

**PILOTAGE D'UN ATELIER D'AMELIORATION AVEC LES OUTILS DU LEAN – NIVEAU GREEN BELT**

**Objectifs de la certification :** Valider le niveau Green de la démarche Lean, méthode d'amélioration par la suppression des gaspillages des processus d'activités. Le niveau Green Belt permet de piloter des ateliers simples, en général réalisés au sein d'un même périmètre fonctionnel, en étant le sachant de la démarche, des principes et des outils et de participer à des ateliers complexes.

**Métiers cibles :** Les techniciens, agents de maîtrise et responsables de service/équipe/unité souhaitant piloter des ateliers d'amélioration au sein de son périmètre dans les secteurs de l'industrie ou du service.

REFERENTIEL DE COMPETENCES	REFERENTIEL DE CERTIFICATION	
	Modalités d'évaluation	Critères d'évaluation
<b>CS1. Organiser</b> l'atelier en utilisant les outils de base du Lean pour répondre aux objectifs de performance définis par les sponsors de l'atelier	<p><b>E1 : Epreuve écrite</b> pour évaluer la maîtrise des connaissances et des savoir-faire relatifs aux principes et outils du Lean</p> <p><b>E2 : Dossier technique</b>, sur la base d'une étude de cas, le/la candidat(e) doit :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Définir le périmètre de l'atelier</li> <li>- Constituer l'équipe</li> <li>- Définir les objectifs d'amélioration de l'atelier</li> </ul>	<p>Le/La candidat(e) a obtenu plus de 60% de bonnes réponses à l'épreuve écrite</p> <p>Il/elle définit et justifie le périmètre de l'atelier avec le QQQQCCP ou outil similaire</p> <p>Il/elle constitue l'équipe avec les parties prenantes nécessaires</p> <p>Il/elle définit précisément les objectifs d'amélioration (SMART) et les justifie par rapport aux objectifs de performance donnés</p>
<b>CS2. Mesurer</b> les flux de valeur locaux (flux physique ou d'information) à l'aide d'outils élémentaires (spaghetti flux, analyse rouge vert, VA/NVA ...) sur un secteur d'activité de l'entreprise, afin d'appréhender les gaspillages sur le périmètre étudié	<p><b>E2 : Dossier technique</b>, sur la base d'une étude de cas, le/la candidat(e) doit :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mesurer les flux de valeur</li> <li>- Mesurer l'efficacité/efficience du processus</li> <li>- Identifier les gaspillages (MUDA, MURA, MURI)</li> </ul>	<p>Il/elle choisit les outils du Lean appropriés à la situation proposée et justifie son choix</p> <p>Il/elle calcule les indicateurs de performance du processus (Lead Time, TRS/TRG ou autre indicateur équivalent)</p> <p>Il/elle liste, qualifie et hiérarchise les gaspillages de son périmètre (MUDA, MURA, MURI)</p>

