BEMAS

BRIDGE TO SUSTAINABLE ASSET PERFORMANCE

CYCLE DE FORMATION
MAINTENANCE & ASSET MANAGEMENT

2027



En janvier 2027, la BEMAS lancera la huitième édition de la formation avancée en Maintenance & Asset Management. Ce cycle complet de 18 modules de formation (en 11 journées complètes) vous donnera accès à un savoir-faire d'experts, qui accordent une attention particulière aux cas pratiques, aux exercices et à une grande interaction. La dynamique qui se crée dans chaque groupe après quelques sessions est d'une grande valeur pour de nombreux participants.

L'édition 2027 commencera le 19 janvier 2027 et se poursuivra jusqu'au fin de juin 2027. Le cycle commence par une session de démarrage d'une journée complète avec le 'Maintenance Business Game'. Quelques semaines après la dernière session, une session d'examen au cours de laquelle les participants peuvent démontrer leurs connaissances acquises est prévue.

Pourquoi participer à cette formation ?

En Belgique, il n'existe pas de formation à part entière au niveau 'master' pour la maintenance et la gestion des actifs. L'environnement industriel devient de plus en plus complexe et les investissements dans les outils de production sont toujours plus mesurés. En parallèle, les départs à la retraite s'accélèrent et les talents techniques de tous niveaux manquent cruellement à l'appel. Dans ce monde qui change, la création de la valeur ajoutée par la maintenance et la gestion d'actifs est un défi. La formation au sein de l'entreprise est également compliquée par le manque d'effectif, le manque de temps et de moyens financiers qui s'effritent.

La gestion de la maintenance industrielle et la gestion d'actifs (asset management) sont des domaines complexes en terme de Management et les évolutions tendent à accélérer l'attrait du secteur en terme de développement. Tout cela nous a fait comprendre que nous devions offrir un programme complet à la nouvelle génération de gestionnaires de maintenance et d'actifs.

Notre objectif est de mutualiser vos connaissances et vos expériences, de diffuser de nouvelles idées et de faire en sorte qu'ils puissent créer ainsi de la valeur ajoutée à votre entreprise. En même temps, nous sommes convaincus que cette formation peut être un excellent atout pour votre parcours professionnel au sein de l'entreprise.

Public-cible

Ce cycle de formation est destiné aux responsables de la maintenance débutants et aux "hauts potentiels" qui ont l'ambition d'évoluer vers un poste de management technique. Ce cycle de formation est aussi une grande valeur ajoutée pour les ingénieurs en maintenance ayant peu de bases et de connaissances, profils techniques appelés à prendre en main des projets de fiabilisation, responsables de production et toute personne qui voudrait approfondir ses connaissances dans les concepts de la gestion de la maintenance, de la fiabilité et de la gestion des actifs.

Outre les importants modèles théoriques sur la maintenance, la fiabilité, la gestion de la maintenance et la gestion des actifs, nous apportons également des outils et des solutions très concrètes que vous pouvez immédiatement appliquer dans votre entreprise. Vous apprendrez comment fonctionne un service de maintenance ; vous apprendrez à gérer le budget de la maintenance ; vous apprendrez à identifier et à réaliser des réductions de coûts de manière rapide et efficace.

Aperçu du cycle de formation

- 13 journées, chaque fois le mardi
- Débute le 19 janvier 2027 ; se poursuit jusqu'en juin 2027
- Cours théoriques complétés par un ensemble de livres, d'exercices et quelques visites d'entreprises
- Comprend la participation au jeu d'entreprise interactif "The Business GAME"
- Comprend une participation gratuite au BEMAS Forum Maintenance.
- Des formateurs de qualité : un mélange de formateurs de la BEMAS, de consultants en maintenance et de responsables de maintenance expérimentés.

En pratique

- Chaque session a lieu le mardi (généralement de 8h45 à 17h15)
- Une module peut durer 8 heures ou 4 heures. Les modules de 4 heures sont toujours groupés à 2 modules par jour.
- Après la dernière session, il y a une évaluation pour démontrer vos nouvelles connaissances

Emplacement

- La plupart des sessions se dérouleront à Gosselies, Fleurus et Nivelles.
- Les adresses exactes sont communiquées en temps utile et, dans la mesure du possible, la répartition géographique des participants est également prise en compte.

Extra

Les participants au cycle de formation peuvent également participer gratuitement au BEMAS Forum Maintenance, une journée de conférences intéressantes sur les meilleures pratiques en matière de maintenance et sur l'évolution captivante de la nouvelle ère industrielle.

BEMAS
BRIDGE TO SUSTAINABLE ASSET PERFORMANCE

Programme (*)

Date	Durée	Module	Titre du cours
19/01/2027	8h	1	Maintenance Business Game
26/01/2027	4h (AM)	2	Processus et flux de maintenance
26/01/2027	4h (PM)	3	TPM & Maintenance Autonome
09/02/2027	4h (AM)	4	Maintenance 4.0 : introduction et mise en pratique
09/02/2027	4h (PM)	5	Gestion d'une équipe technique
09/03/2027	8h	6	Condition Monitoring & Asset Health : surveillance de l'état des machines et des installations
16/03/2027	8h	7	RCM/MBF : Maintenance Basée sur la Fiabilité & AMDEC
30/03/2027	4h (AM)	8	Gestion de la connaissance technique des équipements
30/03/2027	4h (PM)	9	RCA: Analyse des causes racines
13/04/2027	4h (AM)	10	Préparation et planification des travaux de maintenance
13/04/2027	4h (PM)	11	Préparation et planification des grands arrêts
22/04/2027			Forum Maintenance
18/05/2027	4h (AM)	12	Mesures de performance
18/05/2027	4h (PM)	13	Le budget maintenance et le contrôle des coûts
01/06/2027	4h (AM)	14	Gestion des pièces de réserve
01/06/2027	4h (PM)	15	Gestion des achats de service
15/06/2027	8h	16	La gestion des actifs industriels
09/06/2027	4h (PM)	17	Sustainable Asset Management
29/06/2027	8h	28	Introduction au concept FMD : Fiabilité - Maintenabilité - Disponibilité
09/09/2027	2,5 h		Examen BEMAS

