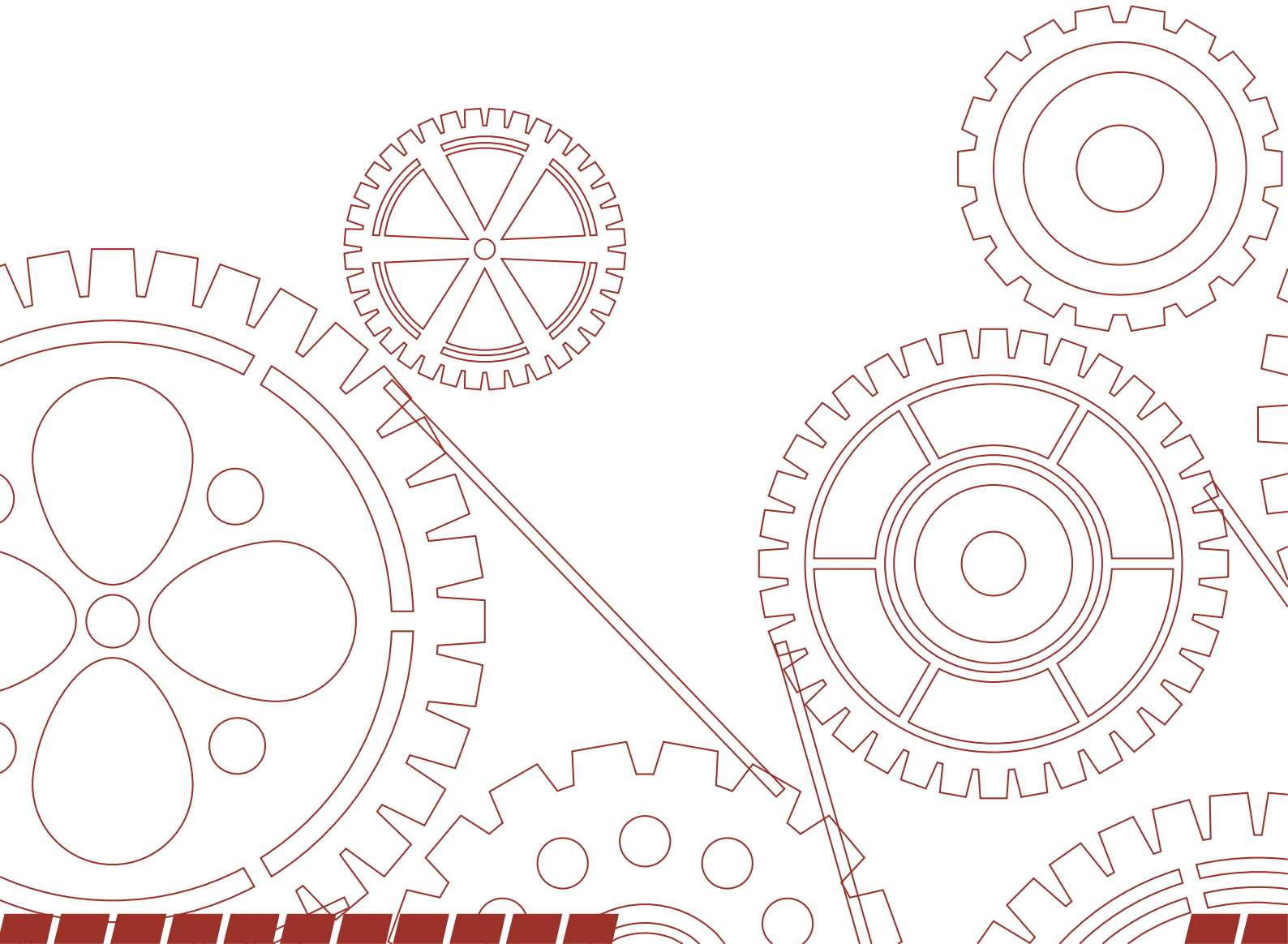
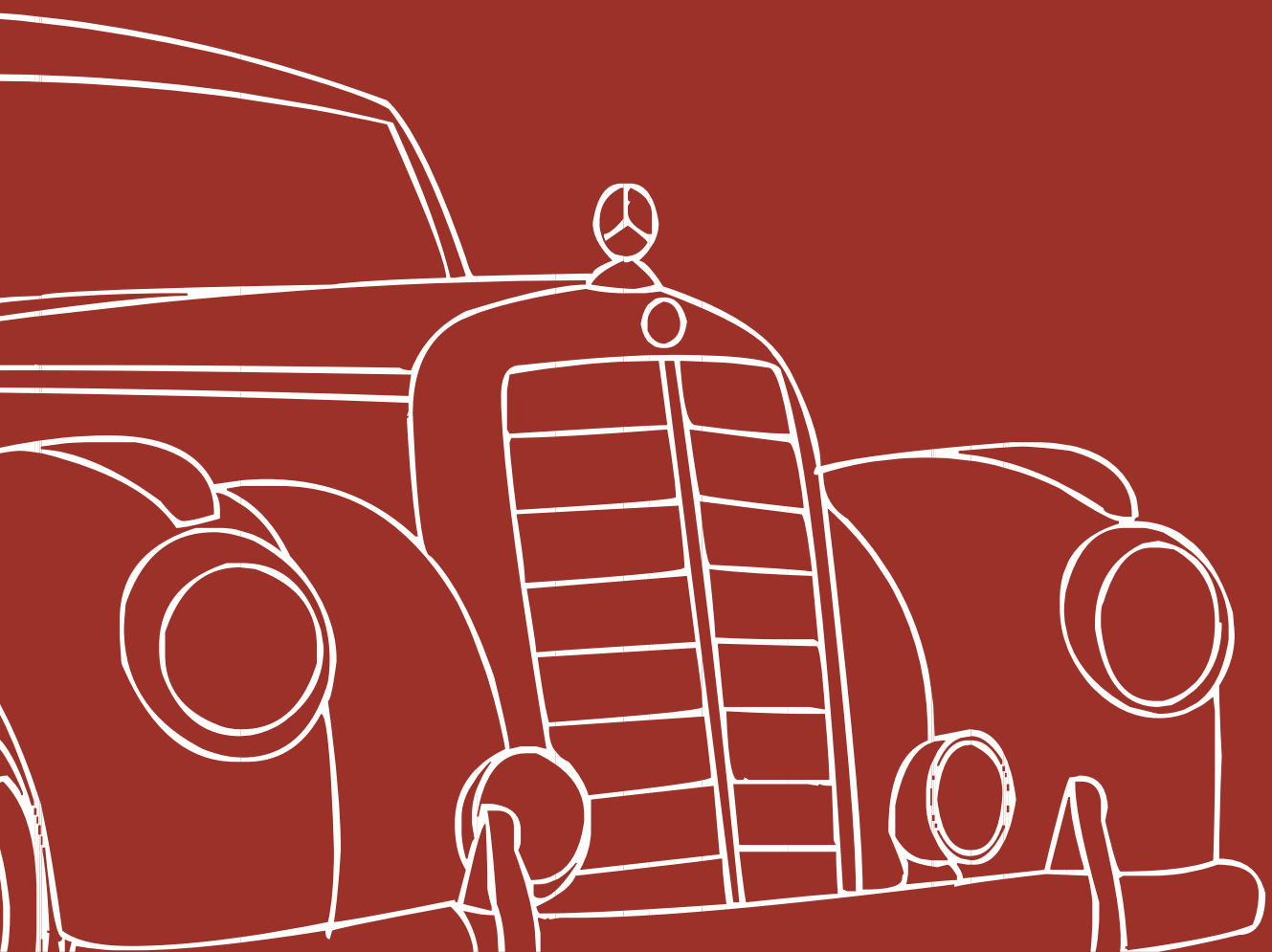
ifmia Casablanca



# SOMMAIRE CATALOGUE **IFMIA**



# SOMMAIRE DETAILLE DES FORMATIONS

MANAGEMENT OPERATIONNEL..... 27

Développement Personnel .....28

Prévenir et gérer les conflits
Animer et conduire une réunion efficacement
Professionnaliser la communication écrite
La communication en milieu professionnel
Responsabiliser et motiver
Créer et maintenir une dynamique de groupe
Transférer des Savoirs-Faires
L'approche CRM ou gestion de la relation client
Management du temps et des priorités
Gérer son stress au travail
L'estime de soi: source de l'efficacité professionnelle
L'assertivité : s'affirmer dans ses relations professionnelles
Devenir un Leadership d'exception
Développer son intelligence émotionnelle
Pratiquer l'écoute active
Prendre la parole en public
Ouverture et conduite du changement
Négocier et convaincre
Motivation au service de la performance
Travailler en intelligence collective
Management par objectifs
Savoir fixer des objectifs

Gestion des ressources humaines..... 40

Techniques de gestion administrative du personnel
Droit et législation du travail
Les bases de la GPEC
Contribuer à élaborer et mettre en œuvre un plan de formation
Formation des formateurs
Entretien annuel d'appréciation
Gérer les relations avec les partenaires sociaux

Gestion de Projet.....45

Les clés du management de projet
La gestion multi-projets
Manager et animer une équipe projet
Travailler en équipe
Conduire une réunion de projet
Organiser et renforcer la communication dans les projets
Le leadership du chef de projet

Elaborer son cahier des charges projet
Analyse Fonctionnelle (AF) et Cahier des Charges Fonctionnel (CdCF) Planifier et piloter les délais du projet
MS Projet: les fondamentaux
Chiffrage prévisionnel, estimation et maîtrise du coût des projets Le management des risques projet

QUALITE & SANTE-SECURITE-ENVIRONNEMENT..... 60

Qualité..... 61

Démarche Qualité
Fondamentaux d'un système de management de la Qualité
Management de la Qualité totale
Les coûts de la Non-Qualité
Réduction et maîtrise des non-conformités et améliorations
Maîtrise de la documentation Qualité
Audit interne et système Qualité
Analyse de la valeur
Maitrise statistique des procédés (MSP ou SPC) et analyse de capabilité
Capabilités machines et procédés
L'AMDEC produit et process
Connaître et appliquer les 5S
Plans d'expériences
Arbre des causes
Méthodes de résolution de problèmes
La méthode 8D
Sensibilisation au QC Story
Ecoute et mesure de la satisfaction client
APQP – Advanced Product Quality Planning
PPAP – Production Part Approval Process
Analyse de système de mesure MSA et Etude de Capabilité (Gage R&R)
La métrologie
L'assurance Qualité des produits réalisés
Etablir un plan de surveillance
Intégrer la notion d'autocontrôle en fabrication industrielle
Le tableau de bord Qualité
Les bases statistiques pour exploiter des données chiffrées
Suivre et améliorer la qualité de ses fournisseurs et sous-traitants
La norme ISO 9001
La norme ISO TS 16949
La norme ISO 17025
La norme ISO 14001
Passer d'un système qualité à un système QSE

Amélioration Continue .....83

Les principes de l'amélioration continue
Les outils de l'amélioration continue

Déployer et accompagner le changement
Mise en œuvre du QRQC
Mise en œuvre du KAIZEN
Les principes du Lean Manufacturing
La démarche du Lean et outils
Mise en œuvre du Kanban
Mise en œuvre de la démarche SMED
Mise en œuvre du DMAIC
Piloter et mettre en œuvre des projets Six Sigma
Management et outils d'un projet TPM
Mise en œuvre du Value Stream Mapping

Santé - Sécurité - Environnement .....93

Santé, Sécurité: les points sur la réglementation
Guide pratique de l'OHSAS 18001
Gestes et postures de travail
Sensibilisation de l'encadrement à la sécurité
Sensibilisation des opérateurs à la sécurité
Analyse des risques industriels
La manutention manuelle
Sécurité incendie
SST: Sauveteur Secoursime du Travail
Recyclage SST Secourisme
Equipier de 1ière intervention incendie
Equipier de seconde intervention incendie
Equipier d'évacuation 2
Exercices de simulation d'évacuation
Utilisation du défibrillateur DESA
Préparation à l'habilitation CACES R389m: conduite en sécurité des chariots catégorie 3 initiation
Préparation à l'habilitation CACES R389m catégorie 3: renouvellement Préparation à l'habilitation électrique BT et/ou HT

METHODES-PRODUCTION-MAINTENANCE.....104

Méthodes-Industrialisation ..... 105

Manager la fonction Méthodes-Industrialisation
Diagnostic industriel par la fonction Méthodes
Outils à disposition des Méthodes
Etablir des nomenclatures et gammes de fabrication
Industrialisation et FAO
Les phases de l'industrialisation
Etudier un poste de travail et déterminer les temps par chronométrage
Dimensionner et équilibrer les lignes de production

Production..... .....106

Gestion de la production
Les fondamentaux de la gestion de production
Prévision – Programmation - Lean
Ordonnancement et planification de la production
Optimiser la production
Assurer le suivi de la production
GPAO: Gestion de Production Assistée par Ordinateur
Comment mettre en place un flux tiré avec des petites séries et/ou des délais longs
Comment utiliser les outils de mesure (TRS, OPE, OPR) pour améliorer durablement sa productivité
Pilotage d'activités en production
Contribuer à la performance de la gestion de production

Mécanique ..... 113
Conception .....114
Réaliser la cotation fonctionnelle d'un système mécanique
Concevoir des systèmes mécaniques avec Catia
Concevoir et améliorer des maquettes numériques complexes avec Catia
Réaliser des conceptions surfaciques avec Catia
Modéliser méthodiquement des produits avec SolidWorks
Concevoir des produits complexes avec SolidWorks
Réaliser des mises en plan sous SolidWorks
Modéliser des projets industriels avec AutoCAD 2D
Modéliser des projets industriels avec AutoCAD 3D
Usinage
Acquérir les bases du tournage conventionnel
Se perfectionner au tournage conventionnel
Acquérir les bases du fraisage conventionnel
Se perfectionner au fraisage conventionnel
Acquérir les bases du tournage sur machine à commande numérique
Acquérir les bases de la programmation ISO sur tour à commande numérique 2
Acquérir les bases du fraisage sur machine à commande numérique
Acquérir les bases de la programmation ISO sur fraiseuse à commande numérique
Choisir les outils et conditions de coupe adaptés aux usinages à réaliser
Chaudronnerie - Soudage.....119
Lire et interpréter un plan chaudronné
Réaliser une gamme de pliage
Conduire une presse plieuse
Découverte du soudage
S'initier au soudage à l'arc avec électrode enrobée
Se perfectionner au soudage à l'arc avec électrode enrobée
S'initier au soudage semi-automatique (MIG/MAG)
Se perfectionner au soudage semi-automatique (MIG/MAG)
S'initier au soudage Tungstène Inert Gaz (TIG)

Se perfectionner au soudage Tungstène Inert Gaz (TIG) Souder
en Tungstène Inert Gaz (TIG) sur tubes en acier
Soudage oxyacétylénique
Les modes opératoires de soudage

Câblage
..... 126
Opérateur Coupe-Préparation
Opérateur Assemblage des faisceaux électriques
Plasturgie.....
..... 131
Matières plastiques et procédés tous secteurs d'activité
Matériaux plastiques et leur viellissement
Matériaux plastiques et procédés pour produits techniques
Matériaux plastiques et procédés pour produits de packaging
Utilisation des matières recyclées
Choix et comportement des matières plastiques
Conception d'un moule d'injection
Conception d'un produit injecté: prise en compte des matériaux et process
Lecture de plan d'outillage
Connaissance de l'injection pour ingénieurs et cadres non plasturgistes
Réglage 1 – Montage du moule et démarrage de presse
Réglage 2 – Réglage et pilotage d'un îlot d'injection
Réglage 3 – Optimisation d'un îlot d'injection
Réglage 4 – Mise au point et industrialisation d'un outillage d'injection
Conduite de ligne ou d'îlot de production
Optimiser/Piloter le procédé d'injection avec la pression d'empreinte
Maintenance des presses à injecter
Maintenance préventive des moules d'injection plastique
Extrusion profilés, tubes ou gaines
Extrusion soufflage
Thermoformage
Rotomoulage: découverte, connaissance et pratique Surmoulage2

Coupe-Couture Coiffe automobile
Opérateur Coupe coiffe automobile

Maintenance
industrielle..... 149
Méthodes et outils de la Maintenance
Enjeux de la maintenance
Gestion de la maintenance
Maintenance productive totale
Préparation en maintenance
Méthodes de maintenance
Planification et ordonnancement en maintenance
Maintenance conditionnelle et prévisionnelle
Organisation de la maintenance préventive

La maintenance à la conception
AMDEC Maintenance
GMAO: conception d'un projet, construction d'un CDC, choix d'une solution
Déployer la méthode d'optimisation des temps d'arrêts: SMED
Gestion des arrêts techniques
Maintenance basée sur la fiabilité – Méthode MBF/OMF
Sûreté de fonctionnement
Documentation opérationnelle de maintenance
Lean maintenance
Amélioration continue des activités de maintenance
Mettre en place des indicateurs et tableaux de bord de maintenance

Technologies et systèmes industriels ..... 168
Mécanique..... 170
Principes et composants mécaniques
Transmission de mouvement mécanique
Réglages mécaniques de Maintenance
Mécanique cinématique et méthodologie d'intervention
Etude de plan d'ensemble mécanique complexe
Alignement des machines tournantes
Amélioration d'un système mécanique
Contrôle et maintenance des transmissions par engrenages

Electrique – Electrotechnique – Electromécanique.....178
Fondamentaux en électricité
Fondamentaux en électrotechnique
Electricité industrielle - Initiation
Electricité industrielle - Instrumentation
Electronique de puissance
Variateur de vitesse
Analyse d'un système électromécanique et préparation à l'habilitation basse tension
Intervention sur un système électromécanique
Mise en œuvre et maintenance des systèmes électromécaniques
Electrotechnique: Diagnostic et méthodologie d'intervention

Hydraulique
.....186
Initiation à l'hydraulique industrielle
Conduite et surveillance en toute sécurité des installations hydrauliques industrielles
Exploitation des installations hydrauliques industrielles
Lecture, étude et confection des installations hydrauliques
Régulation industrielle – Initiation aux Systèmes Régulés
Initiation à l'hydraulique proportionnelle: Technologie et maintenance
Maintenance des équipements hydrauliques industriels
Pneumatique..... 193

Pneumatique industrielle: Identification et réglage des composants
Pneumatique industrielle: Le circuit de puissance et sa maintenance

Automatismes..... 196
Initiation aux Systèmes automatisés
Analyse fonctionnelle des systèmes séquentiels- GRAFCET
Pratique des automates programmables – Initiation
Pratique des automates programmables – Perfectionnement
Technique des Systèmes Automatisés pour l'exploitant
Automatismes: initiation et pré-diagnostic
Automates SCHNEIDER PL7 TSX57, TSX37 : mise en œuvre des fonctions de base et diagnostic
Automates SCHNEIDER PL7 TSX57, TSX37 : instructions numériques, langage structure (ST) modules analogiques
Automates SCHNEIDER PL7 TSX57, TSX37 : comptage rapide, positionnement
Automates SCHNEIDER PL7 TSX57, TSX37 : diagnostic et méthodologie de localisation de défaillance
Réseau Ethernet TCP/IP sur SCHNEIDER Unity et PL7 TSX57, Modicon M340, TSX37 : diagnostic et mise en œuvre
Bus Schneider TSX57,Modicon M340, TSX37 : ASi, CANOpen, Ethernet, Profibus DP - Diagnostic (Unity et PL7-PRO)
CoDeSys: fonctions de base et diagnostic
CoDeSys: fonctions numériques, modules analogiques, régulation, commande d'axe 2
Automates SCHNEIDER Unity TSX57, Modicon M340 : mise en œuvre des fonctions de base et diagnostic
Automates SCHNEIDER Unity TSX57, Modicon M340 : modules analogiques et régula tion, instructions numériques
Automates SCHNEIDER Unity TSX57, Modicon M340 : diagnostic et méthodologie de localisation de défaillances

SUPPLY CHAIN MANAGEMENT.....210

Fondamentaux et outils de la Supply Chain.....212
Les fondamentaux de la Supply Chain
Management de la Supply Chain
Le Lean appliqué à la Logistique
Analyser et piloter la Supply Chain par les coûts
Choisir les systèmes d'information pour piloter sa Supply Chain
Logistique pour non-logisticien
Les outils pratiques de la logistique
Orienter et Planifier sa Supply Chain côté client
Modélisation et Simulation de systèmes de production et logistiques La mesure des temps logistiques

Gestion des stocks - Approvisionnement..... 219
Méthodes pratiques de gestion des stocks

Organiser ses stocks au quotidien
Manager son magasin de stockage
Optimiser les flux et les stocks tout au long de la chaîne logistique
Initation aux techniques d'approvisionnement

Distribution – Entrepôt – Transport.....223
Les fondamentaux du transport
Maîtriser vos transports aériens et maritimes
Gérer l'activité expéditions au quotidien
Organiser sa logistique internationale
Réglementation douanière – Transit et Consignation
Techniques de paiement à l'international
Gérer et manager un entrepôt logistique
Maîtriser la préparation de commandes
Les tableaux de bord opérationnels dans l'entrepôt
Coûts de revient d'une prestation de transport

PRODUITS AUTOMOBILES.....232
Notions de base sur les moteurs automobiles
Notions de base sur la liaison au sol
Notions de base sur l'électricité automobile
Homologation et réglementation des émissions CO2
Retouche des faisceaux électriques sur véhicule E-Learning

ASSISTANCE TECHNIQUE – CONSEILS ET ACCOMPAGNEMENT..... 240

Accompagnement Projet et Essais Laboratoire.....242
Développement
Conception et Calculs
Prototypage et Réalisation
Développement de process industriel: Industrialisation
Validation – Essais en Simulation et en Laboratoire

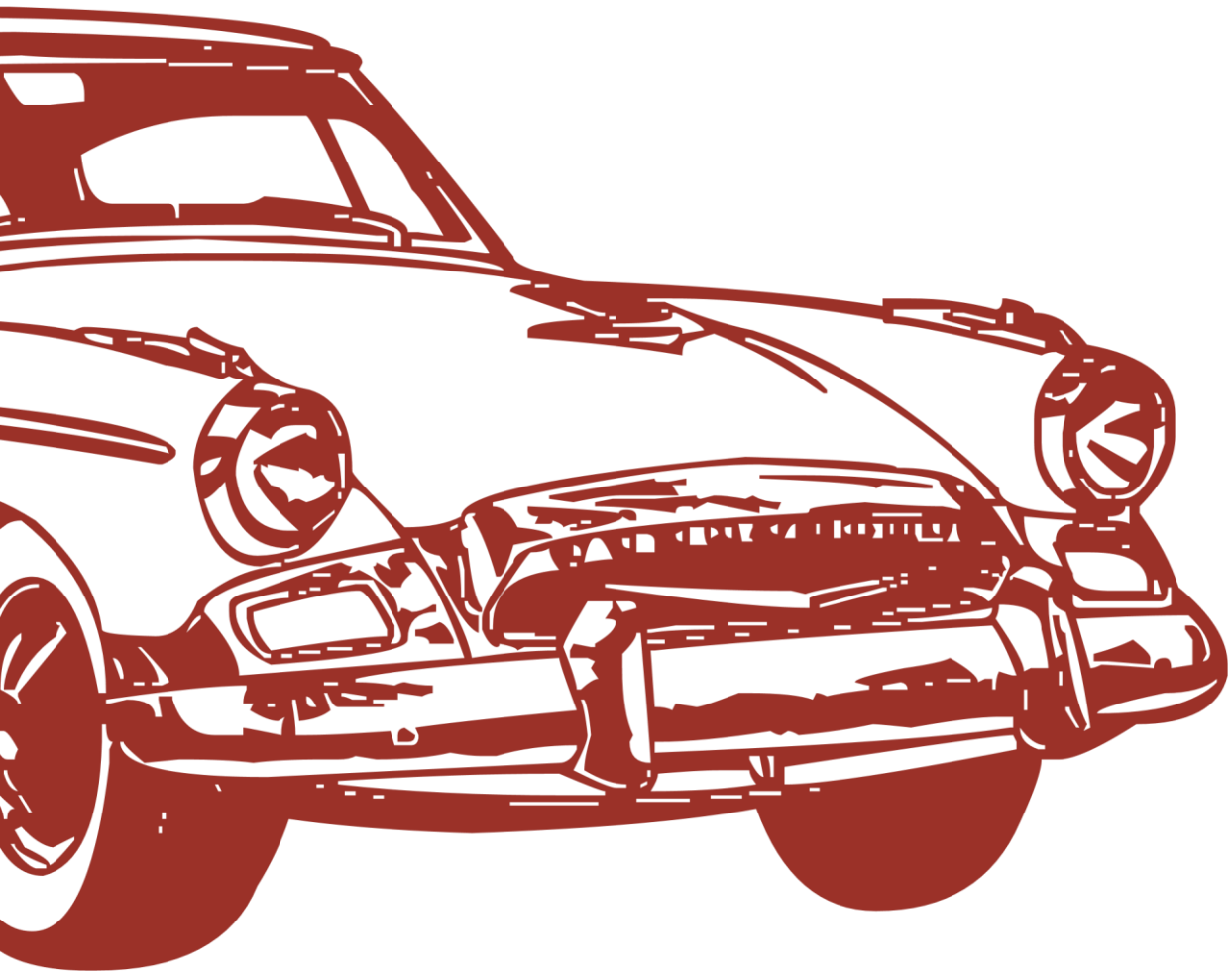
Ingénierie de formation .....250

ANNEXES – DISPOSITIFS D'AIDE A LA FORMATION .....251

Contrats Spéciaux de Formation

Le Plan Emergence Pour le Secteur Automobile

# EDITORIAL



- la participation aux coûts des formations à l'embauche et en continu des salariés; - un plan de formation adapté aux besoins du secteur automobile; - des instituts de formation dédiés au secteur.