<p><b>CS3. Identifier</b> les causes racines des gaspillages, à l'aide des outils spécifiques (diagramme d'Ishikawa ou causes / effet, 5 pourquoi, brainstorming) afin de proposer des pistes d'améliorations liées au besoin du client</p>	<p><b>E2 : Dossier technique</b>, sur la base d'une étude de cas, le/la candidat(e) doit :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifier les causes potentielles des gaspillages</li> <li>- Hiérarchiser ces causes et définir les causes racines</li> <li>- Proposer des pistes d'amélioration</li> </ul>	<p>Il/elle détermine les causes potentielles des gaspillages du secteur à l'aide d'outils simples d'analyse</p> <p>Il/elle hiérarchise les causes racines avec les outils adéquates</p> <p>Il/elle préconise des pistes d'amélioration cohérentes avec les objectifs de l'atelier</p>
<p><b>CS4. Optimiser</b> les flux de valeur et les postes de travail en utilisant des outils de standardisation d'activité (Analyse de déroulement, fiche de capacité de poste, 5S) en vue d'améliorer l'efficacité du secteur d'activité</p>	<p><b>E2 : Dossier technique</b>, sur la base d'une étude de cas, le/la candidat(e) doit :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifier toutes les solutions d'amélioration possibles</li> <li>- Choisir les plus pertinentes</li> <li>- Mesurer le gain de l'atelier</li> </ul>	<p>Il/elle préconise différentes solutions d'amélioration à partir des outils de standardisation et justifie son choix</p> <p>Il/elle choisit les plus pertinentes avec une matrice de sélection (pouvant être mises en place dans un laps de temps court)</p> <p>Il/elle mesure le gain de ses actions au travers la mise à jour des indicateurs de performance du processus</p>
<p><b>CS5. Mettre en place</b> des actions de contrôle sur le terrain en utilisant des outils de sécurisation du processus (POKA YOKE, ANDON, AMDEC, TPM) en vue de pérenniser les solutions mises en place</p>	<p><b>E2 : Dossier technique</b>, sur la base d'une étude de cas, le/la candidat(e) doit :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifier les risques de dérive du nouveau processus</li> <li>- Proposer des actions de contrôle</li> </ul>	<p>Il/elle identifie les risques de défaillance des solutions mises en place à partir des outils adéquates</p> <p>Il/elle préconise des actions de sécurisation avec les outils de sécurisation et justifie son choix</p>
<p><b>CS6. Favoriser</b> l'appropriation du nouveau processus en instaurant des rituels d'animation et de communication (Management visuel, AIC, etc.) pour accompagner le changement et installer l'entreprise dans une dynamique d'amélioration continue</p>	<p><b>E3 : Note de synthèse</b>, sur la base de toutes les études de cas traitées, le/la candidat(e) doit :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifier les risques potentiels sur la facteur humain</li> <li>- Proposer les bonnes pratiques à mettre en place pour gérer ces risques</li> </ul>	<p>Il/elle identifie les risques potentiels de non appropriation et non adhésion des acteurs de l'atelier</p> <p>Il/elle préconise des bonnes pratiques pertinentes (moyens d'animation et de communication) et justifie son choix</p>