Inclus pour les participants qui suivent le cycle entier :

- ☑ Lot de livres
- ☑ Examen
- ☑ Accès gratuit au Forum Maintenance (22/04/2027)

DEXIS BELGIUM · EBERT HERA · EQUANS · I-care · mainnovation · pdm · SOA PEOPLE Inspire Performance

Documentation

Pour chaque session, vous disposerez du matériel didactique, du cours, des notes, des exercices (imprimé et en PDF).

En outre, ce cours est accompagné d'un vaste choix d'ouvrages de référence :

- Liste d'acronymes et définitions de maintenance
- The Global Metricators Guidebook – GloMe (EFNMS)
- VDM ^{XL} - Value Driven Maintenance & Asset Management (Mark Haarman & Guy Delahay)
- Maintenance, Outils, méthodes et organisations pour une meilleure performance (François Monchy, Claude Kojchen)
- Celzo de Azevedo - Gestion des actifs
- Pratique de l'AMDEC – Jean Faucher

**Cette liste est indicative. Un livre de cette liste peut être remplacé par une alternative appropriée en cas d'indisponibilité (temporaire).*

Participation

Les frais d'inscription par participant, incluant les déjeuners, les syllabus et le pack de livres :

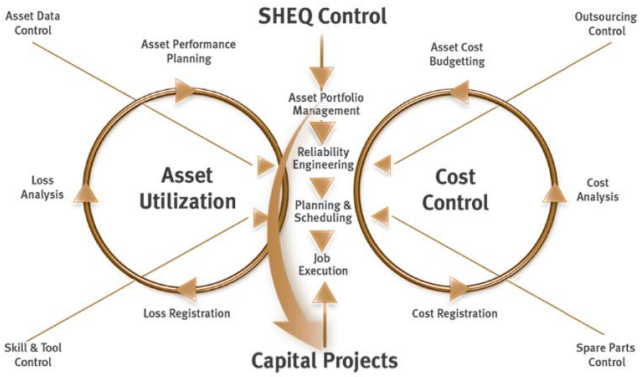
• € 5.495 pour les employés des entreprises membres de la BEMAS

• € 6.495 pour les non-membres

Ces montants sont hors TVA. Sur la facture, les composantes (participation, catering, livres, ...) seront réparties selon les taux de TVA correspondants.

1. Maintenance Business Game

Résumé du contenu:



Il s'agit d'une journée exceptionnelle sur l'introduction au monde et à la philosophie de la Maintenance.

Après une brève explication de la méthodologie Value Driven Maintenance (VDM), plusieurs équipes de 4 à 6 personnes s'affronteront les unes contre les autres dans un jeu de maintenance unique en Belgique.

Au cours de ce jeu interactif, la méthodologie VDM^{XL} sera utilisée pour adapter l'orientation de votre service virtuel de maintenance à de nouveaux défis. Les participants peuvent retirer de ce jeu de l'expérience et l'utiliser pour démontrer clairement la valeur de la maintenance au sein de leur propre organisation et pour déterminer où peuvent exister des possibilités d'amélioration.

Objectifs d'apprentissage :

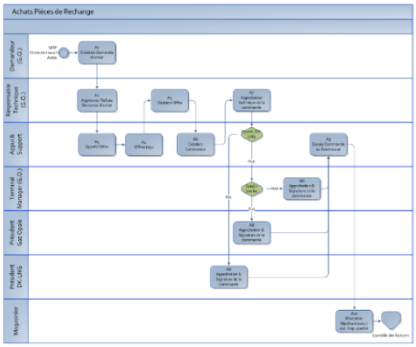
- Pouvoir identifier la stratégie de maintenance la plus appropriée
- Calculer l'inducteur de valeur dominant dans la maintenance
- Comprendre l'impact des décisions prises au sein de la maintenance au niveau des KPI's et des flux de trésorerie de l'entreprise
- Savoir comment lire et interpréter des graphiques de benchmark
- Sélectionner les bonnes pratiques de maintenance pour réaliser une amélioration efficace

Le jeu se déroule en 5 tours tout au long de la journée.

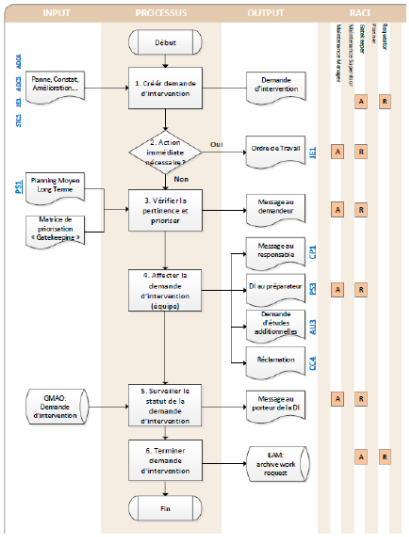
2. Processus et flux de maintenance

Résumé du contenu:

Il existe plusieurs formes de processus : processus de combustion, de vieillissement, de fabrication, d'amélioration continue. Ils peuvent être configurés de différentes manières.
Comment distinguer les notions de processus et de procédures, qui ne désignent pas la même chose ?