**C'est dans cette perspective que le Ministère de l'Emploi et de la Formation professionnelle a démarré la mise en place d'un réseau de quatre Instituts de Formation aux Métiers de l'Industrie Automobile, à Casablanca, Tanger et Kenitra, dédiés aux besoins des équipementiers automobiles. Les IFMIA ont pour mission d'assurer au personnel des entreprises (opérateurs, techniciens et cadres intermédiaires) des formations avant embauche et à l'embauche, ainsi que des parcours de perfectionnement, en vue de répondre aux besoins en compétences des entreprises du secteur de l'industrie automobile.**

**Les instituts de formation ainsi créés, doivent s'ériger en référence régionale en matière de** formation et de qualification des salariés dans le secteur de l'industrie automobile. De par leur **conception et leur mode de gestion, ils ont pour vocation de devenir une vitrine technologique de l'industrie marocaine automobile.**

**La création de l'Institut de Formation aux Métiers de l'Industrie Automobile de Casablanca (IFMIAC) s'inscrit dans le cadre de la stratégie de développement industriel du Maroc et du Pacte National pour l'Emergence Industrielle (PNEI), signé sous la présidence effective de sa majesté le Roi Mohammed VI le 13/02/2009 et visant à améliorer la compétitivité du secteur automobile** marocain et à favoriser son développement par la qualification des ressources humaines.

La gestion de l'IFMIA Casablanca est confiée à la société IFMIA SA créée par l'Association **Marocaine pour l'Industrie et le Commerce de l'Automobile (AMICA) dans le cadre d'une** convention de gestion déléguée conclue avec l'état.
L'institut est créé par le décret n° 2-13-441 du 08/08/2013. Il a pour mission la contribution **au développement de la formation, la recherche et l'expertise dans le domaine de l'industrie** automobile.

**L'IFMIA propose plusieurs types de formations :**

- **une formation initiale diplômante avant l'embauche par l'entreprise, visant à former des** techniciens bac+2 en alternance (10 semaines). Elle se décline en 3 branches : Maintenance automobile, Systèmes automatisés, Génie mécanique.

- une formation à l'embauche ou qualifiante visant à réussir le recurtement par les entreprises des ressources humaines pour le développement de leurs compétences pendant la première année en vue de les rendre opérationnelles dans les postes de travail à occuper.
- **une formation continue visant à répondre aux besoins des salariés et destinée à accompagner** leur évolution au sein de l'entreprise pendant la deuxième et la troisième année succédant leur recrutement.

En formation initiale, l'Institut accueille ses premiers stagiaires en Avril 2013. Quant à la formation professionnelle (continue et qualifiante) à l'IFMIA, elle a débuté fin Juin 2014.

| | |
|---|---|
| 22 formateurs professionnels issus de l'industrie automobile.Ateliers | 3820 m2 |
| 11 Salles de formation, 2 grandes salles de cours | 1960 m2 |
| Administration et annexes | 2180 m2 |
| Internat et restaurant de 200 places | 1560 m2 |

## NOS VALEURS

**La mission de l**'IFMIA **est de former les individus aux nouvelles technologies dont ils ont déjà besoin et auront encore plus besoin dans le futur pour aider les individus et les entreprises à** relever les défis de l'industrie automobile. Nous savons identifier les technologies qui apportent **une vraie valeur ajoutée à la pratique des professionnels, puis les enseigner de façon à ce qu'elles puissent s'intégrer de façon simple et opérationnelle dans la pratique d'un métier ou d'une fonction. Si nous vous proposons des parcours d'apprentissage innovants, c'est à vous de décider de leur pertinence pour votre avenir.**

**Les formations proposées par l'Institut s'inscrivent dans le champ de la formation professionnelle. Nos valeurs : haute technicité, haute humanité, réussite de nos clients**
**Nos valeurs associent une haute technicité (professionnalisme et performance des équipements et outils…), et une haute humanité (le respect de chacun, la capacité de chacun à progresser, la passion pour l'apprentissage...), et la réussite des projets de nos clients. Des repères qui prennent en compte l'impact humain des changements, respectent l'écologie des individus et des organisations, et favorisent une évolution plus durable.**

IFMIA **met en œuvre ces valeurs au quotidien et se veut à l'image de ce qu'elle propose à ses clients : une organisation apprenante, capable de donner le modèle de sa propre évolution, constituée d'une équipe de professionnels de haut niveau rassemblée autour des mêmes valeurs, et partageant avec ses clients et stagiaires la même passion d'apprendre et de transmettre. Une équipe pédagogique s'attache à améliorer les liaisons avec le monde professionnel en vue d'une meilleure insertion professionnelle, à favoriser l'adaptation des formations avec l'évolution des compétences et des métiers.**

**Si vous êtes comme nous, passionnés par le monde de l'excellence, tant au niveau de la carte (approches et concepts) qu'au niveau du territoire reconnu par son expertise (la pratique menant à des résultats concrets), rencontrons nous pour en parler !**

# NOTRE DIFFÉRENCE

## / DES FORMATIONS CONSTRUITES AVEC VOUS

**Pour répondre au plus près des besoins des entreprises et des salariés, l'IFMIA construit des formations en adéquation avec les besoins des entreprises mais également sur mesure selon la demande du client.**

## / PRES DE 300 FORMATIONS

**Nos actions de formation touchent l'ensemble des métiers de l'entreprise par la diversité des** expertises pratiquées dans les différentes filières proposées (maintenance, process, qualité, développement personnel, câblage, plasturgie, mécanique, logistique etc…)

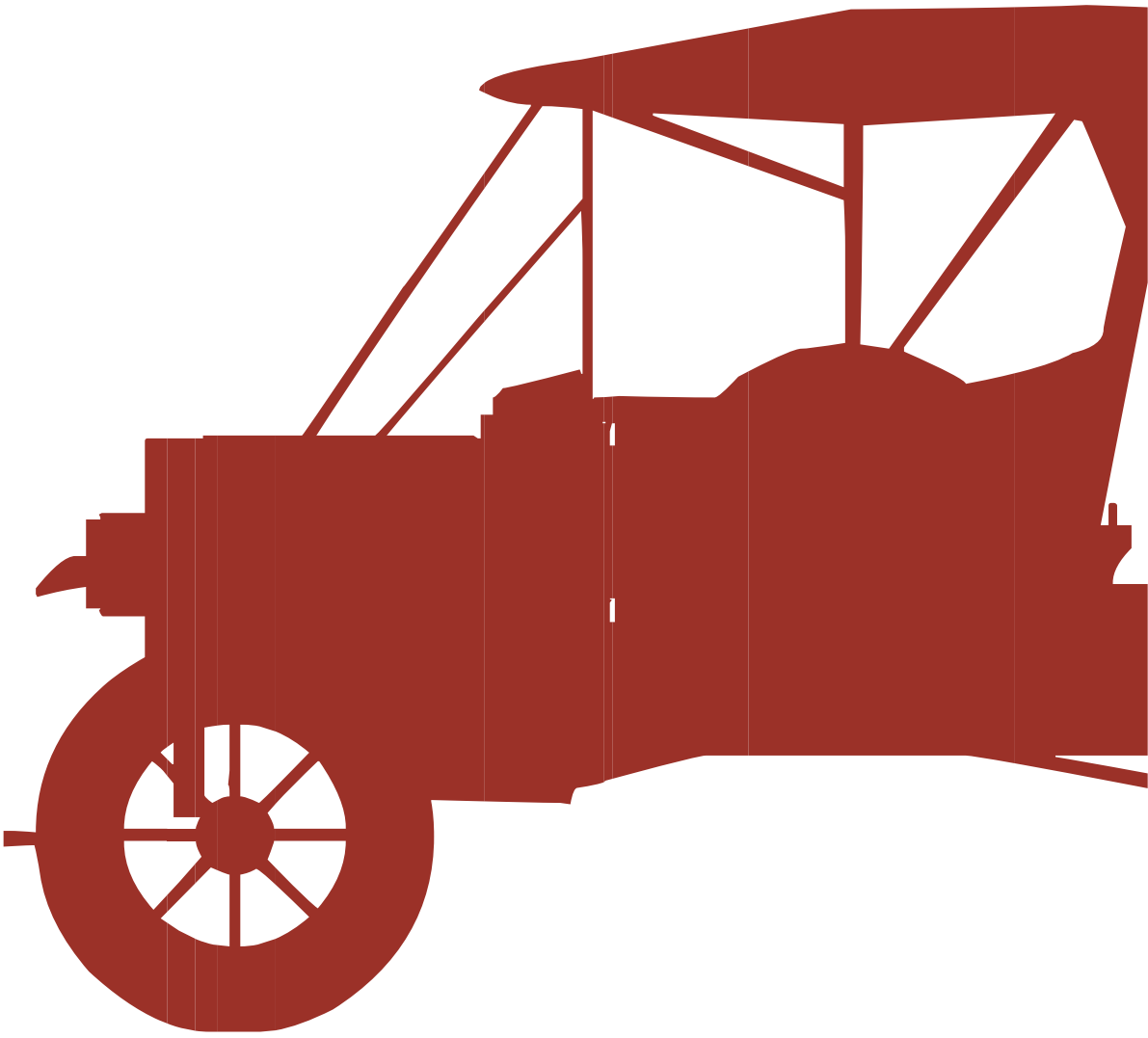
## / DES PROGRAMMES DE FORMATIONS DEVELOPPES PAR NOS EXPERTS METIERS

## / DES EQUIPEMENTS PEDAGOGIQUES ET INDUSTRIELS / UNE GARANTIE DE QUALITE

Notre institut est certifié ISO 9001 version 2008 depuis le 23 Juillet 2014.

## NOS ÉQUIPEMENTS ET NOS ATELIERS

L'IFMIA dispose d'équipements et matériels techno-pédagogiques **répartis dans différents ateliers.**



# VISITE GUIDÉ DE L'IFMIA

**ATELIER CABLAGE**

**ATELIER ASSEMBLAGE**

**ATELIER COUPE & PRÉPARATION**

## ATELIER PLASTURGIE

## ATELIER LOGISTIQUE

## ATELIER COUPE COUTURE DES COIFFES DE SIÈGES AUTOMOBILE

## ATELIER QUALITÉ

# VISITE GUIDÉ DE L'**IFMIA**

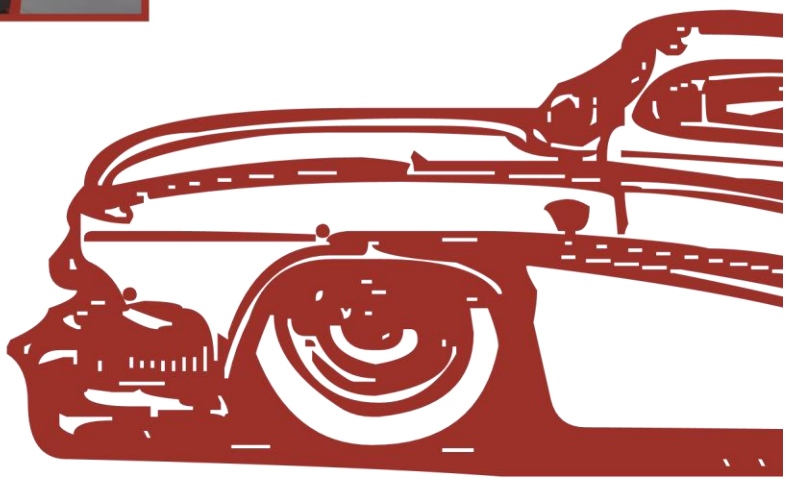
**ATELIER USINAGE CONVENTIONNEL**

**ATELIER MÉCANIQUE**

**ATELIER MACHINES CNC**

**ATELIER ÉLÉCTRO - TECHNIQUE**

# ATELIER SOUDAGE



ATELIER

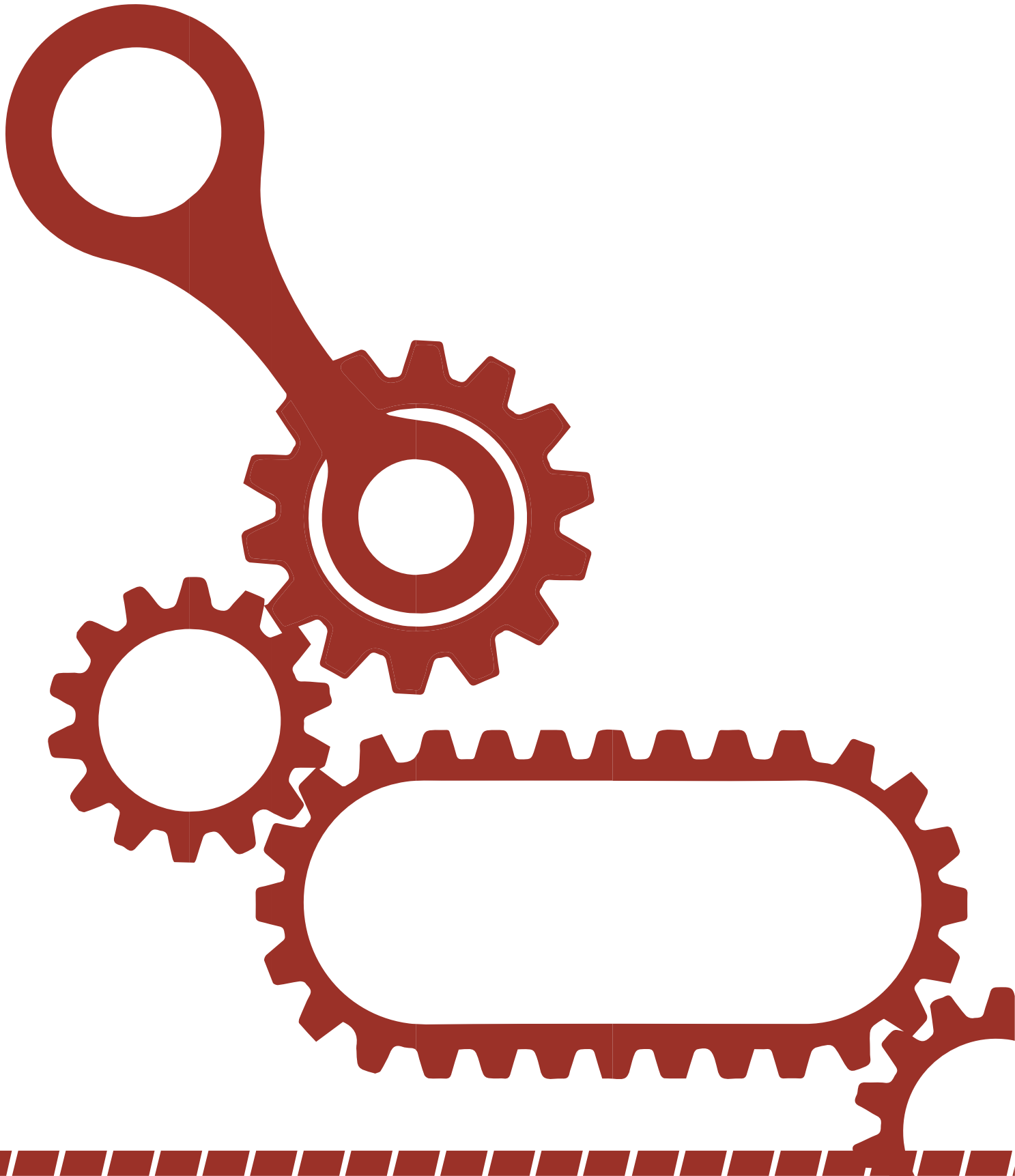
# NOS PARTENAIRES

## *Nos Partenaires professionnels*

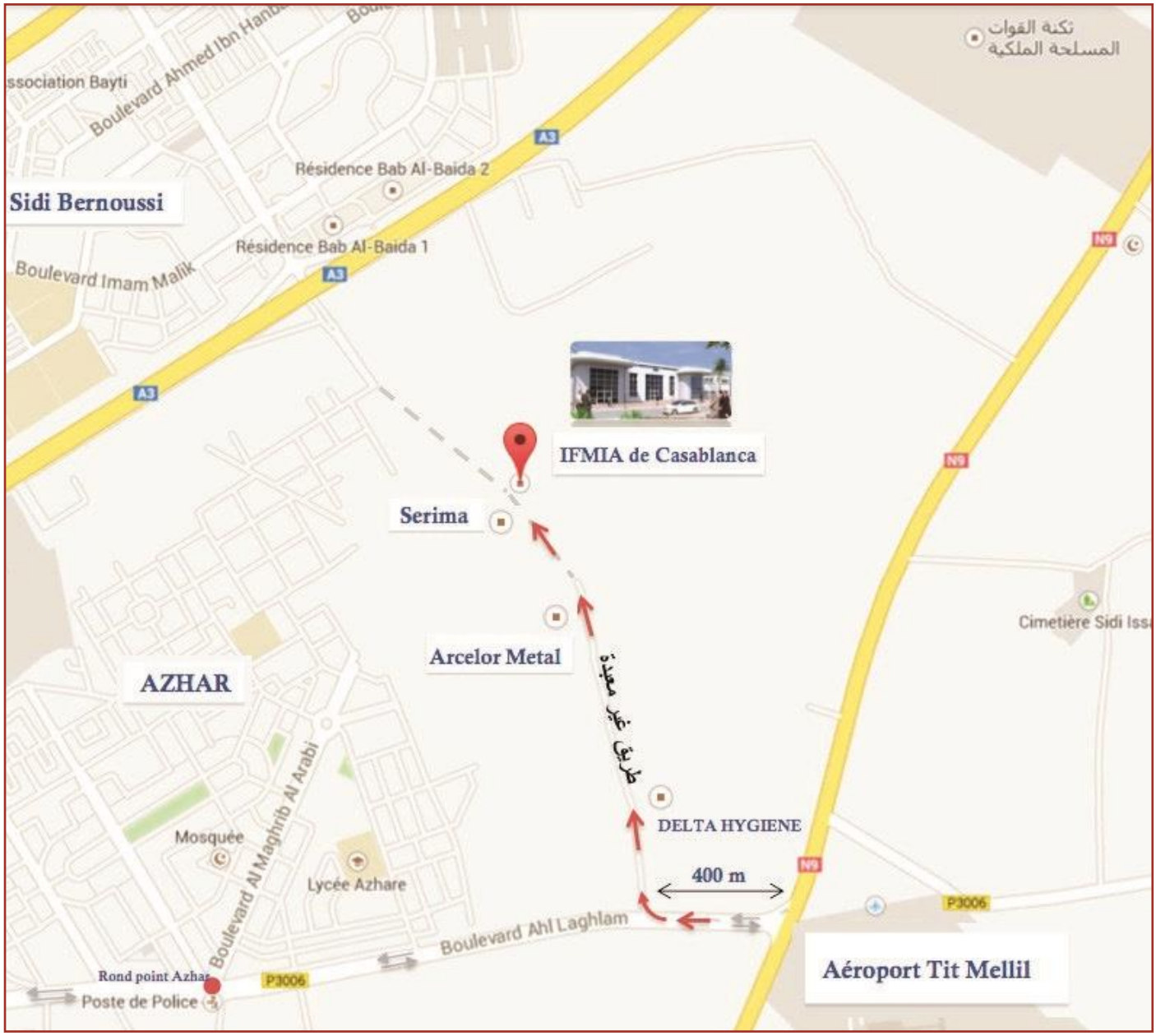
## *Nos Partenaires académiques et institutionnels*

| MOT-CLE | FORMATION |
|---|---|
| **SS** | Connaître et appliquer les 5S : productivité par la propreté et le rangement |
| 8D | La méthode 8D de résolution de problèmes |
| **AMDEC** | L'AMDEC produit et process / AMDEC Maintenance |
| **Amélioration continue** | Les bases et principes d'action de l'amélioration continue<br>Les outils de l'amélioration continue<br>Amélioration continue des activités de maintenance |
| **Animation d'équipe** | Travailler en équipe<br>Manager et animer une équipe projet |
| **APQP** | APQP – Advanced Product Quality Planning |
| **Arbre des causes** | Arbre des causes |
| **Audit** | Pratiquer l'audit qualité et/ou processus<br>Audit interne et système Qualité |
| **Autocad** | Modéliser des projets industriels avec AutoCAD 2D |
| **Automates** | Pratique des automates programmables – Initiation<br>Pratique des automates programmables – Perfectionnement<br>Automates SCHNEIDER PL7 TSX57, TSX37 : mise en œuvre des fonctions de base et diagnostic<br>Automates SCHNEIDER Unity TSX57, Modicon M340 : mise en œuvre des fonctions de base et diagnostic |
| **CACES** | Préparation à l'habilitation CACES R389m : conduite en sécurité des chariots catégorie 3 - initiation<br>Préparation à l'habilitation CACES R389m : conduite en sécurité des chariots catégorie 3 - renouvellement |
| **Catia** | Concevoir des systèmes mécaniques avec Catia<br>Concevoir et améliorer des maquettes numériques com |
| **Chef d'équipe** | Le leadership du chef de projet |

| | |
|---|---|
| **Communication** | Professionnaliser la communication écrite<br>La communication en milieu professionnel<br>Organiser et renforcer la communication dans les projets |
| **Conduite de réunion** | Animer et conduire une réunion efficacement<br>Conduire une réunion de projet |
| **CRM** | L'approche CRM ou gestion de la relation client |
| **DMAIC** | Mise en œuvre du DMAIC au service de la résolution de problèmes |
| **GPAO** | GPAO : Gestion de Production Assistée par Ordinateur |
| **Habilitation électrique** | Préparation à l'habilitation électrique B0, H0, H0V :<br>travaux pour exécutants non électriciens |
| **KAIZEN** | Mise en œuvre du KAIZEN |
| **LEAN** | Les principes du Lean Manufacturing |
| **Normes** | La norme ISO 9001<br>La norme ISO TS 16949<br>La norme ISO 17025<br>La norme ISO 14001 |
| Six-Sigma | Piloter et mettre en œuvre des projets Six Sigma / Six-Sigma Green Belt |
| **SolidWorks** | Modéliser méthodiquement des produits avec SolidWorks<br>Concevoir des produits complexes avec SolidWorks<br>Réaliser des mises en plan sous SolidWorks |
| **TPM** | Management et outils d'un projet TPM |
| **VSM** | Mise en œuvre du Value Stream<br>Mapping |



# MAP
# *IFMIA DE CASABLANCA*




SKF Training Solutions

# Formations Techniques SKF

## Ensembles, développons vos compétences

### Bienvenue dans l'univers de l'Expertise SKF

Notre catalogue de formations 2016 présente une large gamme de stages pour vous aider à développer un programme de formation efficace pour vos collaborateurs.

- Pratiques de montage et de démontage des roulements.
- Avaries des roulements.
- Initiation aux techniques de diagnostic vibratoire.
- Perfectionnement aux techniques de diagnostic vibratoire .
- Technique d'alignement des arbres.
- Lubrification des roulements et technique de lubrification.
- Thermographie - catégorie 1.
- Ou formations sur mesure.