**SYNTHESE DES MODALITES D'EVALUATIONS**

<p><b>E1 : Epreuve écrite</b></p>	<p><b>Modalité</b> : Réalisée sur plateforme numérique en présentiel ou distanciel. Documents non autorisés.  <b>Contenu</b> : Le/la candidat(e) doit répondre à 2 questionnaires "Généralités", "Lean - Green Belt".  Les 2 questionnaires sont indépendants et minutés de la façon suivante :  <ul style="list-style-type: none"> <li>- Questionnaire Généralités : 15 minutes (20 questions)</li> <li>- Questionnaire Lean : 35 minutes (38 questions)</li> </ul> La réponse aux questions n'est pas minutée. 4 réponses sont proposées aux candidats par question, une seule est correcte.  <b>Durée</b> : L'épreuve complète est minutée et dure 50 minutes maximum  <b>Jury</b> : La correction est automatique (pas de point négatif en cas de mauvaise réponse). Cette épreuve compte pour 25% des critères de la compétence CS1.</p>
<p><b>E2 : Dossier technique</b></p>	<p><b>Modalité</b> : Réalisée sur plateforme numérique en présentiel ou distanciel. Documents non autorisés.  <b>Contenu</b> : Sur la base d'études de cas, le/la candidat(e) doit fournir un dossier écrit y répondant et comprenant :  <ul style="list-style-type: none"> <li>- L'organisation de l'atelier : périmètre de l'atelier, composition de l'équipe et les objectifs d'amélioration de l'atelier</li> <li>- La mesure du processus initial : les flux de valeur, l'efficacité/efficience et les gaspillages (MUDA, MURA, MURI)</li> <li>- Les causes racines du problème : hiérarchisation des causes potentielles, identification des causes principales et pistes d'amélioration</li> <li>- Les solutions d'optimisation : les solutions d'amélioration possibles, le choix des plus pertinentes et la mesure du gain de l'atelier</li> <li>- Les mesures de contrôle : les risques de dérive du nouveau processus et les actions de contrôle</li> </ul> <b>Durée</b> : L'épreuve complète est minutée et dure 1 heure et 15 minutes maximum  <b>Jury</b> : Le jury est composé d'un représentant de l'UL6S garant du respect des procédures d'évaluation et indépendant de l'organisme qui a formé le candidat et d'un professionnel extérieur à l'UL6S et à l'organisme qui a formé le candidat qui exerce dans le domaine de l'amélioration continue ou qui supervise des personnes exerçant dans ce domaine. La reproductibilité de l'évaluation est assurée par l'utilisation d'une grille d'évaluation standard respectant la norme NFX 06-091 et par la formation des membres du jury à cette grille. La grille d'évaluation respecte le référentiel de compétences avec l'évaluation distincte de chaque compétence au travers des critères du référentiel.</p>
<p><b>E3 : Note de synthèse</b></p>	<p><b>Modalité</b> : Réalisée sur plateforme numérique en présentiel ou distanciel. Documents non autorisés.  <b>Contenu</b> : Sur la base de toutes les études de cas traitées en E2, le/la candidat(e) doit fournir une fiche de synthèse comprenant les solutions d'appropriation et d'adhésion des acteurs de l'atelier, en particulier :  <ul style="list-style-type: none"> <li>- Les risques potentiels sur la facteur humain</li> <li>- Les bonnes pratiques à mettre en place pour gérer ces risques</li> </ul> <b>Durée</b> : L'épreuve complète est minutée et dure 20 minutes maximum  <b>Jury</b> : Le jury est composé d'un représentant de l'UL6S garant du respect des procédures d'évaluation et indépendant de l'organisme qui a formé le candidat et d'un professionnel extérieur à l'UL6S et à l'organisme qui a formé le candidat qui exerce dans le domaine de l'amélioration continue ou qui supervise des personnes exerçant dans ce domaine. La reproductibilité de l'évaluation est assurée par l'utilisation d'une grille d'évaluation standard respectant la norme NFX 06-091 et par la formation des membres du jury à cette grille. La grille d'évaluation respecte le référentiel de compétences avec l'évaluation distincte de chaque compétence au travers des critères du référentiel.</p>
<p><b>E4 : Entretien complémentaire</b>  <i>(Epreuve optionnelle à la demande du jury)</i></p>	<p><b>Modalité</b> : Réalisée en face à face en présentiel ou visioconférence. Documents non autorisés.  <b>Contenu</b> : Si le jury ne peut pas statuer sur certains critères des épreuves E2 ou E3 par manque d'informations, celui-ci peut provoquer un entretien complémentaire avec le/la candidat(e). Cet entretien complémentaire permet de clarifier la maîtrise des compétences afin de statuer sur la décision de certification.  <b>Durée</b> : L'épreuve complète est minutée et dure 20 minutes maximum</p>

Jury : Idem épreuves E2 et E3

GLOSSAIRE

Outils	Définition
QOQOCCP	QOQOCCP est une méthode empirique de questionnement. Toute démarche d'analyse implique en effet une phase préalable de "questionnement systématique et exhaustif" dont la qualité conditionne celle de l'analyse proprement dite. On questionne ainsi le QUI, QUOI, OÙ, QUAND, COMMENT, POURQUOI. Pour chaque item on tente d'être le plus factuel possible en répondant à la question COMBIEN. (5WH en anglais) On l'utilise pour poser correctement un problème, mais aussi pour structurer la restitution des résultats de leurs analyses, ou encore pour créer un plan de collecte de données. Elle est utilisable pour bâtir des plans d'action
SMART	Caractéristiques de bons objectifs : 1- Spécifiques (dans leur définition) 2- Mesurables (avec objectivité), 3- Ambitieux / Atteignables, 4- Réalistes, 5- Définis dans le Temps
Spaghetti flux	Le diagramme spaghetti est un outil utilisé pour fournir une vue claire du flux des pièces ou des individus. On trace sur un plan l'ensemble des trajets parcourus. Il tire son nom de sa ressemblance avec un plat de spaghettis. Cette visualisation permet d'identifier les flux redondants, les croisements récurrents et de mesurer le chemin parcouru par chaque produit ou personne. Utile pour identifier les gaspillages de type « Transport » et « Mouvements »
VA	Ce que le client est prêt à payer pour obtenir le produit/service qu'il attend
NVA	On parle de NVA nécessaire lorsqu'un gaspillage est imposé par des lois ou des règlements internes (Assurance obligatoire, contrôle réglementaire), elle est parfois considérée comme une Valeur Ajoutée appréciable du point de vue de l'entreprise et non du client
MUDA	Terme japonais signifiant Gaspillage
MURA	Terme japonais signifiant Variabilité des processus ou Procédés
MURI	Terme japonais signifiant Stress des opérateurs, Surcharge des machines
Lead Time	Le lead time est le temps qui s'écoule entre le début et la fin d'un processus
TRS	Taux de Rendement synthétique. Indicateur de performance mesurant la productivité des moyens correspondant au rapport entre le Temps Utile et le Temps Requis
TRG	Taux de Rendement Global. Indicateur de productivité des organisations industrielles correspondant au rapport entre le Temps Utile et le Temps d'Ouverture
Diagramme d'Ishikawa	C'est un outil pour la recherche des causes d'un problème. Il aide à générer une liste d'idées durant une séance de créativité en structurant la réflexion autour des 5M : Main d'œuvre, Matière, Méthodes, Machines, Milieu