- Introduction
  - Lien avec le modèle VDM^{XL}
- Comment représenter un processus ?
  - Modèle SIPOC
  - Modèle SWIM-line
- Comment lier les rôles et responsabilités à la cartographie des processus via RA(S)CI ?
  - Le lien entre les processus, l'organisation et l'outil informatique
- Comment piloter un processus
  - Déterminer ce que vous mesurez dans les processus
- Comment construire un plan d'amélioration ?
- Exercices pratiques
  - Cartographier un processus de votre entreprise
  - Etablir les rôles et responsabilités



Objectifs d'apprentissage :

- Être capable de lire les processus de maintenance à travers le modèle de SIPOC
- Être capable de préparer les processus de maintenance à travers le modèle de SIPOC
- La possibilité de créer une matrice RACI sur la base d'un processus de maintenance
- Lier les KPI's à la cartographie d'un processus de maintenance
- Savoir utiliser des cartes de processus grâce aux trajets améliorés de la maintenance

3. TPM & Maintenance Autonome

Résumé du contenu:

Démarche TPM

- Introduction
- Pourquoi de la TPM? / Bénéfices
- 5S : Fondation
- 8 piliers :
    1. Amélioration cas par cas
    2. Maintenance autonome
    3. Maintenance planifiée
    4. Amélioration des compétences et savoir-faire
    5. Maîtrise de la conception des produits et équipements
    6. Maîtrise de la Qualité
    7. Efficience des services connexes
    8. Sécurité et environnement
- Implémentation / Management
- Questions



Maintenance Autonome

- Introduction
- 7 étapes
- Implémentation / Management
- Questions

Objectifs d'apprentissage:

- Acquérir une connaissance macroscopique de la démarche TPM
- Pouvoir établir une stratégie d'amélioration des équipements
- Comprendre les interactions entre les différents services Maintenance - Production
- Comment établir et gérer un plan de maintenance autonome

4. Maintenance 4.0

Résumé du contenu :

- Historique des révolutions industrielles
- Quelle est votre vision de la maintenance 4.0 ?
- Hyper-connectivité : centralisation et exploitation des données issues de différents systèmes existants
- Les outils 4.0
    - Utilisation des données de production
    - Les capteurs spécifiques
    - L'internet des objets - IoT
    - AI et Analytics
    - La réalité augmentée
    - Intégration dynamique avec les systèmes GMAO
- Les applications de la digitalisation en maintenance
    - Fiabilité, Maintenabilité et Disponibilité des équipements industriels
    - L'excellence opérationnelle
    - Asset Management : Amélioration de l'efficience globale
- Le processus de digitalisation
    - Design thinking
    - Méthode Double Diamond
    - Mise en application du DMAIC en digitalisation
    - Identification des processus impactants et impactés
    - Méthode Agile
    - Le choix des outils digitaux
    - La phase d'implémentation
    - La phase de formation
- La digitalisation : catalyseur d'amélioration continue
- Gestion du changement

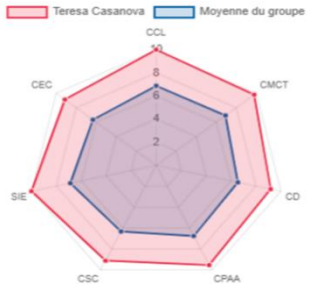
Objectifs d'apprentissage :

- Comprendre la digitalisation n'est pas une fin en soi
- Comprendre les méthodes à mettre en œuvre pour réussir la transition digitale au sein de votre société en y intégrant les contraintes et difficultés liées à votre organisation
- Mieux comprendre les outils, les applications et le processus de digitalisation en maintenance

Sur base du démonstrateur D4.0, une machine didactique hyper connectée, différentes applications de la digitalisation en maintenance pourront vous être montrées sur base des cas pratiques implémentés : AI, RA, intégration dynamique de la GMAO, etc.

5. Gestion d'une équipe technique

Résumé du contenu :



- Introduction au management d'équipe
  - Management versus Leadership
  - La communautarisation des objectifs : la philosophie ISO 55000
  - Hardskills et Softskills

- Identification des compétences individuelles
  - Matrice de compétences et assesment
  - Visualisation graphique des forces et des faiblesses
  - Renforcer les compétences : Mise en place du plan de formation

- Le management d'équipe
  - Optimiser votre équipe
  - Les 5 dysfonctionnements
  - L'échelle d'évaluation des 5 dysfonctionnements
  - Comprendre et surmonter les 5 dysfonctionnements d'une équipe de maintenance

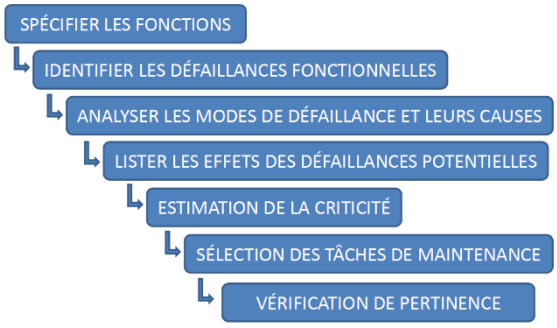


- Identifier le profil de vos collaborateurs
  - Les styles de personnalité de William Moulton Marston
  - MBTI : Les indicateurs typologiques de Myers-Briggs

Objectifs d'apprentissage :

La fonction maintenance nécessite l'implication et l'engagement d'une équipe afin d'obtenir l'efficience escomptée. Cette formation vous donnera quelques clés pour apprendre à connaitre vos collaborateurs et pour mettre en place une équipe efficace et soudée.