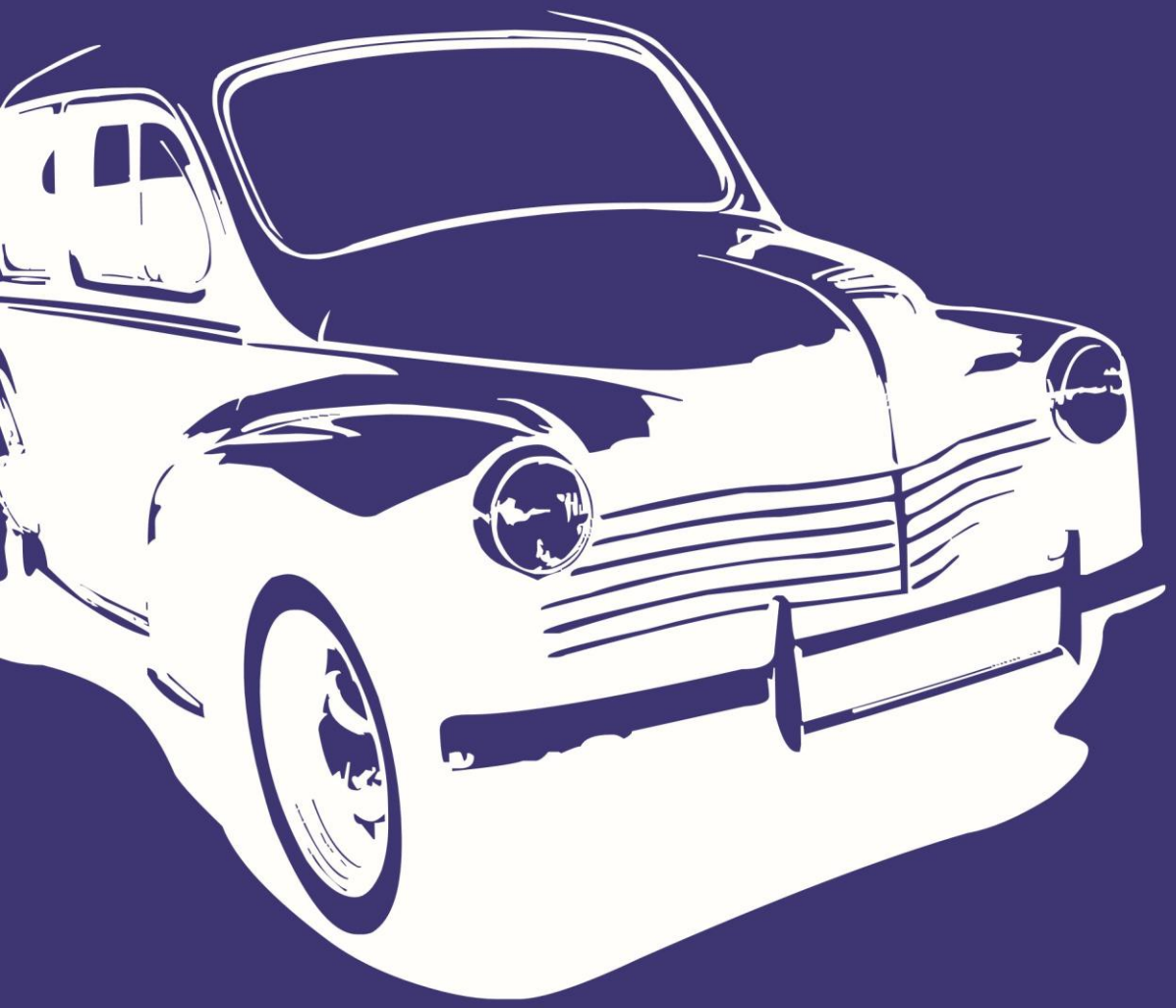
Les formations dispensées par les experts SKF s'appuient sur un siècle d'expérience et sur une connaissance inégalée, au niveau mondial, des machines tournantes.

Pour plus d'informations, merci de contacter Mr Achraf Boutahiri,

email: achraf.boutahiri@skf.com Tél: 0614 04 53 93

# MANAGEMENT OPÉRATIONNEL

# IFMIA



# DÉVELOPPEMENT PERSONNEL

Réf. MOP101

# Prévenir et gérer les conflits

## Public

**Toute personne susceptible d'être confrontée à des situations conflictuelles, responsables d'équipe, managers, encadrants de proximité, chefs de projet.**

## Objectifs, compétences développées

**- comprendre les origines du conflit**
**- gérer les situations et les personnalités difficiles**
**- se positionner dans un conflit.**

## Prérequis

Cette formation ne nécessite pas de prérequis.
Volonté de s'impliquer personnellement et émotionnellement dans cette formation pour en tirer les meilleurs bénéfices.

## Programme

**Identifier et anticiper un conflit :**
- Catégoriser les différents types de conflits.
- Détecter les indices pré-conflictuels, les signaux d'alarme verbaux et non verbaux.
- Repérer les signes précurseurs et les éléments déclencheurs.
- Les signaux physiques, verbaux et comportementaux.

**Nature et causes d'un conflit :**
- Quelles sont les causes d'un conflit ? Organisationnelles, interpersonnelles...
- Comprendre la nature des conflits : intérêts, valeurs, personnalités, opinions divergentes...
- Déterminer la nature du conflit et ses causes véritables.
- En évaluer les enjeux et les conséquences.

**Résoudre le conflit :**
- Différencier négociable et non négociable.
- Définir la marge de manœuvre, déterminer les options praticables.
- Arbitrer, médiatiser, élaborer des procédures de concertation.
- Prendre du recul, contenir pour traiter, formuler, répondre, résoudre.
- Changer le conflit destructeur en confrontation productive.
-Traiter le contradicteur systématique.
- Le DESC pour gérer le conflit avec le collègue, le collaborateur, le hiérarchique, le client.

**Gérer les conflits spécifiques :**
- Comment traiter les conflits violents ?
- Savoir sortir de l'impasse relationnelle.
- Apprendre à gérer les personnalités difficiles (le colérique, le conflictuel chronique, le provocateur...).
- Gérer des conflits dans des situations de management.
- Résoudre un conflit lors d'un entretien d'évaluation.
Gérer les conflits dus à des situations de délégation.
- Gérer les émotions d'arrière-plan en satisfaisant ses besoins.
- Gérer et dépasser les émotions liées aux relations tendues conflictuelles.
- Apprendre à lâcher prise et remettre son corps et son esprit au calme.

## Durée

1 jour

Réf. MOP102

# Animer et conduire une réunion efficacement

## Public

**Chef d'équipe, cadre ou responsable de projet en situation d'animation de réunion interne ou externe,** chef de projet.

## Objectifs, compétences développées

**Préparer, organiser, animer, conduire et contrôler une réunion grâce à des outils et une méthode de travail destinée à améliorer son savoir-faire**

## Prérequis

Le participant doit avoir la responsabilité de l'animation d'une équipe.

## Programme

**Identifier les conditions de réalisation :**
**- Analyser le contexte : éléments favorables ou défavorables à un travail de groupe**
**- Mesurer la nécessité, les avantages, les risques ou les inconvénients d'une réunion (répercussions institutionnelles ou relationnelles)**
**- Cerner les intentions, les clarifier puis définir l'objectif**

**Préparer et se préparer :**
**- Recueillir les informations préliminaires**
**- Recenser les personnes concernées et intéressées**
**- Sélectionner les informations à diffuser, déterminer le mode et le moment de transmission**
**- Envisager diverses stratégies : par rapport à l'organisation (espace - lieu - moment - durée) et par rapport aux participants (fonctions, rôles, personnalités)**
**- Analyser la pertinence des différents styles, en déterminer les exigences pour l'animateur et pour le groupe**
**- Construire la « rampe de lancement » (qui induira un certain style de relations)**
**- Établir les étapes d'une progression adaptée aux personnes et à l'objectif**

**Conduire méthodiquement l'animation :**
**- Favoriser une ambiance d'expression et de concertation en s'entraînant à l'observation, à l'écoute, au questionnement judicieux, à la reformulation par l'utilisation des attitudes appropriées (porter). Faciliter les interactions entre les participants, entre le groupe et l'animateur.**
**- Traiter les blocages, analyser les désaccords**
groupe et du travail
**- S'entraîner à la synthèse - partielle et globale**
**- Organiser la prise de notes : rôle et responsabilité d'un secrétaire de séance**

## Durée

2 jours

Réf. MOP103

# *Professionnaliser la communication écrite*

## *Acquérir une méthode d'écriture et les principes de base de la rédaction professionnelle*

### Public

Toute personne souhaitant structurer et rédiger des écrits professionnels avec aisance.

### Objectifs, compétences développées

- Structurer son écrit pour être lu et compris.
- Intégrer les méthodes et les techniques permettant de rédiger des écrits professionnels avec aisance.

### Prérequis

Cette formation ne nécessite pas de prérequis.

### Programme

**Identifier le type d'écrit adapté à chaque situation professionnelle :**
**- caractéristiques des formats de rédaction courants en entreprise (l'email, le formulaire, la note interne, le compte-rendu, la synthèse, le procès-verbal, le rapport)**
**- Exercice individuel avec exploitation de groupe**
**- Construction d'une grille commune d'évaluation de l'écrit.**

**Maîtriser les spécificités de l'écrit professionnel :**
**- les deux dimensions de l'écrit professionnel**
**- les 3 niveaux d'information**
**- les 4 étapes de rédaction (méthode CODE)**
**Exercices et échanges pratiques : Application de la méthode CODE à divers formats d'écrits professionnels.**

**Dépasser les difficultés à l'écrit :**
**- clarifier et cerner son sujet.**
**- en finir avec la page blanche.**
**- organiser ses idées en un tout cohérent.**
**- adapter son style de rédaction aux circonstances**
**- donner envie de lire (supprimer les redondances, varier le vocabulaire, le rythme des phrases)**

**Application des techniques présentées :**
**- exercice avec mesure des progrès individuels et conseils personnalisés.**

### Durée

2 jours

Réf. MOP104

# *La communication en milieu professionnel*

### Public

Tout public ayant des contacts professionnels réguliers avec divers interlocuteurs.

### Objectifs, compétences développées

- Identifier les enjeux de la communication interne dans l'entreprise.
- Déterminer les différents besoins de communication et les traduire en objectifs mesurables
- Associer et impliquer les acteurs relais de la communication à tous les niveaux

### Prérequis

Cette formation ne nécessite pas de prérequis.

### Programme

**Définir les missions de la communication :**

- Mettre en place un réseau de correspondants communication
- Maîtriser les techniques de communication pour faire du plan de communication un outil de progrès et de négociation.
- Identifier les enjeux et les acteurs de la communication.
- Préciser les rôles et les compétences du responsable communication.

**Concevoir et faire vivre le plan de communication**
- Définir les objectifs de communication
- Articuler les objectifs, les cibles, les messages et les moyens de communication
- Chiffrer les ressources nécessaires
- Choisir, planifier les actions.

**Renforcer les compétences nécessaires pour «vendre» le plan de communication :**

- Légitimer son rôle pour impliquer les acteurs

### Durée

2 jours

Réf. MOP105

# *Responsabiliser et motiver*

## Public

Encadrants de premier niveau, managers de proximité, chefs d'équipe, responsables de groupe, chef de projet, débutant dans un poste d'encadrement d'équipe, animateur et coordinateur d'équipe.

## Objectifs, compétences développées

- Obtenir l'adhésion des collaborateurs à un projet
- Mobiliser son équipe pour atteindre ses objectifs
- Piloter au quotidien avec les techniques du management opérationnel.
- Intégrer les techniques clés de responsabilisation.

## Prérequis

Le participant doit avoir la responsabilité de l'animation d'une équipe.

## Programme

- Délégation et responsabilisation : composantes, conditions, règles du jeu, cadre, confusions et pièges à éviter
- Comprendre ses freins personnels à la délégation
- Cerner la dynamique de la délégation : donner du sens au management par objectifs.
- Diagnostiquer et adapter son style de management personnel en fonction de l'autonomie des collaborateurs : comprendre les différents stades de l'évolution de la personne
- Définir quoi et à qui déléguer
- Faire réussir ses collaborateurs en définissant des étapes et un suivi adéquat
- Fixer les objectifs de l'équipe : fédérer et répartir les rôles
- Développer l'autonomie des collaborateurs (délégation, responsabilisation)
- Gérer le contrôle et la supervision
- Réaliser des briefings et des débriefings.
- Conduire une réunion décisionnelle.

## Durée

2 jours

Réf. MOP106

# *Créer et maintenir une dynamique de groupe*

*Créer une cohésion du groupe et fédérer les membres autour de la mission collective*

## Public

Managers débutants ou lors de leur prise de fonction, managers en situation (et/ou chefs de projet), managers de managers.

## Objectifs, compétences développées

- Permettre à chaque participant de comprendre et d'appréhender concrètement les méthodologies et les outils de dynamisation de management des équipes.

## Prérequis

Cette formation ne nécessite pas de prérequis.

## Programme

- Définition de la dynamique de groupe
- La dimension du groupe
- Les normes ou référentiels de groupe
- Les comportements dans les groupes
- Structures formelles et informelles du groupe
- Particularités individuelles dans un groupe
- Typologies des leaders
- Le modèle Lewinien de la dynamique de groupe

**Pratique :**

**- Exercices individuels et collectifs d'entraînement**

**- Etudes de cas (tirées de situations concrètes des participants)**

**- Fiches techniques.**

## Durée

2 jours

Réf. MOP107

# *Transférer des Savoirs-Faires*
## *Développer la polyvalence*

## Public

Toute personne ayant à transférer des tâches sur le terrain.

## Objectifs, compétences développées

- Analyser l'opportunité et les enjeux de transfert de savoirs et de savoir-faire.
- Repérer les compétences stratégiques, nouvelles ou critiques à transférer.
- Réunir les conditions pour construire un dispositif de transfert de savoirs et de savoir-faire adapté aux enjeux de l'entreprise et des acteurs.
- Repérer et préparer les acteurs (manager - transférant - receveur).
- Superviser le transfert et évaluer les acquis.
- Formaliser les bonnes pratiques et capitaliser sur le transfert pour pérenniser la démarche.

## Prérequis

Cette formation ne nécessite pas de prérequis.

## Programme

- Un diagnostic des pratiques de transfert de savoirs et savoir-faire dans l'entreprise
- l'identification des savoirs et savoir-faire à transférer,
- L'élaboration des modules ou séquences de transfert.
- L'organisation de la capitalisation des savoirs et savoir-faire dans mon entreprise.

## Durée

2 jours

Réf. MOP108

# Approche CRM ou gestion de la relation client

## Public

- Directeurs, responsables marketing/marketing - direct, chefs de groupe, chefs de produits.
- Personnes en charge de la fidélisation des clients et/ou du CRM, d'un service client.

## Objectifs, compétences développées

- Comprendre les enjeux et maîtriser les principes fondamentaux du CRM pour définir une stratégie orientée client.
-Formaliser les modes opératoires et les process client.
- Définir l'approche projet pour coordonner et piloter un projet CRM.

## Prérequis

Cette formation ne nécessite pas de prérequis.

## Programme

**Placer le client au cœur du système :**
- Définition de la relation client.
- Principes fondamentaux du CRM.
- CVM (Customer Value Management) : cycle de vie client.
- Schéma du CRM et panorama des éditeurs de solutions CRM.

**Développer et enrichir la base de données client :**
- Concevoir et développer sa base de données.
- Identifier et collecter des données.
-Traiter les données client.
- Relever des points de contact avec le client.
- Connaître le contexte juridique : respect de la vie privée, CNIL et permission marketing.
- Connaître les spécificités de la base de données en BtoB et en CtoC.

**Développer et partager la connaissance sur les clients :**
- La chaîne décisionnelle : les différents niveaux d'analyse.
- La segmentation, les usages, les variables comportementales et attitudinales.
- Les domaines du décisionnel, du requêtage à l'analyse prédictive.
- Le data mining, l'analyse prédictive, le scoring, l'appétence et l'attrition.

**Mettre en place des actions opérationnelles de gestion de la relation client :**
- EMA (Enterprise Marketing Automation) : conception et gestion des campagnes marketing.
- SFA (Sales Force Automation) : le pilotage de l'activité commerciale.
- CSS (Customer Service and Support) : la gestion des contacts client.
- Choix des indicateurs de performance pertinents pour assurer le suivi et la mesure des actions (tableaux de bord).

**Coordonner et piloter la mise en œuvre du projet :**
- La stratégie et implication de la direction.
- La définition du profil des utilisateurs : besoins et attentes.
- La constitution de l'équipe projet.
La prise en compte des aspects humains : sensibiliser, communiquer, animer et motiver.
- Les aspects économiques : budgets, délais, retour sur investissement (ROI).

## Durée

2 iours

Réf. MOP109

# Management du temps et des priorités
# Etre plus efficace dans son quotidien

## Public

Toute personne souhaitant optimiser la gestion de son temps.

## Objectifs, compétences développées

Améliorer ses performances ainsi que celles de ses collaborateurs par une meilleure utilisation du temps de chacun.

## Prérequis

Cette formation ne nécessite pas de prérequis.

## Programme

- Savoir reconnaitre le stress.
- Etre en mesure d'évaluer le temps consacré à la réalisation d'un projet
- Gérer le temps en fonction des objectifs
- Savoir distinguer entre ce qui est important et ce qui est urgent
- Etre en mesure de planifier et réaliser ses tâches ponctuelles et périodiques
- Développer sa capacité de prise de recul et d'organisation
- Savoir déléguer les tâches nécessaires.

**Pratique :**
- Exercices individuels et collectifs d'entraînement
- Etudes de cas (tirées de situations concrètes des participants)
- Fiches techniques.

## Durée

2 jours

Réf. MOP110

# *Gérer son stress au travail*
## *Acquérir les techniques de détente physique et mentale*

### Public
Tout collaborateur souhaitant gagner en sérénité et dynamisme au travail.

### Objectifs, compétences développées
- Gérer efficacement son stress dans la durée.
- Appliquer méthodes et réflexes pour faire face aux pressions professionnelles
- Développer sa stratégie de gestion du stress
Mieux gérer ses émotions en situations de stress
- Faire appel à ses ressources individuelles
- Récupérer rapidement.

### Prérequis
Cette formation ne nécessite pas de prérequis.

### Programme
- Évaluer ses modes de fonctionnement face au stress
- Connaître ses "stresseurs", ses propres signaux d'alerte
- Diagnostiquer ses niveaux de stress.
- Répondre à ses besoins pour diminuer le stress
- Apprendre à se détendre intellectuellement, physiquement et émotionnellement.
- La "maîtrise des émotions" pour garder son calme.
- Les "signes de reconnaissance" pour se ressourcer.
- Sortir de la passivité et agir positivement.
- Savoir dire non" lorsque c'est nécessaire.
- Les "positions de perception" pour prendre de la distance.
- Renforcer la confiance en soi.
- Les "permissions" pour dépasser ses limites.
- Le "recadrage" pour renforcer l'image positive de soi.
- Définir et mettre en œuvre sa stratégie de réussite.
- Mettre au point sa méthode personnelle "antistress.

### Durée
2 jours

Réf. MOP111

# *L'estime de soi : source de l'efficacité professionnelle*

### Public
Cadre ou manager souhaitant cultiver la confiance en eux pour plus d'efficacité professionnelle, agents de maîtrise, techniciens, les collaborateurs, les assistantes.

### Objectifs, compétences développées
- Avoir confiance en soi au travail.
- Augmenter sa confiance en soi.
- Exprimer ses qualités dans son métier.
- Favoriser la confiance chez les collaborateurs.

### Prérequis
Exercer une activité où la confiance en soi est un enjeu pour mieux remplir ses missions.

### Programme
**S'approprier les mécanismes de l'estime de soi :**
- Définir estime de soi et confiance en soi.
- Faire le point pour soi-même.
- Cultiver son processus d'évolution personnelle.

**Renforcer ses bases personnelles d'estime de soi :**
- S'impliquer dans la relation à soi-même.
- Développer une position juste par rapport aux autres.
- Renforcer son sentiment de sécurité intérieure.
- Augmenter sa conscience personnelle.
- Découvrir son identité essentielle.

**S'estimer pour développer sa confiance :**
- Reconnaître son importance et son unicité.
- Rester en accord avec ses motivations profondes et ses valeurs.
- Agir en réalisant ses buts et son projet de vie.

**Créer un climat de confiance :**
- Développer l'estime de soi dans ses relations professionnelles.
- Renforcer l'estime de soi des collaborateurs.

### Durée
2 jours

Réf. MOP112

# *L'assertivité : s'affirmer dans ses relations professionnelles*

## Public

**Cadre, manager, manager de proximité, responsable de services administratifs, technicien supérieur souhaitant acquérir les premières clés pour s'affirmer dans ses relations**

## Objectifs, compétences développées

**- Mettre en œuvre les premières actions pour mieux s'affirmer.**
**- Ajuster son comportement à celui des autres avec plus d'assurance.**
**- Solliciter les autres positivement.**

## Prérequis

**Cette formation ne nécessite pas de prérequis.**

## Programme

**Identifier son profil assertif en contexte professionnel :**

**- Comprendre son mode de fonctionnement.**
**- Identifier ses comportements inefficaces.**
**- Développer l'affirmation de soi : devenir assertif.**

**Les comportements qui perturbent : savoir y faire face**
**- Désamorcer l'agressivité.**
**- Agir face à la passivité.**
**- Éviter les pièges de la manipulation.**

**Formuler une critique constructive :**
**- Préparer sa critique.**
**- S'expliquer avec la méthode DESC.**

**Dire non avec assertivité :**
**- Dire non lorsque c'est nécessaire.**
**- La bonne attitude pour dire non.**

## Durée

**2 jours**

Réf. MOP113

# *Devenir un Leadership d'exception*
## *Développer son Leadership de manager*

## Public

Managers qui souhaitent développer leur charisme et leur propension à guider leurs équipes.

## Objectifs, compétences développées

## Prérequis

Expérience en management d'équipe.

## Programme

- Approfondir la compréhension de la façon dont on déploie son leadership dans les différentes situations de travail
- Développer la connaissance des stratégies de leadership pour accroître l'efficacité des collaborateurs
- Donner une compétence spécifique aux participants qui leur permettront d'adapter le style de leadership au niveau de maturité des collaborateurs.

- Approfondir la compréhension de la façon dont on déploie son leadership dans les différentes situations de travail
- Développer la connaissance des stratégies de leadership pour accroître l'efficacité des collaborateurs
- Donner une compétence spécifique aux participants qui leur permettront d'adapter le style de leadership au niveau de maturité des collaborateurs.

- Le cycle de progression : pourquoi et comment faire progresser ses collaborateurs
- Le cycle de régression : comment intervenir si les résultats ne sont pas atteints
- La répercussion des attentes du leader sur les comportements des collaborateurs
- L'application des concepts de MOTIVATION à l'exercice du Leadership
- Les plans d'actions de mise en œuvre personnelle

## Durée

2 jours

Réf. MOP114

# *Développer son intelligence émotionnelle*
## *Gérer et utiliser ses émotions pour être plus efficace*

### Public

**Toute personne désireuse de comprendre le mécanisme des émotions et de bien utiliser son intelligence émotionnelle dans le cadre des relations professionnelles**

### Objectifs, compétences développées

**- Mieux gérer ses propres émotions et gagner en efficacité dans la vie professionnelle.**
**- Développer son ouverture émotionnelle.**
**- Acquérir la maîtrise de ses émotions pour renforcer son leadership.**

### Prérequis

Cette formation ne nécessite pas de prérequis.
Volonté de s'impliquer personnellement et émotionnellement dans cette formation pour en tirer les meilleurs bénéfices.

### Programme

**Mieux se connaître par rapport aux émotions :**
**- Faire le point pour soi à partir d'un autodiagnostic et mesurer son quotient émotionnel.**
**- Repérer les risques et les effets d'une gestion inefficace des émotions.**

**Comprendre le fonctionnement des émotions :**
**- Les 6 émotions de base : du déclencheur aux comportements d'adaptation.**
**- Les mécanismes émotionnels principaux.**
**- L'impact sur les relations et sur la performance.**

**Développer sa conscience émotionnelle :**
**- Sentir, explorer ses émotions.**
**- Identifier les dysfonctionnements émotionnels appris et les émotions plus appropriées.**
**- Exprimer et partager son ressenti émotionnel.**
**- Aider les autres à partager leur ressenti par une attitude d'empathie.**

**Gérer ses émotions :**
**- Gérer les émotions difficiles pour soi avec des techniques de dissociation, de désensibilisation.**
**- Gérer les émotions d'arrière-plan en satisfaisant ses besoins.**
**- Gérer et dépasser les émotions liées aux relations tendues conflictuelles.**
**- Apprendre à lâcher prise et remettre son corps et son esprit au calme.**

### Durée

**3 jours**

Réf. MOP115

# *Pratiquer l'écoute active*
## *Entraînement intensif à l'écoute active*

### Public

Toute personne souhaitant améliorer son écoute.

