise en oeuvre
- Les plans de criblage (Taguchi , Plackett Burman)
- Les plans factoriels.
- Application sur la catapulte.
- **Coaching** : Tutorat personnalisé sur la conduite de votre projet.
- **Application** : Optimisation de la capacité d'un processus de tir à la catapulte via la pratique des plans d'expériences.  
Divers Quiz et brainstorming.



Richard LAMY  
Responsable pédagogique  
06.18.46.31.02  
rlamy@ghtraining.com



Julie Lecreux  
Responsable du développement  
06.88.95.90.45  
jlecreux@ghtraining.com



TRAINING  
FORMATION



GH Connective, entreprise handi-accueillante : merci de nous indiquer au plus tôt si vous ou l'un de vos collaborateurs est en situation de handicap et nécessite un accueil spécifique en formation.



# PROGRAMME

## JOUR 5

### PROJET DMAIC - PHASE IMPROVE

- Modéliser et exploiter la relation  $Y = F(x)$ .
- Les plans d'expériences pour s'améliorer :
  - Les plans de surface de réponse.
- Les outils lean pour améliorer la qualité :
  - Poka Yoke / Jidoka / Andon
  - 5S
- Les outils allégés pour améliorer la productivité :
  - Takt Time / Les 7+1 gaspillages / Analyse Rouge Vert /
  - Kanban / Heijunka Box / Kitting / Milkman system / FIFO
- Les outils Lean pour améliorer la capacité :
  - TPM / SMED
  - TRS, TRG
- Priorisation des solutions. (Matrice de Pugh)
- Analyses des risques de solution (AMDEC).
- **Coaching** : Tutorat personnalisé sur la conduite de votre projet.
- **Application** : Application des outils sur un cas d'école ou sur les données de votre projet.  
Divers Quiz et brainstorming.

## JOUR 6

### PROJET DMAIC - PHASE CONTROL

- SOP
- Animation intervalle court
- Les cartes de contrôle :
  - Carte Xbar-R et Xbar-S
  - Carte I-EM
  - Carte P
  - Carte U
- **Coaching** : Tutorat personnalisé sur la conduite de votre projet.
- **Application** : Application des outils sur un cas d'école ou sur les données de votre projet.  
Divers Quiz et brainstorming.

### EVALUATIONS ET BILAN

- Evaluation des acquis de formation (QCM Final).
- Bilan et évaluation de la formation.



Richard LAMY  
Responsable pédagogique  
06.18.46.31.02  
rlamy@ghtraining.com



Julie Lecreux  
Responsable du développement  
06.88.95.90.45  
jlecreux@ghtraining.com