6. RCM/MBF : Maintenance Basée sur la Fiabilité & AMDEC



- Introduction
  - Quelques acronymes
  - Définition de la notion de maintenance
- Evolution de la notion de maintenance
- Objectif de la méthodologie RCM
  - Définition
  - L'intérêt de RCM
- Quand lancer une étude RCM ?
  - Etude MERIDE : Macro-criticité
- Prérequis : L'arborescence fonctionnelle
  - Asset cadastre
  - Arborescence structurelle : Découpage fonctionnel
  - Arborescence technologique : Décomposition fonctionnelle
  - Exercice
- Les documents à rassembler
  - RCM : Les 7 étapes de base
    - Spécifier les fonctions
    - Décrire une fonction
    - Notion de performance standard
    - Le contexte opérationnel
    - Fonctions primaires et secondaires
  - Identifier les défaillances fonctionnelles potentielles
    - Définition
    - Des points de vue différents
    - Exercices
  - Analyser les modes de défaillance et leurs causes
    - Définition
    - Désignation d'un mode de défaillance
    - Catégories de modes de défaillance
    - Les erreurs à ne pas commettre
    - Exercices
  - Lister les effets des défaillances
    - Introduction
    - Les questions clés
    - Exercices
- Estimation de la criticité
- Sélection des tâches de maintenance
- Eligibilité des tâches de maintenance proposées
- L'équipe RCM : le rôle d'animateur

7. Condition Monitoring & Asset Health : surveillance de l'état des machines et des installations

Résumé du contenu :

Concept de maintenance conditionnelle vs prévisionnelle.

Quelles techniques de Condition Monitoring existent et sur quoi sont-elles applicables ?

Inspections
- Sensorielles
- Qualitatives vs quantitatives

Analyse ultrasonore
- Principes de travail
- Saisie et analyse manuelles
- Monitoring en ligne au moyen de capteurs et d'algorithmes applicables
- Applications possibles : quelques cas pratiques

Analyse thermographie infrarouge
- Principes de travail
- Saisie et analyse manuelles
- Monitoring en ligne au moyen de capteurs et d'algorithmes applicables
- Applications possibles (mécanique, électrique)

L'analyse de l'huile
- Principes de travail
- Saisie et analyse manuelles
    - Points d'attention pour un échantillonnage correct
    - Interprétation d'un rapport d'analyse pétrolière
- Monitoring en ligne au moyen de capteurs et d'algorithmes applicables
- Applications possibles

Analyses vibratoires
- Principes de travail
- Saisie et analyse manuelles
- Monitoring en ligne au moyen de capteurs et d'algorithmes applicables
- Applications possibles
    - Analyses vibratoires sur des machines standards (pompes, ventilateurs...)
    - Analyses vibratoires sur des machines plus complexes (boîtes de vitesses, applications à faible vitesse, …)
    - “Motion Magnification”, ODS, …

Analyse des moteurs électriques

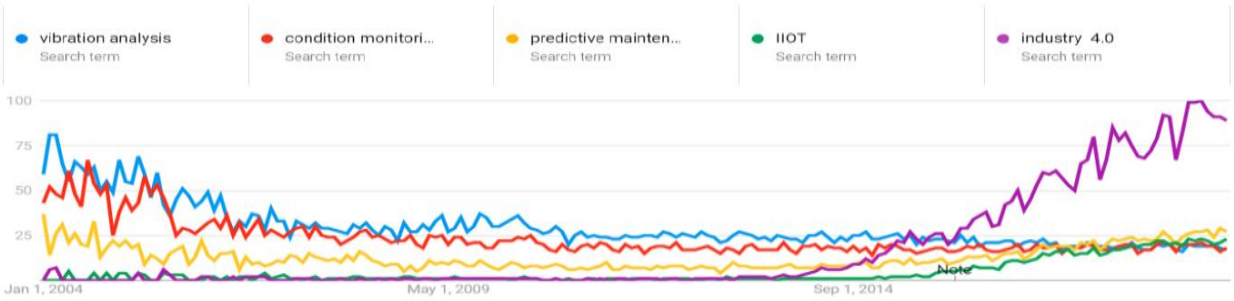
- Principes de fonctionnement
- Saisie et analyse manuelles
- Online vs. Offline (MCSA - MCA)
- Applications possibles (mécanique, électrique)

Asset Health

- Bonnes pratiques
- Taux de couverture
- Mesure de l'état de santé
- Progression vers la maturité

Industrie 4.0 / IIoT / Digitalisation

- Concept de base
- Maturité
- Applications



Objectifs d'apprentissage :