### Objectifs, compétences développées

- Développer sa capacité d'écoute
- Optimiser ses attitudes et ses capacités relationnelles
- Mettre en œuvre les techniques de communication.

**Découvrir les étapes de la dynamique du dialogue**
**- Prendre conscience des filtres de perception**
**- Lancer le dialogue avec un interlocuteur**
**- Creuser des attentes**
**- Reformuler ses besoins et ses motivations**
**- S'approprier les attitudes et les techniques de l'écoute active.**

### Prérequis

Cette formation ne nécessite pas de prérequis.

### Programme

**Connaître les différentes composantes de la communication**

### Durée

**2 jours**

### Prix HT / jour

Intra-entreprise Gr≥5P : 7000 Dhs/Gr
Inter-entreprises : 1500 Dhs/P

Réf. MOP116

# *Prendre la parole en public*
## *Intervenir sans stress face à un auditoire*

## Public

Toute personne amenée à intervenir en public ou à faire une présentation devant un groupe.

## Objectifs, compétences développées

- Préparer sa communication pour intervenir devant un groupe en confiance
- Développer son habileté à l'expression orale, l'argumentation et la répartie.

## Prérequis

Cette formation ne nécessite pas de prérequis.

## Programme

**Savoir se positionner en tant que communicant :**
- Vous et votre image : exploration des ressources personnelles
- Vous et l'expression orale : diagnostic individualisé des atouts et points d'amélioration
- cas pratique : la perception de votre image et son reflet, le diagnostic de votre expression verbale.

**Préparer son argumentaire pour rebondir à l'oral et gérer les objections :**
- Définir le niveau d'objectif et le format de votre prise de parole
- Adapter son intervention aux circonstances
- Faire face aux questions et aux objections
- Production d'une trame d'intervention
- Travail individualisé

**S'entraîner à la prise de parole en public :**
- S'échauffer et valoriser son image
- Articuler les dimensions verbale et non-verbale de son intervention
- langage positif et expressions à éviter

**Mises en situations :** travail de la voix, de la posture et du para-verbal.

**Captiver son auditoire :**
- Réussir son entrée en matière et développer une relation personnalisée
- Savoir créer l'adhésion, capter l'attention du public et mettre en relief les messages importants
- Rythmer sa présentation avec des temps forts et des silences pleins
- S'adapter aux réactions de l'auditoire et à la contre-argumentation
- Improvisations et jeux de rôle

**Chasser son trac :**
- Identifier ses sources de trac et rechercher des remèdes efficaces
- Comprendre ses émotions et neutraliser ses pensées négatives
- Intégrer les réflexes d'une hygiène de vie anti-stress
- Echange de pratiques et construction d'un plan d'actions de progrès personnel.

## Durée

2 jours

Réf. MOP117

# Ouverture et Conduite du changement
## Les clés de l'accompagnement du changement

## Public

Tout manager. Tout responsable de service, d'unité ou d'équipe confronté à un changement d'organisation.

## Objectifs, compétences développées

- Comprendre les comportements humains face au changement et les clés pour aider les personnes à mieux l'accepter.
- Savoir quels leviers utiliser pour aider son équipe à passer le changement plus facilement.
- Anticiper les risques liés à la conduite du changement.

## Prérequis

Cette formation ne nécessite pas de prérequis.

## Programme

**Analyser le contexte du projet de changement d'organisation :**
- Identifier le (ou les) décideur(s).
- Caractériser la problématique à l'origine de la mission engagée et les objectifs assignés.
- Définir les contributions de chacun.
- Cerner le rôle du manager en tant que relais dans le projet de réorganisation.

**Comprendre les mécanismes à l'origine des comportements humains face au changement :**
- Comprendre le processus par lequel les acteurs passent.
- Identifier les principales causes de résistance au changement et leurs caractérisations comportementales.

**Utiliser les leviers d'action du manager :**
- Aider les acteurs dans leur processus d'apprentissage : stratégie d'objectifs ; indicateurs.
- Communiquer à bon escient et utiliser les bons vecteurs : faire visualiser le futur : les métaphores.
- Favoriser les échanges et les rendre facteurs de progrès : construire son propre réseau et le faire vivre.
- Mettre en valeur les réussites, les progrès : la stratégie des petits pas ; capitaliser les bonnes pratiques.

**Identifier les risques et les anticiper :**
- Répertorier tous les facteurs de risque associés aux personnes composant l'équipe.
- Mettre en place des mesures préventives individuelles ou collectives pour y pallier.

## Durée

2 jours

Réf. MOP118

# *Négocier et convaincre*
## *Maitrisez et réussissez vos négociations*

### Public

Toute personne amenée à négocier et à convaincre, dans une situation d'achat/vente ou de négociation interne en entreprise.

### Objectifs, compétences développées

- Repérer ses qualités de négociateur et les mobiliser de manière adéquate.
- Dénouer les situations rencontrées sur un mode de coopération.
- Mieux entrer dans le modèle du monde de l'autre, pour trouver plus rapidement des solutions optimisées pour tous.
- Obtenir les résultats voulus sans levier hiérarchique.
- Savoir préparer et conduire l'entretien de négociation.

### Prérequis

Cette formation ne nécessite pas de prérequis.

### Programme

**Introduction :**
- Définition de la négociation
- Les données générales de la négociation
- Négocier et convaincre, c'est communiquer

**Ce qui précède la négociation, la préparation :**
- L'objet, les enjeux, les objectifs de la négociation
- La grille de négociation
- Choix de l'instant, du lieu, des participants
- Préparer un ordre du jour de la négociation

**Déroulement de la négociation :**
- La méthodologie
- Les trois phases
- Les impératifs

**Techniques de négociation :**
- Les premières minutes
- Le questionnement, la reformulation, l'argumentation
- Dénouer les situations de blocage

**Les atouts de la négociation :**
- Les 5 règles d'or de la négociation et 18 conseils
- Les différents styles de négociateurs

**S'entrainer à négocier : mise en situation en binômes et actions correctives.**

**Les négociations difficiles :**
- Sortir d'une négociation compliquée mais courtoise.
- Sortir d'une négociation agressive.
- Sortir d'une négociation manipulatrice.
- Savoir rompre une négociation.

**Conclusion, repérer ses qualités de négociateur :**
feed-back des autres participants

### Durée

2 jours

Réf. MOP119

# *Motivation au service de la performance*

### Public

Managers, responsables d'équipe ou chefs de projets.

### Objectifs, compétences développées

Appréhender concrètement les méthodes et outils fondamentaux d'animation d'une équipe de collaborateurs ou dans le cadre de projets.

### Prérequis

Cette formation ne nécessite pas de prérequis.

### Programme

→ Comprendre le fonctionnement d'un groupe :
- Le fonctionnement d'un groupe
- Processus d'influence et leadership
- Les stratégies des acteurs : comportements individuels et collectifs.

→ Les conflits au sein du groupe :
- L'importance des conflits et leur rôle dans la vie des groupes
- Les types de conflits et leurs modes d'expression
- Les outils de résolution des conflits

→ Motiver son équipe :
- Les facteurs de motivation au travail
- Distinguer les différents types de besoins
- Implication, délégation et motivation.

→ Accompagner et former ses collaborateurs et développer leurs performances
- Les styles d'accompagnement
- Créer une dynamique apprenante
- Apprendre par l'action

**Pratique :**
Exposés – Exercices individuels – Jeux de rôles – Travaux en sous-groupes et mises en situation.

### Durée

2 jours

Réf. MOP120

# *Travailler en intelligence collective (co-développement)*

## Public

Managers, responsables d'équipe ou chefs de projets.

## Objectifs, compétences développées

- Profiter de chaque membre du groupe comme une ressource pour mieux appréhender des situations-problèmes vécues ;
- Développer ses capacités de solidarité et disponibilité pour les autres
- Développer ses capacités d'écoute et d'orientation solution
- Résoudre des problèmes via l'expérience de l'intelligence collective et développer sa propre capacité à co-créer.
- Echanger collectivement sur des situations-problèmes vécues pour faire émerger et partager de bonnes pratiques de management.
- Prendre du recul sur sa pratique managériale pour l'analyser et la faire progresser.

## Prérequis

Cette formation ne nécessite pas de prérequis.

## Programme

*Etant plus un cursus de partage et de résolution de problème collaboratif, le module se prête à une dynamique de collaboration dans le cadre de séances de travail planifiées en trois séquences séparées.* Les contenus traités sont les suivants :

- Le co-développement comme dispositif de développement de l'intelligence collective.
- Les outils du co-développement
- Les règles de fonctionnement d'un groupe de co-développement.
- Séances de co-développement : une séance par participant.
- Séances de régulation et d'évaluation des apprentissages.

**Pratique :**
Questionnement – Brainstorming - Etude de cas
Apports théoriques - Autoévaluation

## Durée

5 jours

Réf. MOP121

# *Management par objectifs*

## Public

Managers, responsables d'équipe ou chefs de projets.

## Objectifs, compétences développées

- Apporter aux participants, soucieux de mieux remplir leur fonction, une méthodologie d'élaboration de leurs objectifs et de ceux de leurs collaborateurs, ainsi que les outils d'analyse des réalisations.
- Situer les objectifs dans le cadre de la politique et des stratégies de l'entreprise.

## Prérequis

Cette formation ne nécessite pas de prérequis.

## Programme

**Finalité d'une gestion par les objectifs :**
- Les plans d'action par unités ou services,
- Le projet de l'entreprise

**Les notions d'objectif, de stratégie et de politique :**
- Différence entre finalités, objectifs et résultats.
- Différents types d'objectifs : généraux, sectoriels, ponctuels.
- Elaboration et formulation d'objectifs collectifs et individuels.
- Différentes natures d'objectifs et plans d'actions individuels.
- La pondération des objectifs entre eux.
- La hiérarchie des objectifs et leur complémentarité.
- Objectif et délégation.

**La mesure de la réussite, des résultats :**
- Les normes de réussite,
- Le suivi des objectifs,
- L'élaboration d'un programme d'actions issues d'un objectif.
- Les entretiens de négociation d'objectifs et d'analyse des réalisations.

**Pratique :**
Questionnement – Brainstorming - Etude de cas
Apports théoriques - Autoévaluation

## Durée

2 jours

Réf. MOP122

# *Savoir fixer des objectifs*

## Public

Managers, responsables d'équipe ou chefs de projets.

## Objectifs, compétences développées

Négocier des objectifs réalistes avec sa hiérarchie; établir un plan d'action concerté avec son équipe ; valoriser les contributions de son équipe auprès de sa hiérarchie et des autres services de l'entreprise.

## Prérequis

Cette formation ne nécessite pas de prérequis.

## Programme

→ Connaître le plan de charge de son équipe :
- Etablir clairement la charge de travail de ses collaborateurs.
- Etablir un planning de charges prévisionnelles de son équipe.
- Diagnostiquer les potentialités de son équipe.

→ Resituer les objectifs dans la cohérence stratégique de l'entreprise :
- Vérifier les différents niveaux de demande et d'attente de sa hiérarchie.
- Pondérer et hiérarchiser les priorités.
- Clarifier les conditions d'arbitrage.

→ Consolider avec son équipe un scénario de réalisation.
- Préparer le message à faire passer
- Animer une réunion de consolidation d'objectifs avec son équipe
- Valider un planning prévisionnel de travail.

→ Mener une négociation d'objectifs :
- Mieux se connaître dans sa relation avec sa hiérarchie.
- Savoir présenter et argumenter les propositions de son équipe.
- Valider ensemble un planning de réalisation
- Prévoir un plan de sécurité.

→ Faire apparaître les succès comme les difficultés :
- Faire des points de suivi réguliers avec l'équipe
- Mettre en place les indicateurs de progression de l'équipe
- Diffuser et valoriser les résultats auprès de l'environnement de son équipe.

**Pratique :**
Questionnement – Brainstorming - Etude de cas
Apports théoriques - Autoévaluation

## Durée

2 jours

GRH

Réf. MOP201

# *Techniques de gestion administrative du personnel*

## Public

Gestionnaire du personnel, Assistante RH, Assistante PME en charge de la gestion administrative du personnel.

## Objectifs, compétences développées

- Maîtriser les étapes indispensables de la gestion quotidienne du personnel, en conformité avec la loi, dans les délais et avec les bons outils, de l'entrée du salarié jusqu'à son départ.
- Répondre aux questions les plus courantes des salariés.
- Mettre en place une organisation efficace.

## Prérequis

Cette formation ne nécessite pas de prérequis.

## Programme

**Situer le contexte juridique de la fonction et savoir chercher l'information :**
- Faire le lien entre le code du travail et sa convention collective.
- Lister les sources de documentation et sites internet indispensables.
- Acquérir une méthodologie de recherche d'information afin de donner des réponses justes et fiables.

**Accomplir les formalités d'embauche et suivre la période d'essai :**
- Remplir les formalités d'embauche adaptées (jeunes, étrangers,…).
- Organiser les visites médicales (embauche, reprise…).
- Accueillir le salarié.
- Connaître le contenu minimum obligatoire d'un CDI.
- Suivre les périodes d'essai.

**Maîtriser la gestion des CDD et des intérims :**
- Tenir compte de la nouvelle surcotisation chômage sur les CDD courts.
- Quelle durée ? Pour quel motif ?
- Les possibilités de renouvellement et de succession.
- Quel salaire ? Quelles primes ?

**Gérer le temps de travail et les absences :**
- Connaître les limites de la durée du travail afin de bien contrôler les relevés d'heures.
- Gérer les congés payés (cadre juridique, planning, …).
- Gérer les absences maladie et accident de travail (IJSS, contre-visite médicale…).
- Renseigner le salarié sur ses droits aux congés liés à la parentalité.

**Gérer au mieux la fin du contrat de travail et accompagner le salarié en cas de départ :**
- Distinguer les différentes causes de rupture et leurs conséquences.
- Organiser administrativement le départ du salarié.
- Informer le salarié sur ses droits au chômage et à la prévoyance…

## Durée

3 jours

Réf. MOP202

# *Droit et Législation de travail*
## *L'essentiel du droit du travail pour la fonction RH*

## Public

Responsable RH, gestionnaire RH.

## Objectifs, compétences développées

- Maîtriser les fondamentaux du droit du travail.
- Se repérer de manière structurée dans l'environnement juridique de la gestion du personnel.
- Avoir les bons réflexes juridiques en GRH.
- Analyser efficacement une question légale.

## Prérequis

Cette formation ne nécessite pas de prérequis.

## Programme

**Appliquer les principales règles liées à l'exécution du contrat de travail :**
- Veiller au respect de la durée du travail.
- Connaître les règles en matière de congés payés.
- Mesurer les conséquences juridiques des différentes causes d'absence sur le contrat (maladie, maternité…).
- Relayer l'encadrement dans le cadre de la procédure de droit disciplinaire.

**Maîtriser les fondamentaux de la rupture du contrat de travail :**

**Connaître l'environnement légal de la fonction RH :**
- Acquérir une méthodologie de recherche pour donner des réponses justes et fiables : utiliser les sources du droit du travail ; identifier les incidences de la convention collective dans la gestion des ressources humaines ; savoir chercher l'information.
- Connaître le rôle de l'inspecteur du travail.

**Gérer les différentes étapes de la vie du contrat de travail :**
- Acquérir les bons réflexes juridiques en matière de recrutement et d'embauche.
- Connaître les formes de contrats possibles : CDI, CDD, contrats aidés.
- Sécuriser le recours à l'intérim et aux CDD : motifs, successions de contrat ; tenir compte de la nouvelle surcotisation chômage sur les CDD courts.

- Connaître les différents modes de départs possibles (démission, licenciement, rupture conventionnelle) et leurs conséquences.
- Connaître les règles et procédures à respecter.
- Approfondir, s'entraîner et compléter la formation en salle

## Durée

2 jours

Réf. MOP203

# Les bases de la GPEC

## Public

- Responsable RH ou Chargé des Ressources Humaines qui souhaitent cerner les enjeux et avoir une vue d'ensemble des techniques et des étapes de la GPEC.
- Managers, partenaires sociaux, souhaitant jouer un rôle actif dans cette démarche.

## Objectifs, compétences développées

- Comprendre les bases de la GPEC et la logique Compétences.
- Identifier les enjeux de la GPEC et ses points d'entrée.
- Acquérir le vocabulaire spécifique de la GPEC.
- Identifier les emplois sensibles et stratégiques.
- Lier GPEC et plan d'action RH.
- Comprendre le rôle complémentaire de chaque acteur : DG, managers, salariés, …

## Prérequis

Cette formation ne nécessite pas de prérequis.

## Programme

**Identifier les enjeux de la GPEC et son articulation avec la stratégie de l'entreprise :**
- Identifier pour son entreprise l'intérêt, les enjeux et les risques d'une démarche GPEC.
- Comprendre les liens entre GPEC et alignement stratégique des politiques RH.

**Identifier les éléments juridiques autour de la GPEC :** Connaître les points clés de la loi en matière de GPEC, contrat de génération, pénibilité, etc.

**Acquérir le vocabulaire commun lié à la GPEC :**
- Définir le vocabulaire de la GPEC.
- Différencier postes, emplois-repères, référentiel emplois/ compétences.

**Identifier les emplois sensibles et stratégiques :**
- Définir les emplois sensibles et stratégiques.
- Savoir identifier les emplois sensibles et stratégiques de son entreprise/ secteur d'activité.

**Apprendre à faire un diagnostic des compétences :**
- Identification et hiérarchiser les compétences clés d'un emploi.
- Bâtir la fusée des compétences d'un collaborateur.
- Élaborer la matrice des compétences collectives d'une équipe.

**Mettre en place un plan d'actions RH spécifique :**
- Savoir réduire un écart de compétences en proposant la meilleure solution RH (formation, mobilité). Utiliser la matrice "scan emploi" permettant de proposer un plan de résolution de problème pour un emploi sensible.

**Comprendre le rôle de chacun dans la GPEC :**
- Identifier le rôle de chacun à chaque étape.
- Repérer les risques à ne pas mettre en œuvre la GPEC dans son entreprise.
- Prendre conscience de son propre rôle dans la démarche.

## Durée

2 jours

Réf. MOP204

# Contribuer à élaborer et mettre en œuvre un plan de formation
## Définir un plan de formation en prenant en compte la législation

## Public

Secrétaires et assistants amenés à se spécialiser en ressources humaines.

## Objectifs, compétences développées

- Mettre en forme le plan de formation de l'entreprise d'après les besoins recensés, en tenant compte de sa politique de formation ainsi que les priorités définies.
- Mettre en œuvre et assurer le suivi des actions de formation.
- Calculer les coûts de formation.

## Prérequis

Le participant doit :
- avoir une expérience professionnelle du métier
- connaître le rôle et la place de la formation dans l'entreprise, ainsi que les droits et obligations respectifs des employeurs et des salariés en matière de formation professionnelle.

## Programme

**Développer ses connaissances sur :**
- **le cadre législatif de la formation professionnelle continue et des différents dispositifs de formation**
- **les partenaires extérieurs**
- **le recensement des besoins de formation**
- **le financement de la formation**
- **la recherche et la négociation des prestations de formation**
- **l'organisation des départs en formation (les étapes)**
- **le suivi des actions de formation (bilan)**
- **le calcul des coûts.**

## Durée

**2 jours**

Réf. MOP205

# *Formation des formateurs*
## *Concevoir, animer et évaluer des actions de formations*

### Public
Collaborateurs avec une expertise métier reconnue amenés à former de nouveaux arrivants, des utilisateurs, des clients.

### Objectifs, compétences développées
- Préparer et animer des actions de formation en entreprise sur son propre domaine de compétences.
- Acquérir des méthodes et outils opérationnels.

### Prérequis
Cette formation ne nécessite pas de prérequis.

### Programme
**Analyser la demande ou les besoins de formation :**
- Utiliser une méthode pour analyser les activités en vue de concevoir la formation.
- Elaborer le programme de la formation.

**Concevoir une action de formation :**
- Déterminer les objectifs de la formation
- Choisir les méthodes d'animation
- Se doter d'outils de travail : guide d'animation, participants, supports.

**Animer une action de formation :**
- Distinguer les méthodes pédagogies
- S'adapter aux publics
- Gérer différents publics

**Concevoir le dispositif d'évaluation :**
- Evaluer les acquis
- Mesurer l'efficacité
- Suivre la formation.

### Durée
3 jours

Réf. MOP206

# *Entretien annuel d'appréciation*

### Public
Manager, responsable d'équipe et chef de projet.
Personne en charge d'évaluer les performances d'un collaborateur.

### Objectifs, compétences développées
Préparer et réaliser un entretien annuel structurant et motivant pour soi et pour son interlocuteur.

### Prérequis
Cette formation ne nécessite pas de prérequis.

### Programme
- Entretien d'appréciation et gestion des collaborateurs
- Finalité de l'entretien d'appréciation pour l'encadrement, le collaborateur et l'entreprise
- La définition des objectifs, des normes de réussite et des moyens associés
- Appréciation et motivation
- Les craintes et les attentes des collaborateurs
- La préparation des entretiens et l'utilisation des documents
- Conduite d'entretien et écoute
- L'évaluation des réalisations à partir des objectifs ou des grilles de critères
- Le déroulement de l'entretien
- L'échange sur les aspects prévisionnels : formation, déroulement de carrière.

Exposés-discussions, Jeux de rôles, autoscopie.

### Durée
2 jours

Réf. MOP207

# *Gérer les relations avec les partenaires sociaux*
## *Mécanismes et outils de règlement des conflits collectifs*

## Public

Responsables et collaborateurs RH/personnel, responsables des relations sociales, directeurs de sites, d'unités ou d'établissements, directeurs administratifs et financiers

## Objectifs, compétences développées

- Comprendre les règles de fonctionnement des relations avec les partenaires sociaux (délégués du personnel et syndicat)
- Appréhender le rôle des parties prenantes dans le fonctionnement de l'entreprise
- Comprendre le rôle des partenaires sociaux pour la bonne marche de l'entreprise
- Connaître les attitudes et comportements à développer pour mieux gérer les relations avec les institutions représentatives du personnel
- Faire des représentants du personnel, un partenaire social et non un adversaire social

## Prérequis

Cette formation ne nécessite pas de prérequis.

## Programme

- Connaître le code du travail dans sa partie relative à la gouvernance des relations professionnelles
- Obligations et droits des parties prenantes selon les dispositions du code du travail
- Gérer la relation avec les syndicats et les délégués du personnel
- Attributions du délégué du personnel
- Attributions du représentant syndical

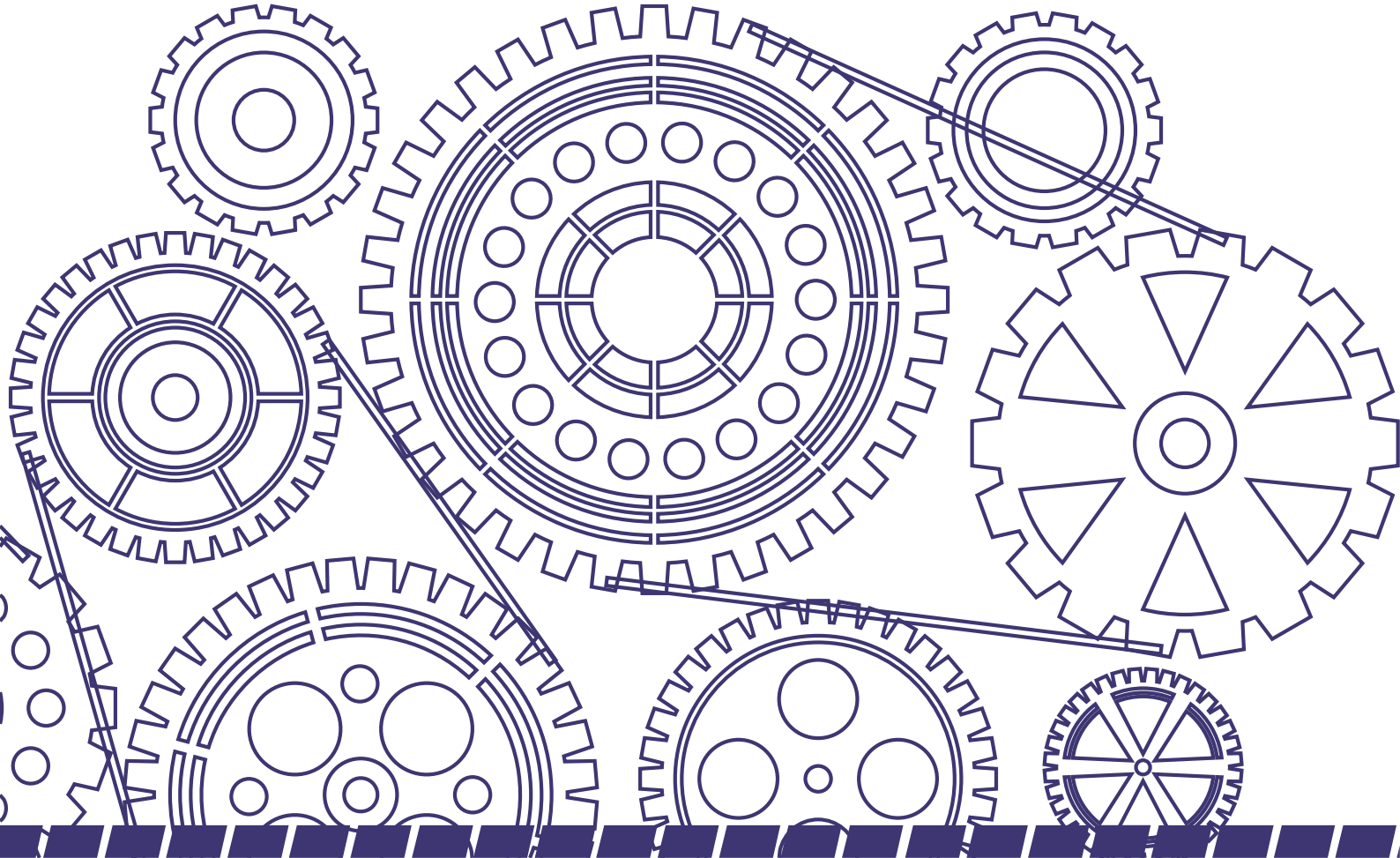
**La négociation collective :**

- Objectifs, processus et règles de conduite
- Conditions de réussite d'une relation de partenariat social
- Procédures et mécanismes de règlements de conflits collectifs au travail
- Convention collective
- Protocole d'accord

*Exposé - Présentation de cas - Travaux en petits groupes*

## Durée

2 jours



# GESTION DE PROJET

Réf. MOP301

# *Les clés du management de projet*

## Public

- Chef de projet récemment nommé.
- Chef de projet avec une première expérience.
- Cadre ayant à conduire des projets dans l'entreprise.
- Toute personne ayant à contribuer à la réalisation d'un projet.