5 pourquoi	La méthode de base de résolution de problèmes du Six Sigma qui permet d’aller au-delà des causes symptomatiques et trouver les causes fondamentales (sur lesquelles on pourra alors agir pour éliminer le problème une fois pour toutes). Le principe consiste à remonter vers la cause racine en posant 5 fois la question pourquoi sous une forme arborescente
Brainstorming	Voir Créativité (séance de...)
Analyse de déroulement	Méthode permettant de cartographier d’un processus pour visualiser la suite des tâches élémentaires du processus ou d’une partie d’un processus. Chaque tâche est valorisée (temps, distance, quantité...) pour disposer de données dans le but d’améliorer le processus
Fiche de capacité de poste	La fiche de poste est un document élaboré conjointement par l'agent et son responsable hiérarchique direct. Elle décrit les missions et activités qui incombent à un agent en situation professionnelle dans une structure donnée. La fiche de poste n'est pas définitive : elle doit évoluer et s'adapter au fil du temps.
5S	Méthode Lean structurée en 5 phases Éliminer, Ranger, Ne pas salir, Standardiser, Pérenniser correspondant à 5 notions japonaises (Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, Shitsuke / Sort – Set in order – Shine – Standardize – Sustain en anglais). Basée sur la chasse aux gaspillages sur une zone ou un équipement, la méthode 5S est utilisée pour créer un bon environnement de travail aux opérations à valeur ajoutée. Il permet une amélioration opérationnelle qui va au-delà de l’ordre et la propreté, à travers la mise en place de standards et selon la maturité de l’équipe. Il peut être utilisé en industrie comme en service
POKA YOKE	Système anti-erreurs permettant de supprimer la possibilité de commettre une erreur. Exemple : Encoche sur une carte SIM de smartphone
ANDON	Il s’agit d’un signal sensoriel (auditif, visuel,tactile) qui s'active automatiquement ou lorsque l'opérateur le déclenche en cas d’anomalie. L’ANDON est suivi d’une résolution de problème conduite par des personnes qualifiées. Le but étant de réagir au plus vite pour réduire au maximum la perturbation ou l’arrêt de la production
AMDEC	Analyse des Modes de Défaillance de leurs Effets et Criticités (Failure Mode and Effect Analysis en anglais). C’est un outil pour lister les risques et les évaluer selon 3 critères qui sont la Gravité, la facilité de Détection et la Fréquence (ou probabilité d’apparition) appelée aussi Occurrence. Il permet de calculer un Indice de priorité (IPR) pour prioriser les actions
TPM	Total Productive Maintenance. Organisation de la Maintenance d’une usine pour obtenir le meilleur rendement des équipements, éviter les pannes et assurer la performance globale
Management visuel	Le Management visuel est un outil de management qui permet de visualiser le niveau de performance et les écarts par rapport à la cible. Il donne des informations utiles aux opérateurs, aux membres du projet. Il rend évident les écarts par rapport à la cible. Il permet de piloter la performance au quotidien (anticipation de résultats). Il permet de piloter les ressources : qui fait quoi et quand ? Il facilite l’animation de réunions autour d’un tableau de communication par des symboles simples
AIC	Animation à Intervalle Court : Rituel d’animation permettant à partir de la mesure les performances d’une équipe, de les partager en équipe, de traiter les écarts, les aléas ou les problèmes le plus rapidement possible (voir aussi supervision active)