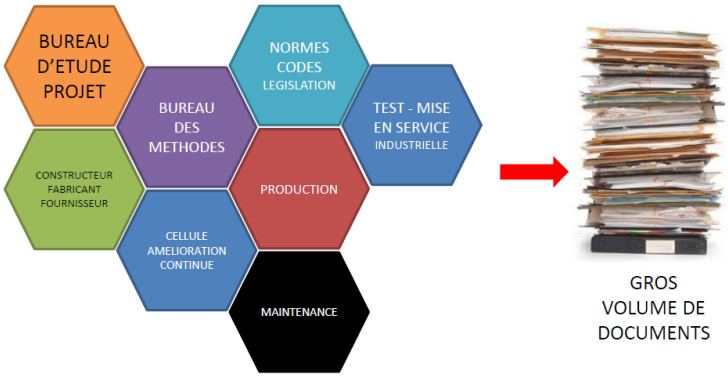
- Comprendre les différentes techniques CBM
- Comprendre comment ils peuvent être appliqués
- Savoir identifier la technologie à utiliser en fonction de la situation
- Appliquer le bon concept de maintenance / trouver un équilibre entre les différents types de maintenance
- Avoir des exemples pratiques de concepts souvent abstraits

8. Gestion de la connaissance technique des équipements et Exécution - Modes opératoires et instructions de travail

Résumé du contenu :

Comment adopter une gestion documentaire efficace, comprendre son importance et comment mettre en place ce système parfois complexe ?

- Importance de la documentation technique
  - Introduction
  - Pourquoi faut-il une documentation technique de qualité ?
- Le processus de gestion documentaire
  - Introduction
  - Acquisition des données techniques
  - Les données sources
  - La documentation opérationnelle
  - Qualité et fiabilité de la documentation source
  - Standardisation des documents
  - Des documents ''user friendly''
  - Le processus d'acquisition
  - Documentation opérationnelle : les classiques
- Classement des données techniques
  - Quelques modes de classement
  - Classement en arborescence
  - Classement par casse signifiante
  - Définir les règles
  - Document père vs documents public
- Stockage – archivage des données techniques
  - Paper vs paperless
  - Solution de stockage numérique
  - Gestion des révisions
  - GED : Une solution intégrée
- Diffusion des documents
  - Disponibilité des documents
  - Coûts vs risk management



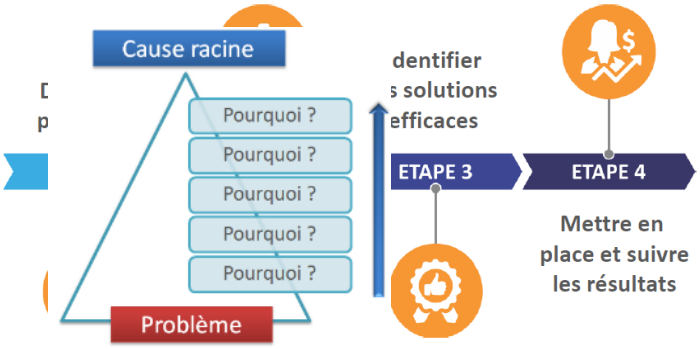
Le mode opératoire est un document technique à part entière, il est un outil d'assurance qualité pour garantir l'efficacité de l'intervention, contrôler la pertinence de chaque étape et proposer des améliorations.

- Définition
- Clarification du vocabulaire
- Niveau de détail du mode opératoire (MOP)
- Pourquoi rédiger un MOP ?
  - Coût
  - Qualité
  - Délai
  - Réactivité
  - Flexibilité
  - Contraintes
- Types de MOP
- Gamme – check liste
- Maintenance préventive
- Remplacement de composants
- Instruction pas à pas
- Comment rédiger un MOP ?
  - Identification du document
  - Profils des intervenants
  - Estimer le temps
  - Analyse de risques
  - Pièces de réserve
  - Consommables
  - Outillage
  - Documents annexes
  - Description des étapes
  - Points de contrôle
  - Les erreurs à ne pas commettre
- Compte rendu d'intervention
- Archivage des documents
- Les solutions digitales : Instructions Paperless
- Exemples des différents documents.



9. Fiabilisation RCA, analyse des causes racines

« Il est plus judicieux de traiter les causes d'un problème que d'en traiter les symptômes immédiats. Ensuite, analyser les causes d'un problème permet d'en déterminer une solution définitive, et donc, empêcher qu'il ne se reproduise de nouveau ».

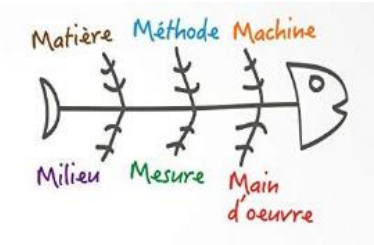


Résumé du contenu :

- Qu'est-ce que l'ingénierie de la fiabilité ?
- Qu'est-ce que l'Analyse des Causes Racines ?
- Méthodologie simple :
  - 5 « Pourquoi ? ». Identification des causes racines d'un problème en plusieurs questions « pourquoi ? ».
  - Définition et pièges à éviter
  - Exemples pratiques



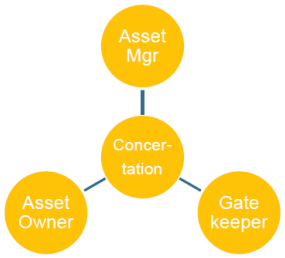
- QQOQCP
- ISHIKAWA (ou l'arrête de poisson)
  - Définition
  - Exemples pratiques



- Arbre des défaillances
  - Définition
  - Exemples pratiques
- Mise en application sur des exemples concrets

10. Préparation et planification des travaux de maintenance

Résumé du contenu :



- Introduction
  - Les différents processus, rôles et responsabilités liés
- Processus de gestion des interventions de maintenance
  - Identification de travail
  - Approuver les ordres de travail
  - Priorités
- Préparation des interventions
  - Ce qui est entendu par une préparation de travail, les différents aspects d'une bonne préparation
  - Préparations de travail en vue du Maintenance à haute précision (MHP)
  - L'erreur humaine
  - Les lignes directrices pour des valeurs cibles pour des interventions techniques de précision
  - Des exemples de bons de travail préparés
- Planification des interventions
  - Le processus de gestion de la planification
  - Pourquoi planifier
  - Planification multi-termes, la planification à long terme
  - Les outils de planification
- Indicateurs dans le processus Préparation & Planification
- Carnet de maintenance (maintenance backlog)
- Exercices
  - Mettre en place et utiliser une matrice de priorisation
  - Réaliser en groupe une préparation complète d'une intervention complexe
  - Calcul de l'en-cours et planification à long terme

Objectifs d'apprentissage :

Pouvoir définir et mettre en place les structures et les processus nécessaires à une préparation et à une planification effective et efficiente.