## Objectifs, compétences développées

- Intégrer les outils incontournables pour démarrer en management de projet.
- Maîtriser les fondamentaux de la dimension humaine du management de projet.
- Réussir la réalisation d'un projet, de l'élaboration du cahier des charges à sa clôture, en adoptant des comportements efficaces et en appliquant les bons outils aux bons moments.

## Prérequis

Cette formation ne nécessite pas de prérequis.

## Programme

**Les fondamentaux du management de projet :**
- Concepts.
- Cycle de vie du projet.
- Rôles et responsabilités en management de projet.

**Cahier des charges:**
- Initialiser le projet.
- Fixer des objectifs: identifier les acteurs décisionnaires dans votre projet ; rédiger le cahier des charges ; situer la note de lancement.

**Organigramme des tâches**
- Décomposer son projet en tâches cohérentes.
- Décrire de manière exhaustive les tâches à réaliser.
- Construire l'OT, clé de voûte des outils de préparation.

**Le management des coûts :**
- Qu'est-ce que l'estimation ?
- Le processus d'estimation.
- Budget et budgétisation du projet : Bâtir son budget initial en intégrant les coûts internes et les coûts externes.

**Le management des délais – Planning :**
- Construire un planning avec la méthode PERT.
- Analyser les contraintes et les durées ; identifier le chemin critique et les marges.
- Tracer le diagramme de GANTT.

**Le management des risques :**
- S'intéresser aux différents types de risques : les menaces et les opportunités.
- Identifier l'ensemble des risques.
- Évaluer les risques majeurs.

**Contrôle de l'avancement :**
- Recueillir les temps passés et les estimations de "reste à faire".
- Analyser l'avancement et réagir en cas d'écart par rapport aux prévisions.
- Préparer la prise de décision.

**Rapport et tableau de bord :**
- Informer par écrit sur une situation d'avancement du projet.
- Piloter efficacement le projet.
- Communiquer périodiquement un tableau de bord synthétique et visuel pour informer et rassurer les décideurs.

## Durée

2 jours

Réf. MOP302

# *La gestion multi-projets*

## Public

- Chef de projet débutant.
- Chef de projet gérant un ensemble de petits projets.
- Responsable de ces mêmes chefs de projet souhaitant acquérir les méthodes applicables à un ensemble de petits projets.

## Objectifs, compétences développées

- Maîtriser performance/coût/délais et risques de chaque projet et de tous les projets.
- Mutualiser l'animation, la communication et le reporting multiprojets.
- Répartir efficacement son temps entre les projets.

- Définir le budget de chaque projet.
- Vérifier la cohérence des charges en fonction de l'importance relative de chaque projet.
- Définir le planning de chaque projet : choisir entre jalons, PERT et GANTT.
- Instaurer une mesure simple d'avancement physique.
- Choisir l'outil de visualisation du tableau de bord le mieux adapté.
- Organiser un reporting unifié pour chaque projet.

**Répartir son temps efficacement entre les projets :**
- Définir ses niveaux de priorité personnelle.
- Bâtir son plan de charge individuel : répartir son temps de travail entre projet et récurrent ; provisionner du temps pour risques et coups durs.
- S'organiser pour que "tout rentre" ou proposer de décaler des projets.
- Concilier au quotidien les activités courantes et les activités de management des projets.

## Prérequis

Cette formation ne nécessite pas de prérequis.

## Programme

**Comparer et ordonner les objectifs de ses projets :**
- Clarifier les objectifs de chaque projet et leurs niveaux de priorités respectives.
- Définir les informations à qualifier pour les nouveaux projets.
- Créer le registre de ses projets.

**Mettre sous contrôle les délais, les coûts et le contenu de chaque projet :**
- Définir le tableau des exigences de chaque projet.

- Développer les pratiques collaboratives pour : réduire le nombre de mails ; faciliter le travail à distance.

**Communiquer vers les clients et les parties prenantes des projets :**
- Définir des formats types communs à tous les projets.
- Utiliser les mêmes médias.
- Mutualiser la diffusion d'informations.

**Gérer les risques propres à la gestion multi-projets :**
- Maîtriser les outils d'identification des risques.
- Cerner les risques spécifiques du multiprojet.
- Construire le registre des risques unique.
- Intégrer la maîtrise des risques dans le tableau de bord.

## Durée

2 jours

Réf. MOP303

# *Manager et animer une équipe projet*

## Public

Actuel et futur responsable de projet ayant à manager une équipe transversale et ne disposant pas de statut hiérarchique sur son équipe.

## Objectifs, compétences développées

- Identifier les rôles et responsabilités du manager d'équipe projet efficace.
- Anticiper et traiter les situations délicates dans l'équipe.
- Utiliser les techniques de management efficaces pour mobiliser son équipe projet. Adopter la bonne stratégie de communication avec les décisionnaires.
- Motiver les collaborateurs tout au long du déroulement du projet.

## Prérequis

Cette formation ne nécessite pas de prérequis.

## Programme

**Cadrer le projet pour fédérer l'équipe :**
- Définir le projet.
- Communiquer pour faire adhérer l'équipe : la grille "enjeux-compétences".
- Repérer les freins habituels au développement efficace d'un projet.

**Maîtriser les particularités du management de projet :**
- Adapter son management aux spécificités du mode projet.
- Utiliser les confrontations d'expertises pour innover.
- Traiter les conflits en évitant l'escalade et les compromis "mous".
- Déléguer et assurer le suivi dans son rôle de manager : degrés d'autonomie de l'équipe ; styles de management adaptés.

**S'approprier toutes les dimensions de son rôle de chef de projet :**
- Préciser le rôle et la responsabilité du chef de projet : cycle de vie.
- Diagnostiquer ses atouts personnels.
- Accroître son efficacité de manager d'équipe projet.
- Réaliser un projet en situation.

**Maintenir la dynamique de l'équipe tout au long du projet :**
- Constituer l'équipe et intégrer les particularités des intervenants
- Dépasser les clivages inter-métiers.
- Réussir le lancement du projet.
- Communiquer dans et autour du projet : comités de pilotage.
- Maîtriser les réunions projet : délégation des tâches, points d'avancement, alertes.

**Favoriser la collaboration au sein de l'équipe projet et susciter la motivation :**
- Susciter l'adhésion des membres de l'équipe projet : les facteurs de motivation.
- Obtenir et maintenir l'engagement de tous les acteurs du projet.
- Animer une séance de créativité.

**Anticiper et gérer les désaccords et les situations conflictuelles :**
- Identifier les enjeux des parties prenantes

## Durée

3 jours

Réf. MOP304

# *Travailler en équipe*
## *Travailler efficacement au sein d'une équipe projet*

## Public

Tout membre d'une équipe de projet ayant à travailler en collaboration avec ses collègues, sa hiérarchie ou les autres services de l'entreprise.

## Objectifs, compétences développées

- Comprendre et assimiler des techniques permettant de rendre plus efficace son travail avec les autres dans le cadre de la gestion de projet

## Prérequis

Cette formation ne nécessite pas de prérequis.

## Programme

**Les caractéristiques propres à une équipe de projet :**
- Les relations au sein d'une équipe de projet : la suppression de certaines barrières hiérarchiques ; le rôle particulier du chef de projet
- Les relations avec le reste de l'entreprise
- Savoir travailler avec un enjeu
- Se doter d'objectifs concrets de résultats
- Négocier des objectifs d'action et les moyens correspondants.

**Les relations avec les interlocuteurs extérieurs à l'équipe de projet :**
- Se mettre d'accord sur qui fait quoi et pour quand.
- Définir ensemble le pouvoir et les limites de chacun.
- Les relations avec les hiérarchiques extérieurs au projet.
- Les instances d'arbitrage : comment les utiliser à bon escient

**Efficacité d'équipe et structure du projet :**
- Le regroupement des tâches en grandes fonctions
- Le croisement et le partage des responsabilités
-Éviter les "usines à gaz"
- Les fonctions transverses indispensables.

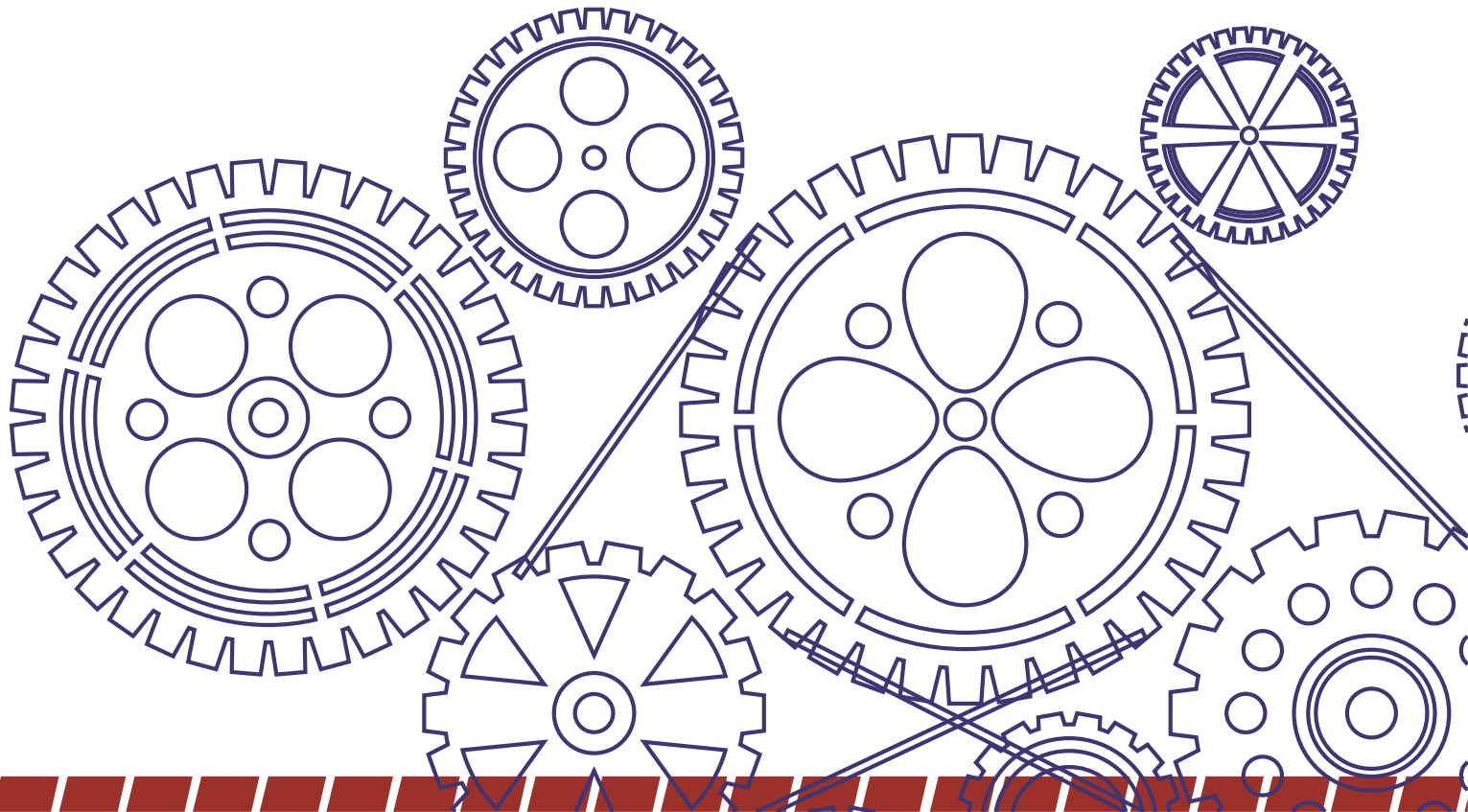
**Organiser la communication :**
- Définir quoi communiquer, quand et à qui
- Mettre au point un système matériel de communication, utiliser les moyens modernes de communication.

**Mettre au point la planification de l'action :**
- Gérer le temps de l'équipe dans un projet
- Organiser le travail "en parallèle" dès que possible
- Construire un calendrier tenant compte des contraintes des autres interlocuteurs
- Mettre sur pied les outils de contrôle et de suivi des étapes de la progression.

**Effectuer le suivi de l'action :**
- Repérer les écarts et les analyser
- Repérer et traiter les blocages individuels et collectifs
- Faire d'un écart un problème ordinaire à traiter en commun, ne pas "chercher le responsable"
- Communiquer les états d'avancement du projet

## Durée

2 jours



Réf. MOP305

# Conduire une réunion de projet

## Public

- Chef de projet, responsable et manager de projet.
- Directeur de projet et chargé de mission.
- Acteur projet responsable de lots de travaux ou ayant à animer des réunions.

## Objectifs, compétences développées

- Préparer et organiser les réunions de projet.
- Adapter les méthodes et outils de conduite de réunion aux différents types de réunions de projet.
- Animer avec efficacité une réunion de lancement, une réunion d'avancement, un comité de pilotage et une réunion de clôture.

---

- Contribuer à l'efficacité du management de projet : focalisation sur le processus projet.

**Intégrer les spécificités de la communication :**
- Réguler les passifs et les envahissants.
- Repérer les phénomènes de groupe pour les utiliser.
- Faire travailler ensemble des acteurs de niveaux hiérarchiques différents.

**Conduire les réunions de projet :**
- Passer de facilitateur à producteur de contenu.
- Stimuler ou calmer les débats.
- Respecter les objectifs et la durée des réunions.
- Rédiger des comptes-rendus minutes et diffuser les décisions prises.

**La réunion de lancement :**
- Capter la culture et l'esprit du projet pour les transmettre.
- Animer un team building particulier.
- Oser des méthodes décalées pour que les contributeurs projet osent dans leurs actions.

## Prérequis

Cette formation ne nécessite pas de prérequis.

## Programme

**Positionner les réunions d'un projet :**
- Identifier les spécificités des réunions de projet et leurs objectifs propres.
- Repérer les différents types de réunions liés au déroulement du projet.

**Préparer les réunions de projet : définir la logique de progression et de production**
- Contribuer à un objectif du projet : focalisation sur le résultat du projet.

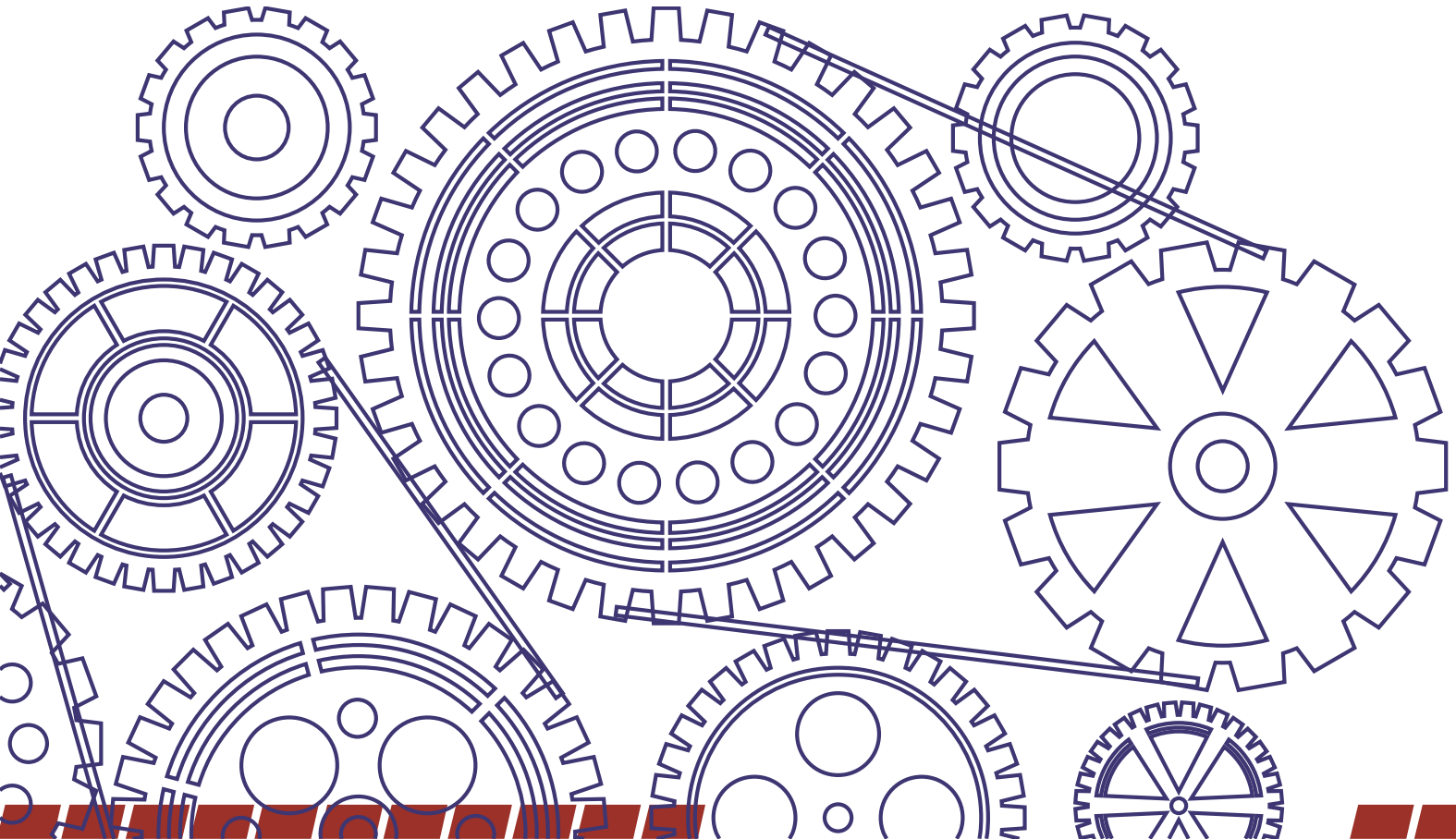
**La réunion d'avancement :**
- Collecter au préalable les informations de "réalisé" et "reprévu".
- Cultiver la transparence et le devoir d'alerte.
- Le droit à l'erreur, point clé du succès durable des réunions d'avancement.

**Le comité de pilotage :**
- Adapter les présentations pour aider à la décision.
- S'assurer de la robustesse de la décision.
- Susciter le soutien des décideurs.

**La réunion de clôture :**
- Identifier les différents types de clôture : de phase, de projet.
- Tirer profit des constats réalisés.
- Faire évoluer les règles de fonctionnement de l'équipe.

## Durée

3 jours



Réf. MOP306

# *Organiser et renforcer la communication dans les projets*

## Public

- Chef de projet, responsable et manager de projet.
- Membre de Project Management Office.
- Responsable de service ayant à contribuer de manière significative à la communication sur les projets les concernant.

## Objectifs, compétences développées

- Analyser la situation de départ dans un projet : les acteurs en présence et leurs besoins de communication.
- Construire un plan de communication décliné d'une stratégie de communication.
- Communiquer sur la durée du projet de manière adaptée.

## Prérequis

Cette formation ne nécessite pas de prérequis.

## Programme

**Identifier toutes les parties prenantes d'un projet :**
- Déterminer la liste des parties prenantes du projet : acteurs internes et externes ; tous les acteurs pouvant avoir une influence sur le projet.
- Formaliser leurs besoins en communication : noter les besoins en communication formulés par les parties prenantes ; définir les besoins en communication, vus du projet, pour en faciliter le déroulement jusqu'à son terme.

**Définir une stratégie de communication :**

- Contribuer à amoindrir les difficultés liées à la montée en puissance.
- Reconnaître ceux qui se sont investis.

**Communiquer avec les nouvelles technologies** :
- Identifier les nouveaux outils de la cyber-communication.
- Définir les axes forts de communication par rapport aux enjeux de changement du projet.
- Choisir les parties prenantes à prendre en compte en priorité.

**- Bâtir le plan de communication :**
Identifier l'ensemble des actions de communication à réaliser sur la totalité du projet.
-Focaliser sur les impacts du projet, en valorisant les aspects positifs.
- Choisir les supports pour chaque type de communication.
- Bâtir les outils de mesure de l'efficacité de la communication.

**Dérouler le plan de communication :**
- Faire connaître l'avancement du projet aux différentes cibles.
- Piloter le plan de communication.
- Adapter la communication en fonction de l'avancement réel du projet : vérifier la cohérence entre les objectifs annoncés initialement et les informations diffusées ; choisir le niveau de transparence en fonction des cibles.
- Définir de nouvelles actions de communication en fonction de l'efficacité des actions précédentes.