11. Préparation et planification des grands arrêts

Résumé du contenu :

- Impression d'un grand arrêt (Shutdown) dans la pratique
- Initiation d'un grand arrêt
- Modèles de l'équipe dans un grand arrêt
- La gestion de la portée du projet
- Préparation des travaux dans un grand arrêt
- Programmation et planification des travaux dans un grand arrêt
- La gestion pendant l'exécution du grand arrêt
- Évaluation et les indicateurs de performance d'un grand arrêt
- Le tout animé par des exemples tirés de la pratique



Objectifs d'apprentissage :

- Reconnaître les caractéristiques spécifiques d'un grand arrêt et les traduire dans un plan d'action dans la phase d'initiation
- Comprendre comment mettre en place une équipe dédicacée à l'organisation d'un arrêt en relation avec les sous-traitants d'un grand arrêt
- Comprendre ce que signifie la gestion de la portée du projet d'un grand arrêt
- Comprendre comment est organisée la préparation d'un grand arrêt
- Comprendre comment est organisée la planification d'un grand arrêt
- Comprendre comment un grand arrêt pourrait être suivi pendant la phase d'exécution et quels aspects doivent être pris en compte
- Apprendre comment rapporter sur les résultats d'un grand arrêt

12. Mesures de performance

Résumé du contenu :

Introduction

Gestion des performance grâce aux KPI's

- Pourquoi les KPI's sont-ils importants ?
- Quelles différences entre les "Lagging" et "Leading" indicators?
- Discussion sur les nombreux indicateurs de performance utilisés avec explication de leurs contenus, la manière dont ces indicateurs peuvent être calculés suivant les thèmes :
- Planification et ordonnancement des interventions
- Contrôles des coûts
- Utilisation et performances des équipements
- Indicateurs de Fiabilité
- MRO & spare part management
- Quelles sont les manières efficientes pour obtenir un bon benchmarking ?
- Interaction avec les participants
- Pour et contre une GMAO dédiée vs utilisation d'un module dans un système ERP

Objectifs d'apprentissage :

- Comprendre le contenu des KPI's les plus importants, pouvoir les interpréter et saisir comment ils peuvent être implémentés dans un processus de changement.
- Exercices, indicateurs, pouvoir saisir le problème et le suivre.
  Les participants reçoivent 5 ensembles différents d'indicateurs d'un site/ligne de production et doivent identifier sur cette base les forces et les faiblesses. Proposer ensuite une approche d'amélioration de la situation.

13. Le budget maintenance et le contrôle des coûts

Durée de la leçon : 4 heures

Contenu

- Boucle de contrôle des coûts
- Fixer des objectifs grâce à la budgétisation axée sur l'installation
- Mesurer avec l'enregistrement des bons de travail
- Encoder tous les types de coûts
- Amélioration grâce à un programme de réduction des coûts
- Contrôle des coûts via une analyse Pareto des "Cost Killers"
- Comparaison entre coût et valeur
- Ratios budgétaires
- Ratios budgétaires moyens et de classe mondiale dans tous les secteurs d'activité
- Construction du budget de maintenance
- Budgétisation historique
- Budgétisation basée sur les actifs (ABB)
- La conversation sur le budget
- Rapport budgettaire
- Utiliser l'outil de GMAO ou d'EAM pour préparer le budget de maintenance
- Étude de cas sur le suivi des coûts

Objectifs d'apprentissage

- Comprendre comment maîtriser les coûts grâce à la budgétisation et au contrôle des coûts
- Être capable d'appliquer les différentes étapes de la budgétisation axée sur l'installation
- Pouvoir mettre en place un système dans lequel tous les types de coûts sont comptabilisés par le biais de l'enregistrement des bons de travail
- Être en mesure d'identifier les principaux responsables des coûts au sein de votre propre organisation de maintenance
- Être en mesure de contrôler et de rendre compte des coûts réalisés par rapport au budget
- Comprendre comment les financiers suivent (veulent suivre) les coûts dans le domaine de la maintenance
- Se faire une idée des ratios budgétaires moyens et de classe mondiale dans différents secteurs d'activité
- Comprendre la construction d'un budget de maintenance historique
- Comprendre la construction d'un budget de maintenance basée sur les actifs (ABB)
- Être capable de présenter un budget à la direction
- Être en mesure d'établir des rapports intermédiaires sur le budget de maintenance

Les indicateurs clés de performance (KPI) traités en profondeur lors de la session

- Coût de la maintenance par rapport à la valeur de remplacement des actifs (VRA)
- Coût d'entretien / tonne de produit
- % coût d'entretien / valeur de réinvestissement de l'installation
- % coûts des matériaux / valeur de réinvestissement de l'installation