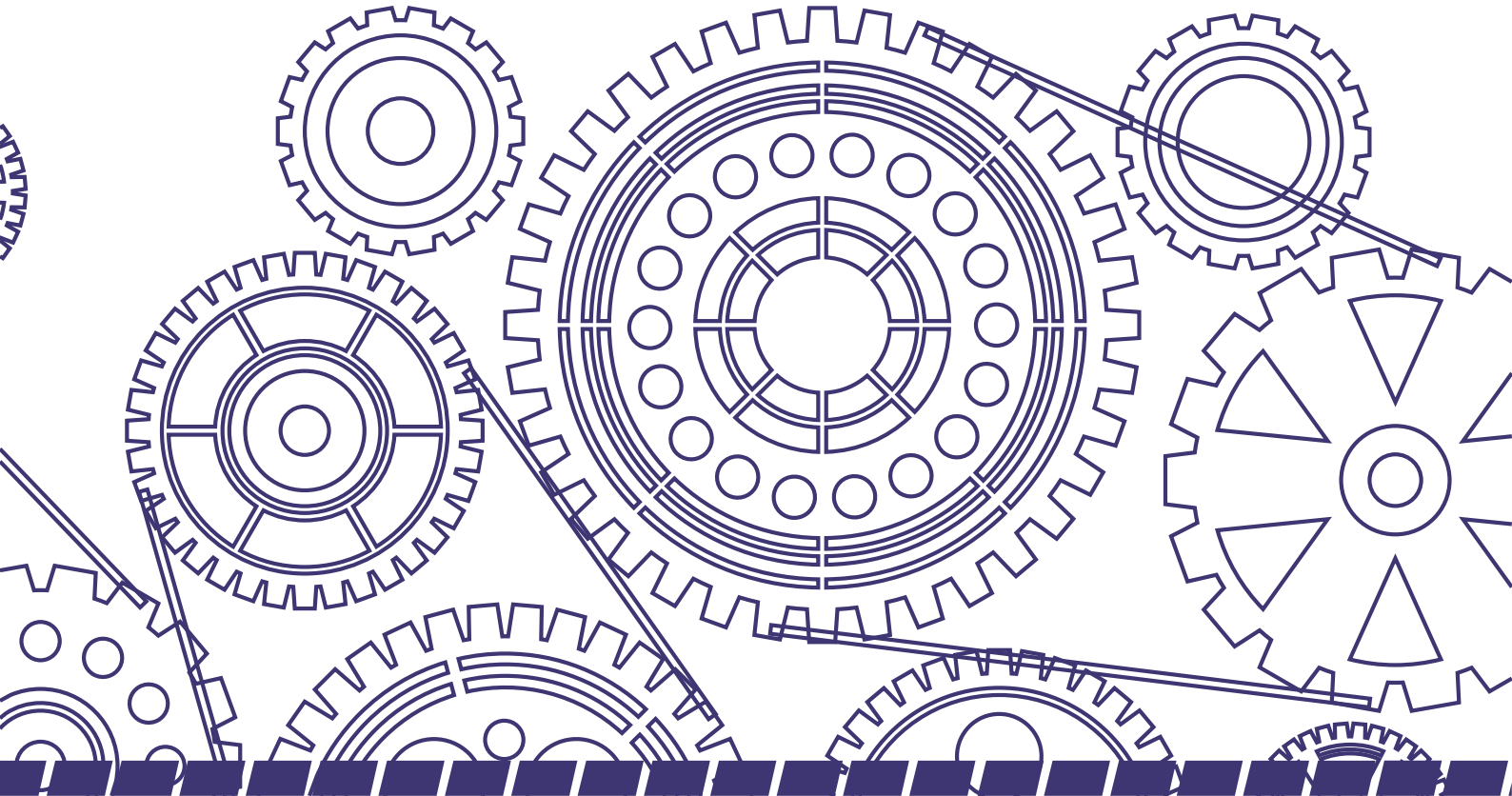
**Adapter la communication aux imprévus :**
- Détecter les imprévus pouvant avoir un impact direct sur la communication.
- Faire des imprévus un atout de communication pour le projet.

**Communiquer lors de la clôture du projet :**
- Faciliter l'appropriation du projet.

- Adopter les bonnes pratiques d'utilisation et éviter les pièges.
- Appréhender les contraintes et les risques inhérents aux technologies de communication.

## Durée

2 jours



Réf. MOP307

# *Le Leadership du chef de projet*

## Public

- Chef de projet, responsable de projet, managers de projet expérimentés.
- Chef de projet nommé sur un projet à fort enjeu et déjà formé aux méthodes et outils de gestion de projet.
- Directeur de projet et chargé de mission ayant à piloter des projets ou des chefs de projet.
- Chargé d'affaires, ingénieurs d'affaires.

## Objectifs, compétences développées

- Adapter ses attitudes de leader aux besoins de l'équipe.
- Augmenter son niveau de conscience de soi.
- Transformer ses qualités personnelles et ses différences en son style propre de leadership.
- Créer une relation de confiance avec les acteurs projet pour obtenir plus de responsabilisation et de performance de l'équipe.

## Prérequis

Maîtriser les techniques de management d'une équipe projet.

## Programme

**Développer la connaissance de soi-même et de son rôle dans la performance des projets :**
- Prendre conscience de ses propres succès dans les projets, et des ressources personnelles qui les ont catalysés.
- Identifier l'image de leader que l'on renvoie aux autres.
- Valoriser ses qualités personnelles et ses différences.

**Adapter ses attitudes de leader aux besoins de l'équipe :**
- Détecter les besoins de leadership.
- Développer sa flexibilité dans les contacts avec les équipiers, dans le contrôle sur leurs tâches, et dans l'expression de ce que je ressens.
- Donner et recevoir des feedbacks de manière positive, non agressive et sans anxiété.

**Prendre conscience de l'impact de ses émotions et ressentis dans ses relations avec les autres :**
- La relation entre l'estime de soi et ses comportements de chef de projet.
- Le sentiment d'importance, comme facilitateur de la prise de contact.
- Le sentiment de compétence, pour définir le juste niveau de contrôle.
- Le sentiment de sympathie, pour savoir s'ouvrir aux autres.

**Transformer ses mécanismes de défense en ressources de leadership :**
- Repérer ses mécanismes de défense les plus récurrents.
- Comprendre leur utilité, et décider de ce qu'on va en faire dans le projet.
- Prendre le temps de s'écouter, pour mieux écouter les autres.

**De la confiance pour susciter l'enthousiasme :**
- Utiliser le "parler vrai".
- Envoyer des signes de reconnaissance en individuel ou en collectif.
- Changer et faire changer de regards sur les dérives dans le projet : passer du cadre du blâme au cadre de l'objectif.

**Le leader responsable et présent en toute situation :**
- Prendre systématiquement sa part de responsabilité dans ce qui s'est fait et ce qui ne s'est pas fait.
- Mettre son énergie à un niveau adapté à chaque situation.
- Adopter un comportement modélisant pour les acteurs projet.

## Durée

3 jours

Réf. MOP308

# *Elaborer son cahier des charges projet*

## Public

- Chef de projet, directeur et responsable de projet.
- Chargé de missions, organisateur, responsable de service ayant à lancer des projets.
- Tout acteur fortement impliqué dans un projet.

## Objectifs, compétences développées

- Rédiger le cahier des charges du projet et identifier le processus d'élaboration adapté.
- Identifier les différents niveaux d'objectifs à atteindre dans le cadre d'un projet.
- Déterminer le macro-planning et l'enveloppe budgétaire dans la phase amont d'un projet.
- Formaliser les risques majeurs identifiables en tout début de projet.
- Formaliser l'organisation d'un projet et les processus de décision.

## Prérequis

Cette formation ne nécessite pas de prérequis.

## Programme

**Repérer la place du cahier des charges dans le processus projet :**
- Les différents types de cahier des charges (CdC) : le cahier des charges générique, fonctionnel, technique.
- Situer les différents documents de cadrage du projet, choisir ceux qui vous sont utiles : fiche projet, spécifications, plan de management de projet, description des besoins du système…

**Déterminer les objectifs et les résultats attendus :**
- Faire exprimer les objectifs du projet et les objectifs d'impact pour l'entreprise.
- Formuler une expression fonctionnelle du besoin.
- Indiquer les solutions à explorer et les livrables du projet.

**Définir l'organisation du projet :**
- Définir l'équipe projet.
- Définir les règles de prise de décision, les pouvoirs de signature et les règles de communication.

**Déterminer les données chiffrées :**
- Élaborer le macro-planning.
- Déterminer une évaluation budgétaire, intégrant une enveloppe pour risques et aléas.
- Formaliser les hypothèses prises.

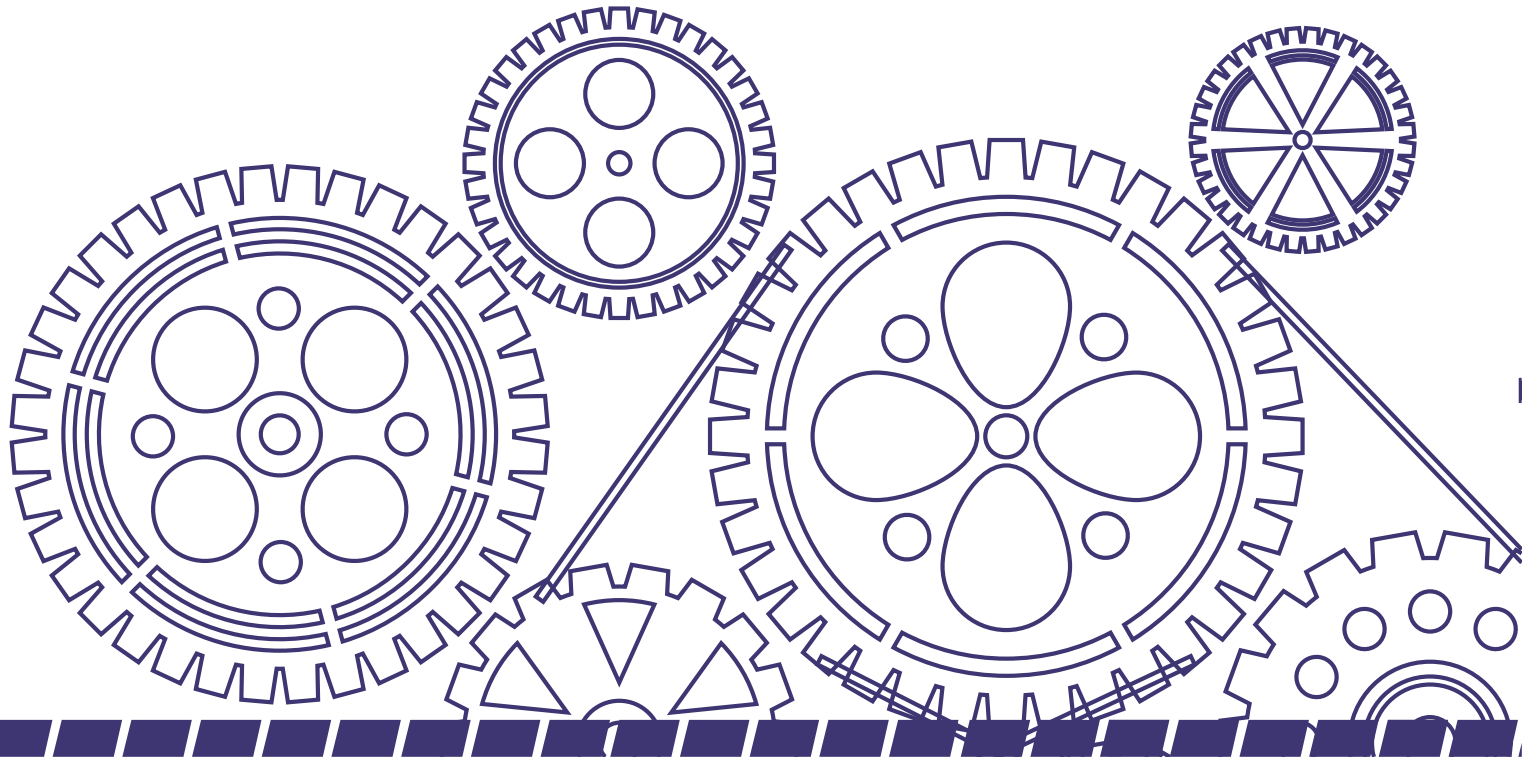
**Initialiser une analyse de risques :**
- Identifier les risques dans les phases amont.
- Rédiger les seules fiches de risque pertinentes.

**Rédiger le cahier des charges :**
- Utiliser un plan type de cahier des charges.
- S'organiser en mode projet pour rédiger le CdC : faire ou faire faire un CdC ?
-rôle de la maîtrise d'ouvrage ;
- organiser les réunions de travail et la rédaction pour faciliter l'appropriation par les décideurs et par les futurs utilisateurs.

**Utiliser le cahier des charges :**
- Pour communiquer : s'appuyer sur le CdC pour élaborer la note de lancement.
- Pour structurer le processus d'achat : fournir un CdC dans une consultation fournisseurs ;
- construire un tableau comparatif d'offres ;
- choisir un fournisseur répondant aux exigences projet.

## Durée

2 jours



Réf. MOP309

# *Analyse Fonctinnelle(AF) et Cahier des Charges Fonctionnel (CdCF)*

## Public

- Concepteur, ingénieur et technicien R&D, responsable et technicien industrialisation.
- Acheteur, chef de produit, responsable marketing, organisateur.
- Chef de projet dans l'industrie et les services.
- Toute personne chargée de spécifier ou de développer des produits, des procédés, des services.

## Objectifs, compétences développées

- Spécifier le besoin sous forme fonctionnelle.
- Rédiger un document CdCF "orienté" client.
- Accroître les marges de négociation de l'acheteur.
- Animer un groupe d'expression de besoin.

- Caractériser le besoin : critères et flexibilités.
- Hiérarchiser les fonctions : les priorités client.
- Adapter la démarche à tout type de produit et de service, aux installations industrielles et aux organisations.
- Intégrer les contraintes.

**Piloter un groupe d'expression de besoin :**
- Constituer un groupe de travail efficace.
- Choisir les méthodes adaptées au contexte.
- Clarifier les rôles : animateur, contributeurs et décideur.
- Animer le groupe de travail.
- Augmenter son potentiel d'innovation.

## Prérequis

Cette formation ne nécessite pas de prérequis.

## Programme

**Les bénéfices de l'AF :**
- La compréhension du besoin.
- La recherche d'un compromis sur le besoin à satisfaire.
- L'ouverture sur l'innovation.
- L'outil de dialogue entre les différents acteurs.
- Du CdCF vers les autres cahiers des charges.

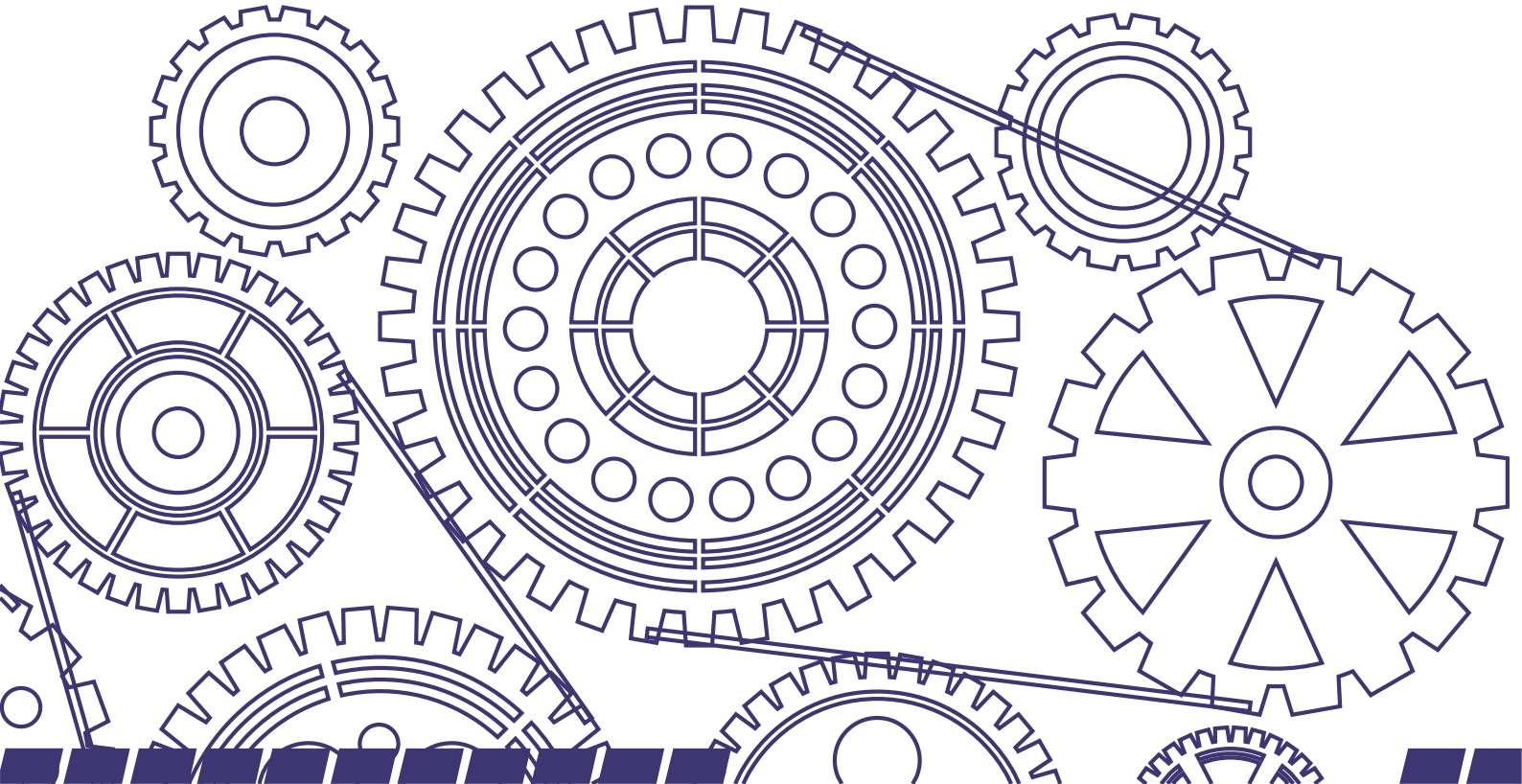
**Pratiquer l'AF en 4 étapes clés :**
- Recenser les fonctions par différentes méthodes.
- Ordonner les fonctions.

**Rédiger le CdCF :**
- Utiliser un plan type (Cegos, Norme en vigueur).
- Adapter le plan type au contexte d'emploi.
- Élaborer le document par itérations.

**Exploiter le CdCF et l'AF :**
- Le CdCF au service de la conception.
- L'intégration du CdCF dans une démarche d'achat.
- Élargir sa vision de l'analyse du besoin

## Durée

2 jours



Réf. MOP310

# *Planifier et Piloter les délais du projet*

## Public

- Planificateur de projets ou planificateur multiprojets.
- Chef de projet, responsables de projet impliqués dans l'activité de planification de leur projet.
- Cadre et technicien participant à la réalisation d'un projet.

## Objectifs, compétences développées

- Posséder la méthode et acquérir les réflexes de planification dans les projets.
- Réduire les délais et optimiser l'emploi des ressources.
- Analyser les situations pour comprendre les risques de la planification, les maîtriser et les anticiper.

## Prérequis

Cette formation ne nécessite pas de prérequis.

## Programme

**La planification dans l'environnement du projet :**
- Les enjeux de la planification.
- Les niveaux de planification.

**L'identification des tâches et des ressources :**
- L'organigramme des tâches.
- L'organigramme des ressources.
- La fiche de tâche pour contractualiser la relation entre le responsable du travail et le planificateur.

**L'organisation du déroulement du projet :**
- Le réseau logique (réseau PERT).
- Les techniques d'estimation des durées et des charges.
- Les liaisons entre les durées et les charges.
- L'ajustement du planning par le chemin critique.
- L'optimisation des ressources par les marges libres et les marges totales.
- Le diagramme de GANTT pour visualiser les résultats.

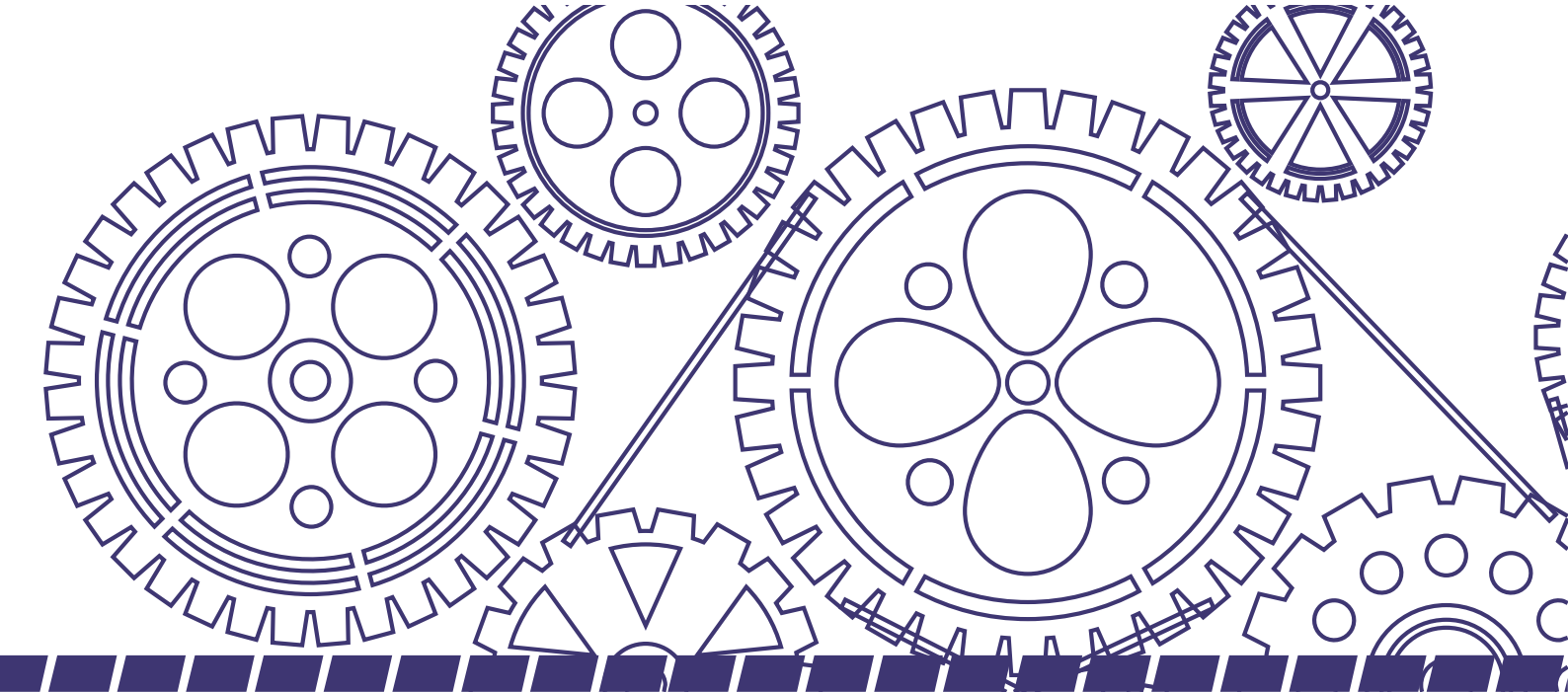
**La réduction des délais et la prise en compte des risques :**
- La réduction par les durées et/ou les contraintes.
- La réduction par les ressources.
- La prise de risque par l'anticipation.
- La prise de risque par le travail à délai sans marge.
- La relation avec le responsable de tâches : transparence, droit à l'erreur et devoir d'alerte.
- La sécurisation par la définition de réserve délai (la chaîne critique).
- Surveiller les risques et préserver les réserves délais.

**L'optimisation de l'utilisation des ressources :**
- Choisir les ressources en fonction des enjeux et des difficultés du projet.
- Réactivité à opposer à agitation.
- Concentration à opposer à dispersion.

**Pilotage du planning :**
- Relever et interpréter l'avancement physique : les différentes méthodes de calcul ; la liaison avec le reste à faire ; avancement physique et tableaux de pilotage de projet.
- Franchir les jalons.
- Ré-estimer la date de fin de tâche : relever les propositions des acteurs ; calculer valeur acquise (CBTE), écart coût et écart délai ; vérifier la validité avec l'écart coût.

## Durée

2 jours



Réf. MOP311

# *MS Project : Les fondamentaux*

## Public

Chef de projets, Responsable d'activités, Pilote ou assistant de projets, Consultant PMO.

## Objectifs, compétences développées

- Maîtriser les fonctionnalités essentielles de MS Project

## Prérequis

Cette formation ne nécessite pas de prérequis.

## Programme

**Découverte du logiciel MS Project.**

**Démarrer le projet :**
- Environnement général du projet.
- Présentation des tables et modes d'affichage.
- Construire un planning en grandes mailles : définir et lier des tâches, affecter des durées.

**Construire le planning détaillé avec gestion des ressources :**
- Découper le planning : tâches subordonnées, tâches répétitives, contraintes, jalons et indicateurs.
- Affecter, paramétrer les ressources : groupes, calendriers spécifiques, capacité maximale, surutilisations.
- Estimer les ressources budget.
- Optimiser le chemin critique par le PERT ; repérer les dates clés.
- Exploiter le planning : personnaliser l'écran, tris, filtres.