- % de bons de travail issus d'inspections / de bons de travail après une défaillance
- % coûts d'inspection/coûts de maintenance des dysfonctionnements
- % des coûts de maintenance corrective après inspection / coûts de maintenance des défauts

14. Gestion des pièces de réserve : hiérarchie des équipements, codification et pièces de rechange

Résumé du contenu :

- Introduction
  - Lien avec le modèle VDM^{XL}
  - Les différents processus, rôles et responsabilités liés à la gestion des pièces de rechange
- Comment décider de prendre une pièce de rechange en stock ?
  - La relation avec la fiabilité
  - L'arborescence de décision pour mettre une pièce en stock ou pas
- Gestion du catalogue de pièces
  - Hiérarchie des équipements et codification des équipements
  - Comment coder en profondeur ?
  - Asset Coding Structure : construction logique de la codification
  - Listes de pièces de rechange
  - Conception et contenu
  - La qualité des listes de pièces de rechange et comment éviter les doublons
  - La gestion des pièces de réparation et des retours
- Gestion du magasin de pièces de rechange
  - Processus de réception et de sortie de pièces
  - Organisation des magasins : Bonnes pratiques
  - Optimisation des paramètres de réapprovisionnement
- Optimisation de la gestion des pièces de rechange
  - MRO supply chain management
  - Optimisation de la chaîne
  - La stratégie de la chaîne segmentée
  - L'optimisation de la chaîne (le cas Essent)
  - Le business case de l'optimisation des stocks
- Les indicateurs de gestion et d'optimisation de la gestion de pièces de rechange
  Exercices :
  - Mettre en place et utiliser une matrice de décision
  - Faire une analyse ABC croisée
  - Calcul de la quantité économique à approvisionner
- Outil d'optimisation des quantités à stocker en fonction de la criticité

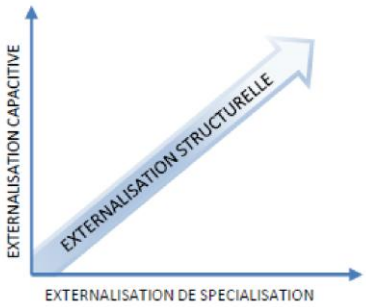
Objectifs d'apprentissage :

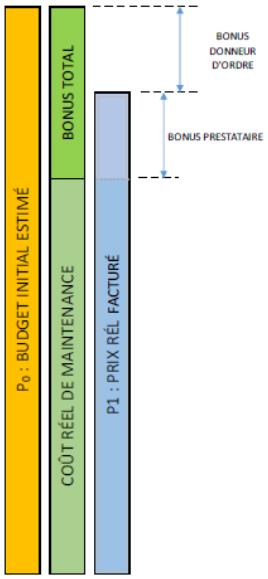
- Pouvoir mettre en place une structure en arbre des équipements et la codification
- Pouvoir établir la liste des pièces de rechange de qualité
- Mettre en place l'externalisation des processus de réparation
- Comprendre sur quelle base il est décidé de ne pas prendre une pièce de rechange en stock
- Comprendre ce que peut mobiliser un exercice d'optimisation des stocks.

15. Gestion des achats de service : maintenance et sous-traitance

Résumé du contenu :

- Définition de la sous-traitance
- Type d'externalisation :
  - Capacitive
    - Définition
    - Concept Hot Spooling
    - Concept Key Supplier
  - De spécialisation
  - Structurelle
    - Objectif : générer de la valeur
- Les types de contrats
  - Contrat de moyens
  - Contrat de résultats
    - Forfait
    - Prix bordereau
  - Contrat de performances
  - PBC - Performance Based Contract
    - Part fixe
    - Part variable
    - Part exceptionnelle
    - Phasage des contrats PBC
    - KPI de suivi
- Service Level Agreement
- Matrice RACI
- Le processus d'externalisation
- Quelques Bench Mark





16. La gestion des actifs industriels

Résumé du contenu :

Les éléments constitutifs essentiels de l'Asset Management

- Comprendre le domaine de l'Asset Management
- Ce qu'il faut faire : le cadre des normes ISO 55000
- Politique d'Asset Management & SAMP

Asset data, Asset condition, Asset criticality

- Quelles sont les informations dont vous avez besoin pour l'Asset Management ?
- Comment vous assurez-vous que ces données restent à jour ?
- Comment surveillez-vous l'état de vos assets ?
- Comment déterminer un asset critique ?

Risk Based Decision Making et prise de décision de projets d'investissements

- Comment rendre le vieillissement des assets visible/mesurable ?
- Comment définir les mesures ?
- Comment faire le bon choix de projets sur base de Business case et matrice des risques ?
- Construire un Long Term Asset Plan et/ou Asset Life Cycle Plan

L'Asset Management dans le contexte de l'ISO 55500

- Mise en place du système de Maintenance & d'Asset Management
- Comment fonctionne un processus de certification ISO 55000 ?
- Comment mesurer la conformité à la norme ISO 55000 ?