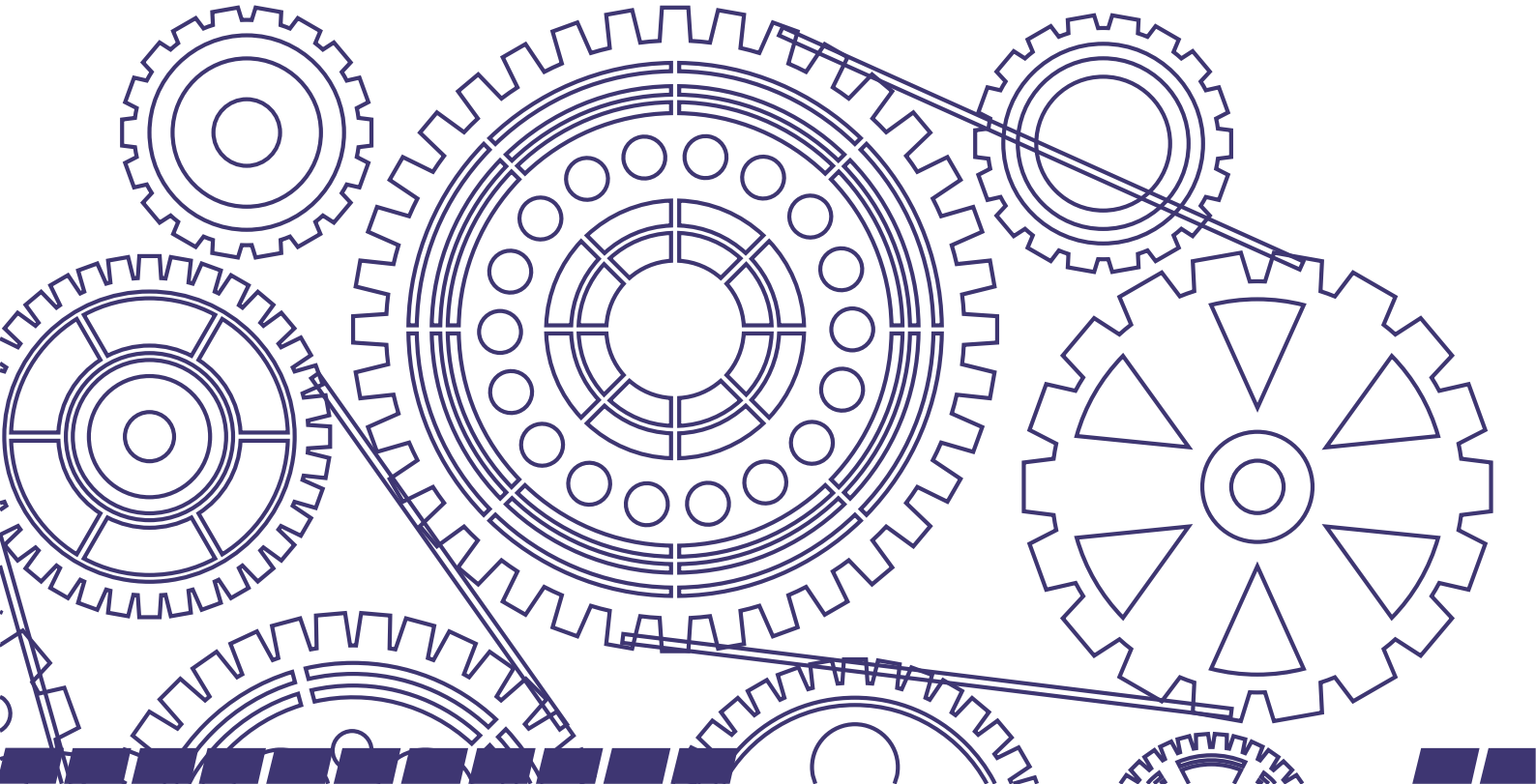
**Suivre le projet :**
- Effectuer le suivi courant : enregistrer les prévisions, exploiter le suivi, comparer le prévu et le réalisé, replanifier, calculer des champs, éditer des rapports, surveiller les dates clés, les dérives.
- Les rapports graphiques (intégration des tableaux dynamiques d'Excel).
- Enregistrer, visualiser les différents états du projet, faire des simulations.
- Exercice de synthèse : apports et limites de l'outil.

**Approche du multiprojet :**
- Synthèse de création et suivi de projet.
- Utilisation du groupe de ressources.
- Liaisons externes entre projets.
- Intégration avec MSP Server.

**Personnalisation d'affichage, gestion des rapports :**
- Automatiser l'environnement et réutiliser les formatages, les mises en forme, automatiser les opérations courantes, personnaliser le logiciel.
- Les différents affichages et l'impression.
- Imprimer des rapports de durée, charges, coûts.
- Faire évoluer la gestion de projet : travail de groupe avec Project et les logiciels compagnons.

## Durée

3 jours



Réf. MOP312

# Chiffrage prévisionnel, estimation et maîtrise du coût des projets

## Public

- Estimateur, chiffreur de projet, ingénieur d'estimation et de contrôle des coûts.
- Cost controller, coûteneur et toute personne en charge de la gestion, du management ou du pilotage des coûts projet.
- Responsable de projet et chef de projet.

## Objectifs, compétences développées

- Élaborer les estimations et chiffrages prévisionnels à toutes les phases de la réalisation d'un projet.
- Piloter et manager les coûts du lancement à la clôture du projet.
- Réduire les coûts des projets dès la phase amont.
- Et donc en conséquence, gagner des affaires ou prévoir une marge d'exploitation réaliste grâce à des estimations pertinentes.
- Conserver la marge ou la rentabilité des projets par une maîtrise stricte et anticipatrice des coûts.

## Prérequis

Cette formation ne nécessite pas de prérequis.

## Programme

**Estimer les coûts des projets :**

- Maîtriser les méthodes d'estimation :
  - méthodes globales, factorielles, analogiques ;
  - les méthodes descendantes ;
  - méthodes modulaires, paramétriques et les FEC ;
  - méthodes analytiques et détaillées ;
  - les méthodes ascendantes ;
  - méthode des points de fonction et COCOMO.
- Intégrer taux de change, parité, localisation, inflation et formules de révision.
- Préparer les dossiers d'estimation et documenter les hypothèses.
- Utiliser les retours d'information et capitaliser les dépenses réelles.

**Prendre en compte les risques :**

- Définir la provision pour risques et aléas.
- Surveiller les risques et préserver la provision.

**Valider la faisabilité économique :**

- Évaluer économiquement les projets : VAN, ROI, PAYBACK, TIR.
- Choisir entre plusieurs projets.

**Maîtriser les coûts des projets :**

- L'avancement physique pour anticiper les dérives. - Évaluer le reste à engager et le coût du projet à l'achèvement (BAC).
- Calculer le coût au budget du travail effectué (CBTE = valeur acquise), le coût au budget du travail prévu (CBTP = valeur planifiée), et le coût réel du travail effectué.
- Calculer l'écart coût et l'écart délai et déterminer les ratios de productivité (IPC, IPD, TCPI).

- Gérer les modifications et réviser le budget initial.

**Mettre en place un système cohérent de tableaux de bord :**

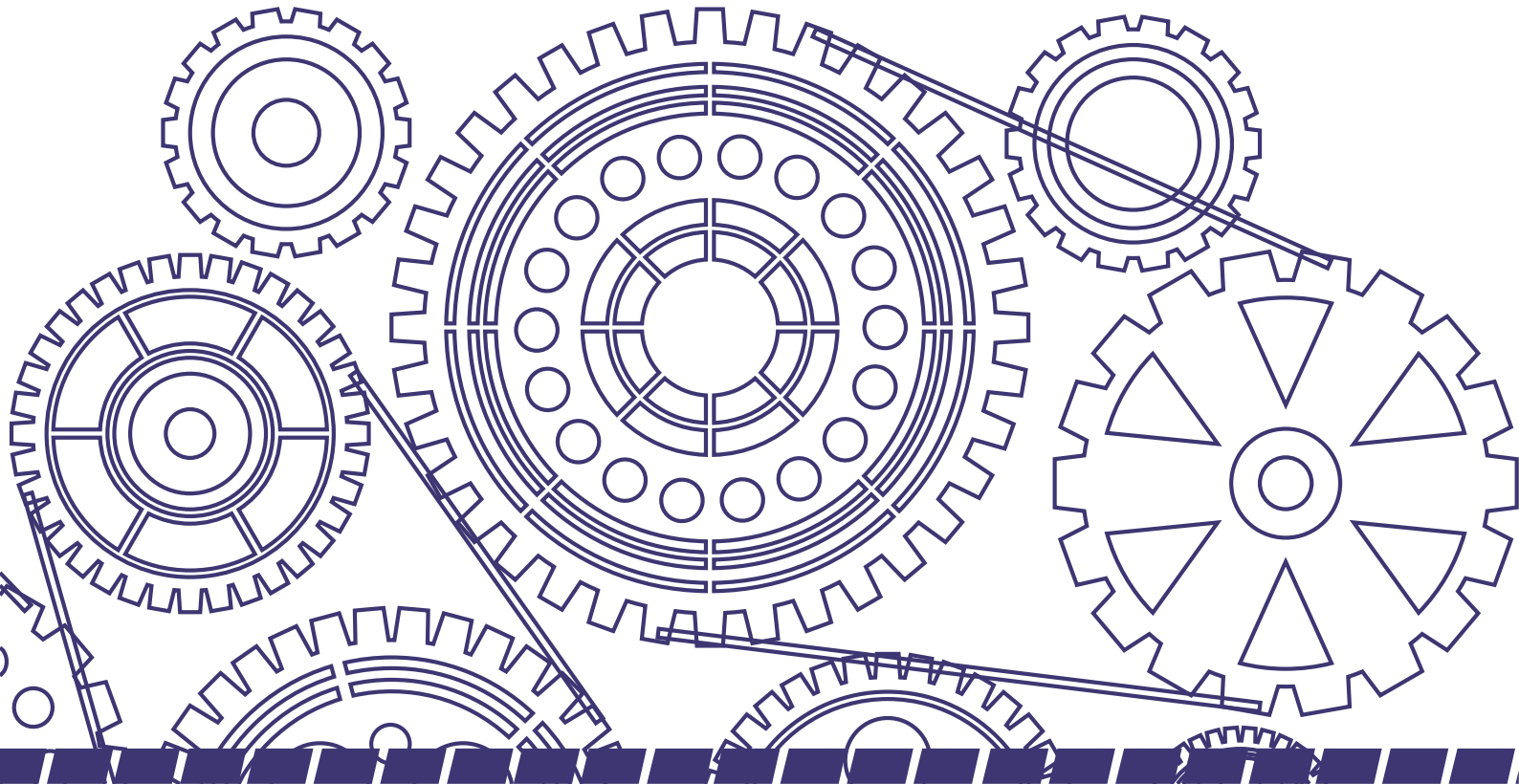
- Identifier l'information à communiquer et appliquer les règles de mise en forme des tableaux de bord.
- Exemples pratiques de tableaux de bord : pour l'équipe projet ; pour la direction générale.

**Réduire les coûts avec la méthode PVA :**

- L'application des techniques d'analyse de la valeur.
- Mettre en œuvre les techniques de créativité pour trouver des solutions moins chères.

## Durée

3 jours



Réf. MOP313

# *Le management des risques projet*

## Public

- Responsable de projet dans le tertiaire et dans les services, confronté à des projets difficiles, innovants ou à forte incertitude.
- Responsable de projets industriels et tout participant à ces projets, qu'il soit du service études, achats, fabrication ou réalisation.
- Chef de service encadrant des participants intégrés aux équipes projet.

## Objectifs, compétences développées

- Mettre en place une culture de management des risques projet.
- Identifier, évaluer, traiter et maîtriser les risques.
- Intégrer le pilotage des risques projet dans le management.

## Prérequis

Cette formation ne nécessite pas de prérequis.

## Programme

**Comment définir un risque ?**
- Risques et aléas, imprévus et incertitudes.
- Risques défavorables ou menaces.
- Risques favorables ou opportunités.
- Le processus global du management du risque.
- La particularité des risques projet par rapport aux autres risques de l'entreprise.
- La typologie des risques.

**L'identification des risques :**
- Les méthodes d'analyse par phase, fonctionnalité, cause, origine.
- Les check-lists de risques par type de projet.
- L'organigramme des risques pour organiser et hiérarchiser les risques.

**L'analyse qualitative du risque :**
- L'évaluation de la probabilité et de la gravité.
- Les matrices de risques.
- L'analyse des hypothèses.

**L'analyse quantitative du risque :**
- Les méthodes à dire d'expert.
- La simulation de Monte Carlo : principe et cas d'application avec des macros excel.

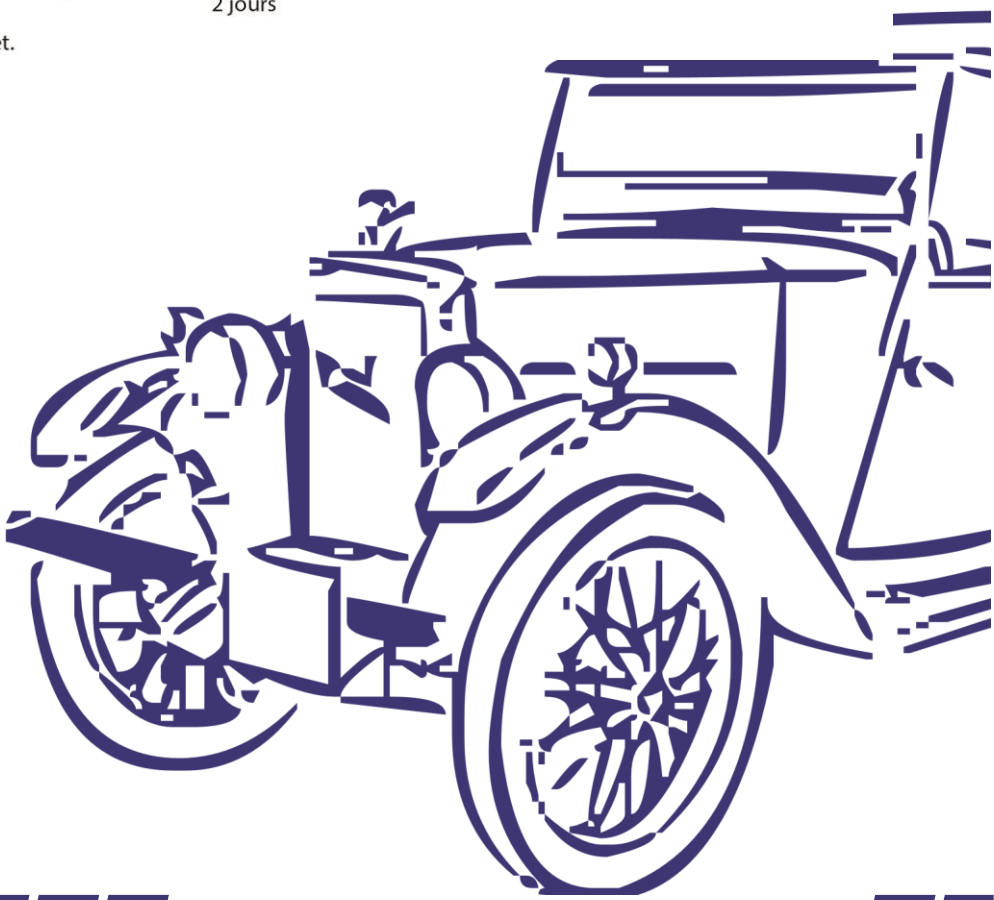
**Le traitement du risque :**
- Les différents modes de traitement des menaces et des opportunités : réduction/amélioration ; transfert/partage ; élimination/exploitation ; acceptation.
- Les provisions budgétaires pour couvrir les coûts.
- Les provisions planning pour couvrir les délais.

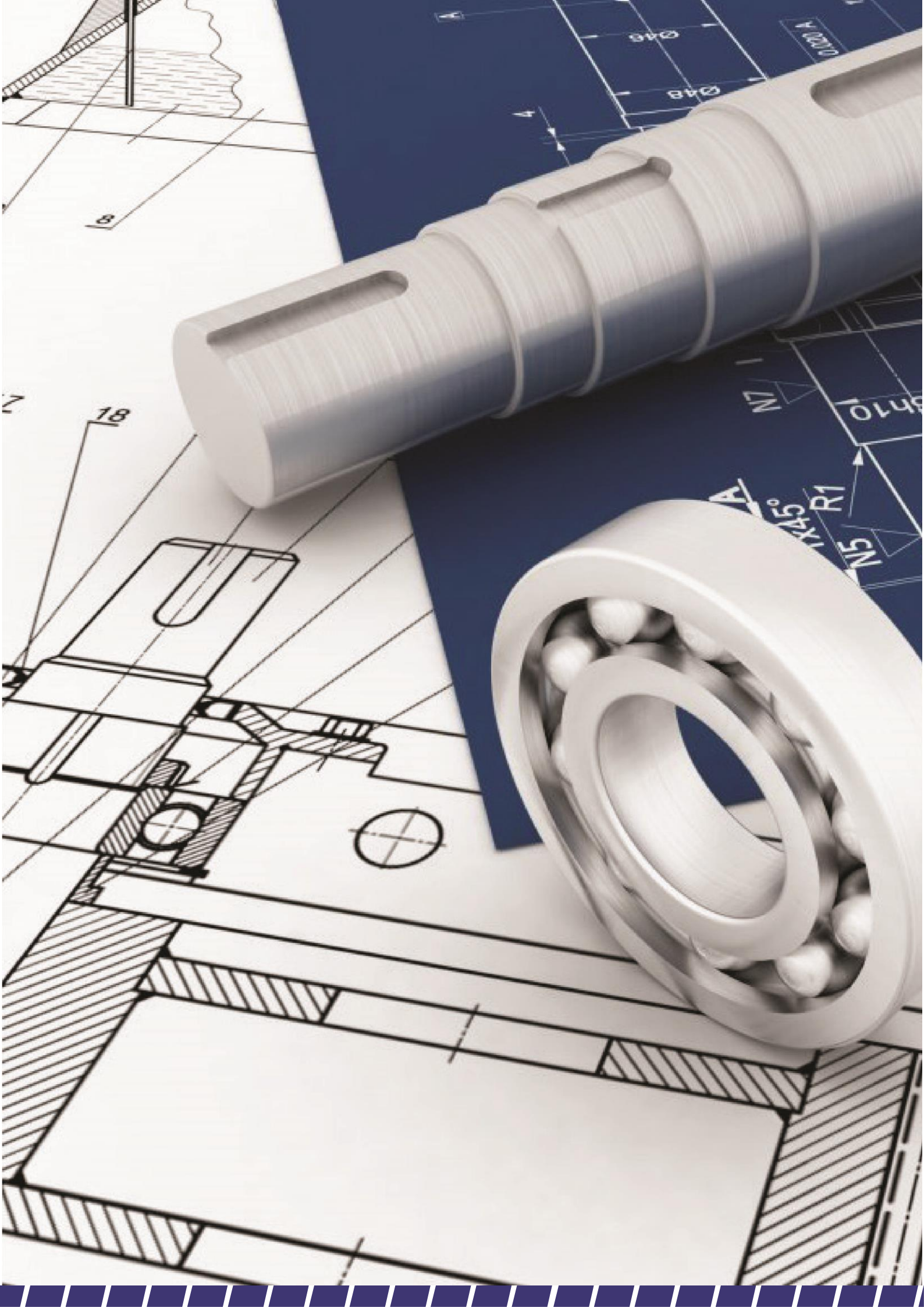
**La surveillance des risques :**
- La détection de l'apparition des risques.
- La mise en œuvre des plans palliatifs et des plans de secours.
- La revue des risques projet.

**Management des risques et de projet :**
- L'évaluation globale des risques sur un projet.
- Le plan de management des risques projet.
- Négocier et partager les risques avec l'équipe.
- Le risque : indicateur clé du tableau de bord.

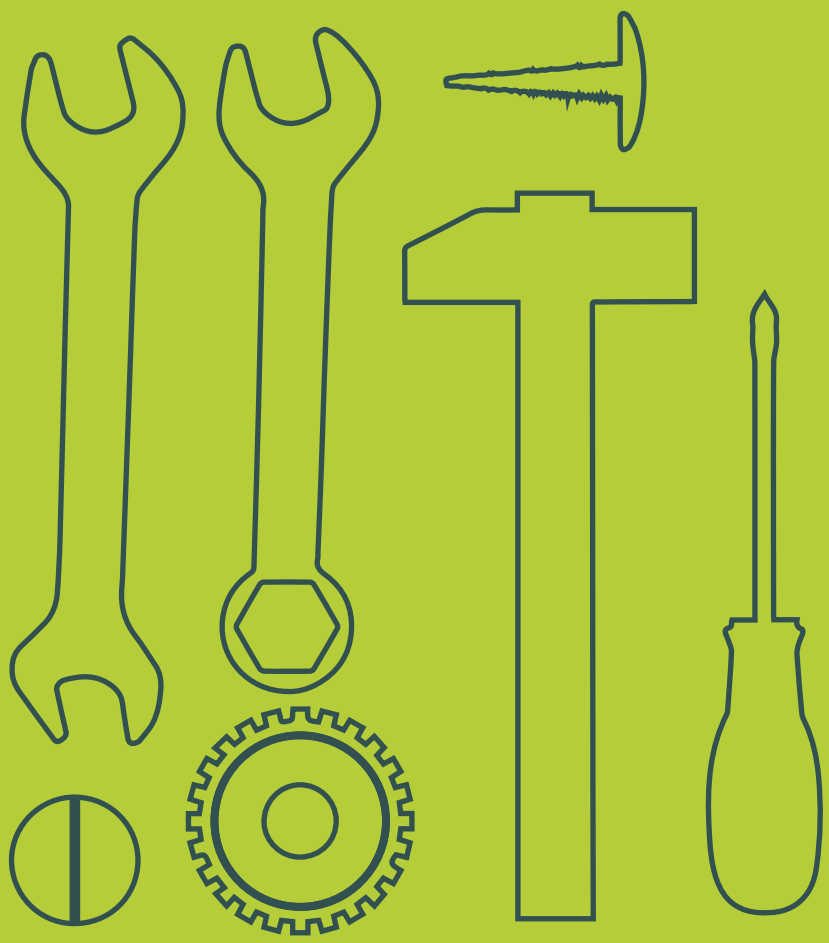
## Durée

2 jours





# Qualité-SSE
# IFMIA



Réf. QSE101

## *La démarche Qualité*

### Public

**Toute personne de l'entreprise souhaitant :**
**- comprendre les enjeux de la mise en place d'une démarche qualité**
**- se familiariser avec la qualité et ses outils**
**- disposer d'une vision d'ensemble avant de mener ou participer à un projet de mise en place d'une démarche qualité.**

### Objectifs, compétences développées

Appréhender les concepts et enjeux de la qualité, mais aussi d'acquérir les principes de base du management de la qualité.

### Prérequis

Cette formation ne nécessite pas de prérequis.

### Programme

**Définir l'environnement de la qualité :**

**- Les enjeux de la qualité**
**- Repères historiques : évolution du marché, évolution du concept qualité, les 8 principes du management de la qualité, l'esprit qualité**
**- Les concepts généraux et sémantiques propres à la qualité**
**- Présentation globale des référentiels et des réglementations associées à la démarche qualité**
**- Démarche qualité et certification : les questions à se poser avant de lancer la démarche, la préparation de l'entreprise, la démarche de certification.**
**- Planification générique de mise en place d'un SMQ.**

**Découvrir les méthodes et les outils liés aux démarches qualité :**

**- L'approche processus, principes et champs d'application, relations clients/fournisseurs internes**
**- Le système documentaire qualité : sa structure, le manuel qualité, les procédures, la maîtrise des documents, les enregistrements relatifs à la qualité**
**- Mesures et surveillance : indicateurs et tableaux de bord, mesure de la satisfaction client, audits**
**- La démarche de management de projet**
**- Les outils qualité liés au cycle de vie du produit / service : A.M.D.E.C., le plan d'expérience, M.S.P., autocontrôle**
**- La revue de direction**
**- Amélioration continue**

**Communiquer sur la démarche :**

**- Identification des attentes des différents acteurs en matière de communication : direction, encadrement, acteurs internes et externes**
**- Pourquoi communiquer ?**
**- Qui impliquer dans les actions de communication ?**

### Durée

**2 jours**

Réf. QSE102

## *es fondamentaux d'un système de management de la Qualité*

### Public

- Directeurs, responsables de services, cadres.
- Futurs auditeurs.
- Acteurs d'un système de management établi selon ISO 9001, non spécialistes du domaine qualité.

### Objectifs, compétences développées

- Comprendre l'objectif des normes de la famille ISO : ISO 9000, ISO 9001 et ISO 9004.
- Connaître les exigences de la norme ISO 9001 qui s'appliquent au Système de Management Qualité.
- Mettre en évidence les relations qui existent entre les différents paragraphes de la norme ISO 9001.
- Connaître les liens entre ISO 9000, ISO 9001 et ISO 9004.
- Savoir expliquer la démarche d'amélioration et le PDCA.
- Savoir expliquer l'approche processus.

### Prérequis

Cette formation ne nécessite pas de prérequis.

### Programme

**Famille des normes ISO 9000 :**
- Notion de Système de Management Qualité, avantages pour les organismes.
- Quelle norme de Système de Management Qualité choisir ? Application à l'organisme.
- Les termes et définitions clés de la qualité.
- La compréhension des 8 principes de management et leur application dans l'organisme.