Objectifs d'apprentissage :

- Comprendre le contexte général de l'Asset Management
- Comprendre la structure et les exigences de la norme ISO 55000
- Comment impliquer les parties prenantes dans les différentes étapes de l'Asset Management
- Démontrer comment créer de la valeur grâce à l'Asset Management
- Comprendre le processus d'Asset Portfolio Management

17. La gestion durable des actifs : Améliorer les émissions et l'efficacité énergétique dans les entreprises industrielles

Résumé du contenu :

Introduction

- Tendances en matière de développement durable dans l'industrie et la gestion d'actifs
- Résultats de l'étude comparative MORE4Sustainability
- Les 17 éléments constitutifs du modèle de gestion durable du patrimoine

Développement d'une stratégie de gestion durable des actifs

- Comment développer une stratégie de gestion durable des actifs en accord avec les objectifs de l'entreprise ?
- Définitions et calculs de l'efficacité énergétique et de la réduction des émissions de CO2 conformément à la réglementation européenne
- Estimation de l'empreinte des émissions de CO2 des champs d'application 1 et 2 d'un site de production industrielle

Optimisation du portefeuille d'actifs

- Comment gérer le portefeuille d'actifs conformément à la norme ISO55001 pour améliorer la durabilité ?
- Bonnes pratiques en matière d'électrification des usines, de remplacement durable des actifs et de réorganisation des processus de production
- Études de cas montrant les réalisations et les défis liés à la mise en œuvre de projets de développement durable dans le cadre de la gestion d'actifs

Optimisation de la santé des actifs

- Comment l'optimisation de la maintenance et de l'état des actifs peut-elle améliorer les performances en matière de développement durable ?
- Bonnes pratiques en matière de maintenance prédictive, d'entretien des actifs et de maintenance de précision pour accroître l'efficacité énergétique et éviter les émissions inutiles.
- Études de cas sur l'impact et les résultats obtenus grâce à l'optimisation de la santé des actifs

Optimisation de l'efficacité énergétique

- Vue d'ensemble des processus, systèmes et solutions pour l'optimisation de la distribution d'énergie et la réduction des pertes d'énergie thermique.
- Bonnes pratiques en matière de réduction de la consommation d'énergie électrique, de prévention des pertes thermiques et de stockage ou de réutilisation de la chaleur
- Études de cas sur l'impact et les résultats obtenus grâce à l'optimisation de l'efficacité énergétique

Optimisation des émissions de gaz à effet de serre

- Vue d'ensemble des processus, systèmes et solutions de réduction des émissions.
- Bonnes pratiques en matière de prévention des émissions, de stockage ou de réutilisation des gaz à effet de serre et de production d'énergie renouvelable.
- Études de cas sur l'impact et les résultats obtenus grâce à l'optimisation des émissions de CO2

Mise en œuvre de la gestion durable des actifs

- Auto-évaluation de la gestion durable des actifs et détermination des objectifs de durabilité pertinents dans le contexte de l'entreprise
- Mise en place d'une stratégie de mise en œuvre basée sur la feuille de route de la gestion durable des actifs

Objectifs d'apprentissage :

A l'issue de cette formation, vous serez en mesure de :

- Comprendre l'importance de la maintenance et de la gestion des actifs pour atteindre les objectifs de durabilité dans une entreprise industrielle.
- Utiliser le cadre de gestion durable des actifs, avec ses 17 éléments constitutifs, comme base d'amélioration.
- Estimer et analyser les émissions de CO2 des champs d'application 1 et 2 des sites de production industrielle.
- Optimiser le portefeuille d'actifs afin d'améliorer les performances en matière de développement durable conformément aux principes de la norme ISO 55001.
- Utiliser la maintenance et l'optimisation des conditions pour réduire les émissions et augmenter l'efficacité énergétique.
- Formuler une approche concrète pour améliorer l'efficacité énergétique en optimisant les systèmes de distribution et en évitant les pertes thermiques.

- Formuler une approche concrète de la réduction des émissions, y compris la réutilisation du gaz et la production d'énergie renouvelable.
- Procéder à une auto-évaluation afin de fixer des objectifs de durabilité et de les classer par ordre de priorité.
- Élaborer la stratégie et l'approche tactique à l'aide de la feuille de route pour la gestion durable des actifs.
- Appliquer des bonnes pratiques éprouvées pour accroître l'efficacité énergétique et réduire les émissions dans un environnement industriel.

Grâce à ces compétences, vous pouvez intégrer stratégiquement la durabilité dans les processus de gestion des actifs, réduire les émissions et la consommation d'énergie tout en créant de la valeur pour votre organisation.

DEXIS BELGIUM EBERT HERA EQUANS I-care mainnovation pdm SOA PEOPLE Inspire Performance

18. Introduction au concept FMD : Fiabilité - Maintenabilité - Disponibilité

Résumé du contenu :

- Notion de concept FMD
- Statistiques et probabilité : définitions
  - Rappel des types de variables
  - Statistiques descriptives
  - Rappel des lois normales et exponentielles
- Les KPI's de fiabilité, maintenabilité, disponibilité et exercices
- Cas non réparable : application de la loi de Poisson - exercices
- Cas réparable : loi de Weibull
  - Les différents cycles de vie : Bath Curve
  - Les paramètres de la loi de Weibull
  - Détermination des paramètres de Weibull
    - Méthode des rangs médians (exercice sur Excel)
    - Méthode graphique (Papier de Weibull)
  - Estimation et probabilité de survie
  - Exercices sur Excel et via tables des lois
- Périodicité de maintenance systématique optimale
- Gestion de stock sur base de la fonction fiabilité

Objectifs d'apprentissage :

- Comprendre le concept FMD : (Fiabilité-Maintenabilité-Disponibilité)
- Structurer vos données de maintenance
- Mettre en pratique la loi de Weibull :
  - Estimer les paramètres de la loi sur base de vos données
  - Adapter votre stratégie de maintenance en fonction du cycle de vie de vos actifs
  - Évaluer la probabilité de survie de vos actifs dans le temps
  - Optimiser la périodicité d'intervention systématique