**Contenu de la norme ISO 9001 :**
- Structure générale de la norme ISO 9001.
- Définir le domaine d'application du Système de Management Qualité.
- Savoir expliquer et appliquer les exigences de la norme aux processus de management, processus support et processus de réalisation.
- Mise en évidence des points clés de chaque exigence.
- Identification de la documentation associée.
- Les processus et l'amélioration continue.

**Conformité du Système de Management Qualité :**
- Définitions de la conformité, l'efficacité et l'efficience.
- Notion d'évaluation d'efficacité.
- Points clés de la norme pour aider l'organisme à démontrer la conformité.

### Durée

1 jour

Réf. QSE103

# *Management de la Qualité totale*

## Public

Comité de Direction, Chefs de service, Responsables Qualité et Amélioration Continue

## Objectifs, compétences développées

- Avoir une vision globale d'un système de la Qualité Totale. Mobiliser ses équipes dans un sens commun.
- Développer, de façon pragmatique la culture de la qualité en premier.

## Prérequis

Cette formation ne nécessite pas de prérequis.

## Programme

**Introduction à la Qualité Totale :** Définitions Enjeux & Objectifs

**Les composantes de la Qualité totale :** Management du quotidien, Management transversal, Management de la Stratégie et de la Politique
- Les activités de la promotion de la Qualité Totale
- Rôles du Top Management
- Rôles et profil d'un service de promotion de la Qualité Totale
- Animation du Gemba & Amélioration continue (Kaizen)
- Qualité Totale et formations
- Qualité Totale et développement produit et process.

**Les outils de la Qualité Totale :** Les Cercles de Contrôle Qualité (QCC) La résolution de problèmes Les outils statistiques La maitrise de la fiabilité Le management visuel

**Les méthodes de la Qualité totale :**
**- Le TQM, Total Quality Management : moyens mis en œuvre pour tendre vers la qualité totale dont :**
- **la réduction du gaspillage, l'excellente gestion des stocks,**
- **l'optimisation du temps de travail et des conditions de travail,**
- **l'amélioration constante des produits ou des services commercialisés.**

**- Le TPM, Total Productive Management, démarche d'amélioration des performances, mise en place :**
- **le constat d'aléas et de dysfonctionnements,**
- **la création d'opérations correctives,**
- **l'optimisation de l'organisation et la productivité de l'entreprise.**

## Durée

2 jours

Réf. QSE104

# *Les coûts de la Non-Qualité*

## Public

**Directeurs, responsables Qualité et chargés de missions Qualité ou QSE.**

## Objectifs, compétences développées

**- Comprendre les enjeux économiques de la non-qualité**
**- Eradiquer les coûts de non-qualité internes et vis-à-vis des clients**
**- Permettre à l'entreprise d'être plus performante et compétitive.**

## Prérequis

Avoir une bonne connaissance de ses produits ou processus.

## Programme

**Comprendre et différencier les Coûts Relatifs à la Qualité (CRQ) :**
**- Evaluer les enjeux pour l'entreprise**
**- Repérer les gisements de non qualité**
**- Distinguer les coûts nécessaires et les coûts évitables : coûts de prévention et coûts de détection.**

**Evaluer les Coûts de Non-Qualité (CNQ) et les Coûts d'Obtention de la Qualité (COQ) :**
**- Identifier les Coûts de Non-Qualité internes et les Coûts de Non-Qualité externes.**
**- Mesurer ces Coûts de Non-Qualité dans une logique d'amélioration et de performance.**

**Eradiquer les coûts de non qualité :**
**- Mettre en place des contrôles pour éviter les Coûts de Non-Qualité.**
**- Identifier les actions prioritaires.**
**- Etablir des plans de prévention.**
**- Elaborer des indicateurs de suivi.**

**Informer et communiquer sur les coûts de non-qualité :**
**- Rendre la qualité plus réelle, moins conceptuelle, auprès de l'ensemble du personnel**
**- Exploiter les suggestions du personnel**
**- Valoriser les actions mises en œuvre**

## Durée

**1 jour**

# Réduction et maîtrise des non-conformités et améliorations

## Public

**- Responsable Qualité, Qualité production,** collaborateurs participant à la conception, la mise en place et l'amélioration du Système de Management de la Qualité. **Responsable de service "contrôle". Technicien qualité. Responsable de production, agents de maîtrise.**

## Objectifs, compétences développées

- Acquérir les outils pour identifier et diminuer les non-conformités en production de manière immédiate et durable.
- Comprendre les méthodes et outils de résolution de problème
- Valoriser financièrement ses gains.
- Identifier les bonnes pratiques Qualité à mettre en œuvre en production pour ne plus subir la non-qualité.
- Animer et maîtriser le processus d'amélioration continue.

## Prérequis

Cette formation ne nécessite pas de prérequis.

## Programme

**La maîtrise des non-conformités et réclamations clients :**
- Définitions : non-conformité, défaut, correction, réparation, rebut, ...

- Maîtriser le produit non conforme : isolement et prise de décision, mise en place des actions correctives et préventives pour protéger le client de façon immédiate.
- Participer à la mise en place des propositions d'amélioration.+

**Réagir efficacement aux incidents qualité et réclamations clients :**
- Acquérir le réflexe de sécurisation en cas de dérive.
- Rechercher les causes racines des défaillances, des réclamations pour en éviter le renouvellement.
- Construire, mettre en œuvre et suivre avec rigueur un plan d'actions qualité.
- Revoir si besoin le plan de contrôle pour améliorer son efficience.

**Les actions correctives et préventives :**
- Définitions : action corrective, action préventive, ...
- Logigramme des actions correctives ou préventives et fiche d'action (corrective / préventive)

**Méthode et outils de résolution de problème :**
- Présentation de la méthode générale de résolution de problème
- Les outils (feuille de relevé, diagramme de Pareto, diagramme Cause-effet).
- Logigramme de maîtrise du produit non-conformité et fiche de non-conformité
- Les différents types de non-conformités (internes, clients, fournisseurs)
- Différents cas de traitement curatif (tri, retouche, dérogation, déclassement, ...)
- L'implication du personnel dans le management des non-conformités et des réclamations clients

**Établir un diagnostic bilan qualité de sa production :**
- Clarifier les responsabilités qualité au sein de la production.
- Faire le bilan des réclamations clients et des non-conformités qualité en production.
- Mesurer ses coûts de non-qualité dans une logique d'amélioration de rentabilité, la notion de Muda.
- Prioriser pour réagir vite et efficace.

**Mettre en place un plan de contrôle qualité efficace pour sécuriser le client :**
- Repérer les étapes critiques du processus de production.
- Au-delà du plan de contrôle, définir un plan de surveillance pertinent pour protéger le client sans diminuer sa rentabilité.
- Mettre en place les moyens et ressources nécessaires pour piloter la production.
- Assurer un autocontrôle efficace : les conditions de réussite.

- La méthode 8D.

**Les indicateurs de Non-Qualité :**
- Indicateurs de mesure des non-conformités du produit / service
- Méthode de présentation des indicateurs (histogramme, secteur, ...)

**Le processus d'amélioration continue :**
- Exemple de fiche processus
- Un outil efficace de suivi des actions : le Plan d'Amélioration Qualité.

**Faire vivre la qualité au quotidien en production :**
- Planifier des audits de poste et/ou des audits de conformités de production : les questions clés.
- Exploiter les suggestions, faire participer le personnel.
- Valoriser, communiquer les actions en cours et les résultats : l'affichage.
- Impliquer l'encadrement de production : définir et garantir les bonnes pratiques Qualité en production.

## Durée

**2 jours**

Réf. QSE106

# Maîtrise de la documentation Qualité

## Public

Responsables Qualité et collaborateurs participant à la mise en place et à l'amélioration du Système de Management de la Qualité.

## Objectifs, compétences développées

- Connaitre les exigences normatives en matière de documentation qualité.
- Etre capable de concevoir et suivre les documents qualité
- Maitriser les documents et les enregistrements qualité.

## Prérequis

Cette formation ne nécessite pas de prérequis.

## Programme

**Rappel des exigences de la norme ISO 9001 : 2008**
- Les exigences générales relatives à la documentation
- Le manuel qualité
- La maîtrise des documents internes et externes
- La maîtrise des enregistrements
- Les procédures et enregistrements exigés par la norme ISO 9001

**La pyramide documentaire :**
- Le manuel qualité
- Les procédures
- Les instructions de travail et modes opératoires
- Les enregistrements.

**Règle de maîtrise des documents internes :**
- Rédaction, vérification, approbation, codification, diffusion
- Modification et suppression
- Méthodes de présentation des documents

**Règle de maîtrise des documents externes :**
- Règlementations (loi, arrêté, décret ....)
- Normes (NF, EN, ISO, ...)

**Règle de maîtrise des enregistrements :**
Identification, classement et archivage, destruction

## Durée

2 jours

Réf. QSE107

# Audit interne et système Qualité

## Public

**des audits qualité, sécurité, environnement.**

## Objectifs, compétences développées

**- Acquérir la méthode d'audit interne.**
**- Savoir conduire un audit interne.**
**- Maîtriser les fondamentaux et utiliser les outils essentiels à la fonction**

## Prérequis

Connaître les exigences de l'ISO 9001.

## Programme

**Rôle et missions de l'audit interne :**
**- définir la fonction et sa place dans la structure**
**- construire la charte d'audit**
**- la déontologie de la fonction**
**Définir les objectifs et planifier un audit interne :**
**- Vérifier la conformité. Planifier les missions.**
**- Évaluer la performance et le dispositif.**
**Organiser une mission d'audit interne :**
**- les étapes d'une mission : comprendre la lettre de mission, et prévoir l'étude préalable, le déroulement.**
**- Cadre appelé à exercer de façon permanente ou occasionnelle la fonction d'auditeur interne.**

**communication.**
**- Mener l'étude préalable : recenser l'information interne et externe.**
**- Identifier les zones à risques, prendre contact avec les audités.**

**Réaliser la mission :**
**- Décrire l'existant : les documents à réunir, flow chart, tableau de répartition des tâches, établir les questionnaires d'audit, conduire les entretiens.**
**- Valider la conformité de l'existant : test de conformité, questionnaires.**
**- Analyser l'existant : le tableau des écarts; les sondages, l'échantillonnage statistique, le tableau d'évaluation des procédures.**
**- Synthétiser les conclusions d'audit : la feuille de révélation ; la feuille d'analyse des problèmes ; arbitrer risque et performance ; valoriser la réunion de clôture.**
**Conclure la mission :**
**- rédiger les différents types de rapports**
**- le suivi de la mission**

## Durée

2 jours

Réf. QSE108

# *Analyse de la valeur*

## Public

- Concepteur, technicien, ingénieur.
- Chef de projet, responsable industrialisation chargé de spécifier, de développer ou d'améliorer des produits, des procédés, des services.
- Acheteur, acheteur projet, chef de produits.
- Manager impliqué dans les projets de développement interne et/ou externe.

## Objectifs, compétences développées

- Cerner les points clés de la démarche Analyse de la Valeur (AV).
- Exprimer le besoin de façon ouverte et flexible.
- Identifier les sources potentielles d'économie.
- Être un acteur "proactif" de l'AV.
- Utiliser les outils de l'AV dès la conception.

## Prérequis

Cette formation ne nécessite pas de prérequis.

## Programme

**Pratiquer l'analyse de la valeur :**
- Les 7 étapes clés et les outils associés.
- Constituer un groupe de travail adapté.
- Initier la démarche par un cadrage efficace.
- Analyser les fonctions et les coûts.
- Repérer les pistes d'économies et de gains.
- Rechercher des idées de solutions.
- Faciliter la mise en œuvre "terrain".

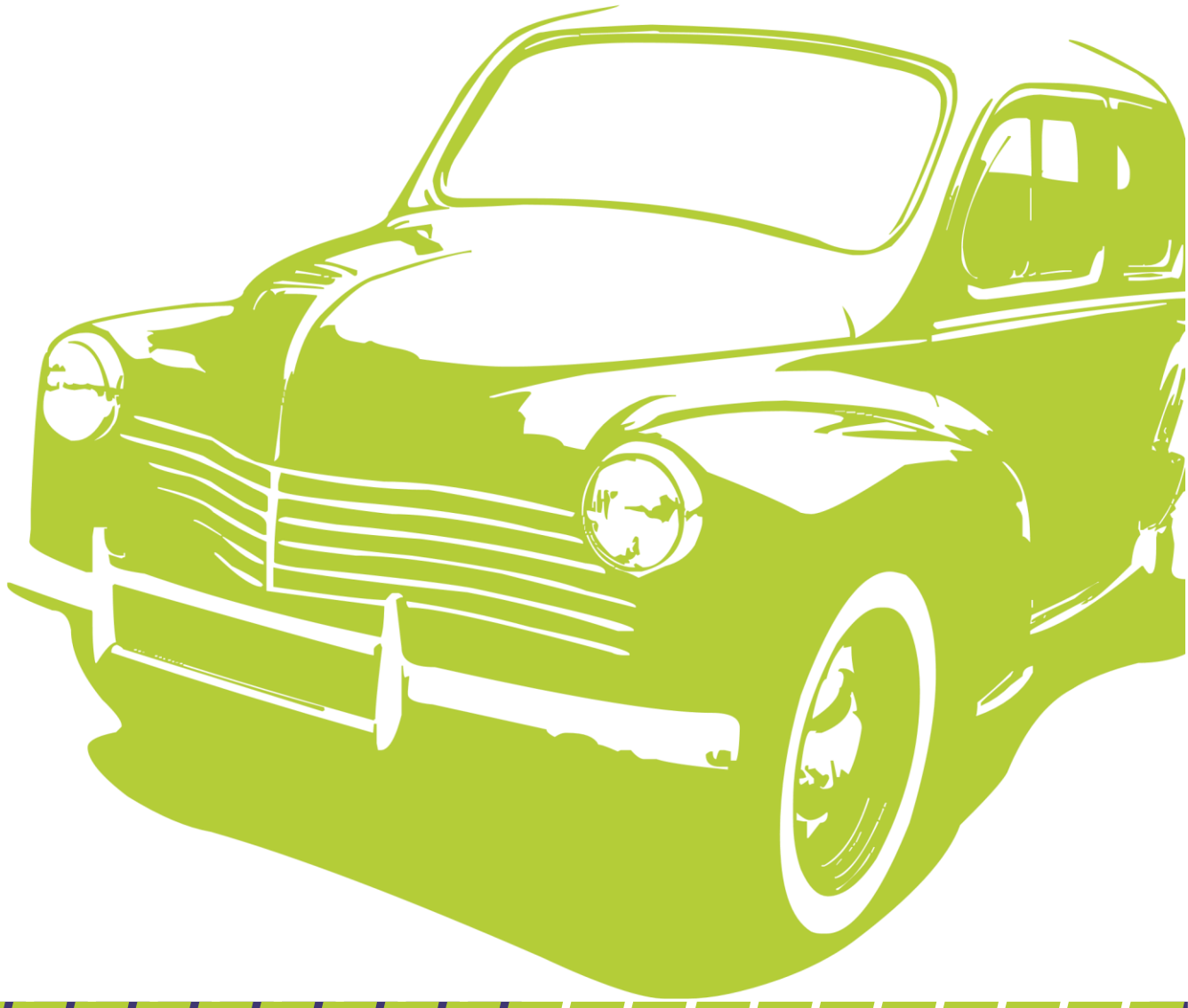
**L'expression du besoin fonctionnel :**
- Les 4 étapes de l'analyse fonctionnelle.
- Prioriser les attentes du client.
- Hiérarchiser les fonctions
- Utiliser un Cahier des Charges fonctionnel.

**L'analyse des coûts :**
- Coûts organiques/coûts fonctionnels.
- Identifier les surcoûts avec la matrice de transfert.
- Réduire les coûts avec 9 curseurs de pilotage.
- Identifier les pistes de création de valeur.
- Choisir la meilleure solution créatrice de valeur.

**Utiliser les leviers de l'AV dès la conception :**
- Quand recourir à la démarche de conception à coût objectif ?
- Les points clés et les outils phares
- Cerner les coûts au plus tôt par l'estimation.
- Mettre en place des règles d'arbitrage.

## Durée

2 jours



Réf. QSE109

# *Maîtrise statistiques des procédés (MSP ou SPC) et analyse de capabilité*

## Public

Technicien méthodes, agent méthodes, Agent d'étude du travail, préparateur méthodes, Agent de maîtrise, technicien d'atelier et technicien process.
Responsables qualité, responsables fabrication, production, contrôle qualité, méthodes, ainsi que toutes personnes qui auraient à mettre la MSP en pratique dans leur entreprise.

## Objectifs, compétences développées

- Choix du/des processus, ainsi que des caractéristiques produits à suivre sous MSP.
- Exploitation des résultats de surveillance.
- Evaluation de l'aptitude des moyens de production et des processus.
- Organisation des contrôles (fréquence, taille d'échantillon).
- Garantir la fiabilité des mesures effectuées.
- Formalisation des règles d'exploitation des cartes de contrôle.

## Prérequis

Cette formation ne nécessite pas de prérequis.

## Programme

**Identifier les avantages et le contexte d'utilisation de la MSP :**
- Définitions, Avantages
- Amélioration continue : du concept à la pratique
- Cycle PDCA
- MSP et méthode Six Sigma

**Déterminer les caractéristiques produits:** et/ou les paramètres du processus à maîtriser et leurs liens
- Cahier des charges fonctionnel, AMDEC, diagramme cause-effet, plan d'expérience

**Prélever des données :** fréquence, taille, mode de prélèvement

**Analyser la répartition des données issues des contrôles en fabrication :**
- Analyse des données issues du processus : loi normale, moyenne, médiane, écart-type
- Vérification de la répartition normale des données prélevées

**Déterminer la capabilité d'un matériel, d'un procédé :**
- Fixation des seuils de capabilités objectifs
- Capabilité du processus de mesure
- Capabilité Machine : Cm, Cmk
- Capabilité Préliminaire : Pp, Ppk
- Capabilité Processus : Cp, Cpk
- Déclenchement des actions d'amélioration

**Construire et exploiter les cartes de contrôle :**
- vérification de l'aptitude du processus de mesure
- calcul des limites de contrôle et de surveillance
- mise en place des cartes de contrôle : cartes de contrôle aux échantillons (Xbar), R Standard, cartes aux valeurs individuelles et étendue mobile, cartes aux attributs.

**Piloter et maîtriser le processus :**
- Identification des acteurs et de leurs rôles dans la MSP.
- Connaissance et utilisation des règles de décision
- Exploitation du journal du processus
- Analyse des tendances
- Déclenchement des interventions
- Réévaluation des capabilités et des limites des cartes
- Intégration des données de conception dans la mise en œuvre de la MSP.

## Durée

2 jours

Réf. QSE110

# *Capabilité machines et procédés*

*Sachez déterminer les capabilités de vos machines*

## Public

Ingénieurs, techniciens des services fabrication, méthodes, contrôle, qualité et maintenance.

## Objectifs, compétences développées

- Calculer et déterminer les paramètres d'une répartition gaussienne.
- Déterminer et interpréter les indicateurs de capabilité démontrant l'aptitude de la machine ou du procédé en rapport avec la tolérance du produit. Méthodes FORD et CNOMO.
- Calculer des indicateurs de capabilité dans le cas de tolérances unilimites.
- Concevoir un tableau de bord des indicateurs.

## Prérequis

Cette formation ne nécessite pas de prérequis.

## Programme

**Etude de la loi normale :**
- Caractéristiques : moyenne, étendue, médiane, mode, variance, écart-type.
- Propriété de répartition – Symétrie.
- Représentation et vérification de la normalité : Histogramme - Droite de Henry.
- Loi normale centrée réduite.
- Exploitation des tables de probabilités.
- Calcul du % des pièces hors tolérance.

**Calcul des indices de capabilités FORD :**
- Capabilités machines.
- Définition des Cm et Cmk.
- Signification et exploitation.
- Capabilités préliminaires.
- Définition de Pp et Ppk.
- Signification et exploitation.
- Capabilités procédés.
- Définition des Cp et Cpk.
- Signification et exploitation.

**Indicateurs de rendement :**
- Rendement de maîtrise du procédé.
- Rendement de réglage.

**Exploitation des indices :**
- Classement des machines (tableau de bord).
- Amélioration des indices par suppression des causes assignables.

**Calcul des indices de capabilité CNOMO - secteur automobile**
- Coefficients d'aptitude du moyen CAM et Cmk.
- Coefficients d'aptitude du processus CAP et Cpk.

**Calcul des tolérances unilimites :**
- Détermination des capabilités dans le cas d'une limite supérieure : tolérance de forme, de rugosité et de localisation.

**ENTRAINEMENT :** Chaque participant calcule les différents indices par traitement de résultats de mesurages fournis par l'animateur

## Durée

2 jours

Réf. QSE111

# *AMDEC : produit et processus*

## *Fiabiliser la conception d'un produit et d'un processus de production*

## Public

Techniciens bureau d'études, de production et d'industrialisation, agents de maîtrise, méthodistes, dessinateurs, ingénieurs bureaux d'études, chefs de projet, responsable qualité.

## Objectifs, compétences développées

Mettre en œuvre la méthode AMDEC lors de la conception d'un produit ou d'un process.

## Prérequis

Le participant doit :

- avoir une expérience de concepteur, de projeteur, de méthodiste ou de technicien supérieur en maintenance industrielle dans un bureau d'études;
- connaître les outils de la qualité en conception industrielle;
- être familiarisé avec la conception de produits en équipe projet.

## Programme

**Pratiquer l'AMDEC produit :**

- définir l'étude : objectifs, limites et groupes de travail
- préparer l'étude : l'analyse fonctionnelle du produit
- Identifier, analyser et évaluer les défaillances potentielles du produit
- calculer la criticité
- trouver les actions correctives pour diminuer les risques identifiés, les planifier et les mettre en œuvre.
- réévaluer les défaillances potentielles.
- sélectionner les priorités d'actions.

**Pratiquer l'AMDEC processus :**

- définir l'étude : objectifs, limites, groupes de travail.
- préparer l'étude (construire le synoptique du processus)
- lister, analyser et évaluer les risques, les défaillances potentielles liées au processus de réalisation ou processus support.

**Situer l'AMDEC dans un système qualité :**

- facteurs déclenchant une AMDEC : management du risque et de la performance ; aspects contractuels avec le client.
- logique de prévention
- définir le but et les principes de l'AMDEC appliqué

- calculer la criticité des défaillances.
- trouver les actions correctives pour diminuer la criticité des défaillances du processus.
- réévaluer les non-conformités potentielles
- sélectionner les priorités d'actions
- planifier et mettre en œuvre les actions correctives.

**Piloter une étude AMDEC :**

- le rôle de l'animateur (être concret et poser les bonnes questions)
- créer un groupe AMDEC pertinent et créatif
- les pièges à éviter
- savoir présenter les conclusions (en interne et au client) et les communiquer.

## Durée

2 jours

Réf. QSE112

# *Connaître et appliquer la méthode 5S : productivité par la propreté et le rangemen*
# *Se sensibiliser à la méthode 5S dans un atelier de production*

## Public

Toute personne de l'industrie impliquée dans une démarche 5S.
**Techniciens ou agents de Maintenance, Production et Méthodes. Pilote ou membres de groupes d'amélioration continue et TPM.**

## Objectifs, compétences développées

- Positionner la méthode 5S vis-à-vis des autres démarches d'amélioration.
- Comprendre l'intérêt de cette méthode.
- Acquérir les connaissances pour pratiquer et mettre en œuvre le 5S.
- Identifier les points clés importants dans la mise en œuvre.
- Développer un état d'esprit d'amélioration continue, de rigueur et de sécurité.

## Prérequis

Le participant doit avoir acquis 3 années d'expérience minimum dans l'entreprise. Il n'y a pas de prérequis technique.

## Programme

**Enjeux de l'amélioration du cadre de travail :**
**- Le contexte industriel.**
**- Rendre chacun acteur du changement sur son propre poste de travail.**
**- Améliorer visiblement l'environnement et les conditions de travail.**
**- Réduire fortement les pertes de temps, les risques d'erreur, les accidents.**
**- Explorer, grâce au 5S, une organisation plus visuelle et une amélioration plus quotidienne.**

- **Mettre en place des moyens de contrôle visuel.**

**- Shitsuke (Rigueur)**
- **Identifier les forces et les faiblesses de l'action 5S.**
- **Ajuster les règles de fonctionnement.**
- **Assurer un suivi.**

**Développer l'état d'esprit 5S pour pérenniser les résultats obtenus :**
**- L'objectif de l'ordre et la propreté.**

**Le descriptif de la méthode 5S**
**- Les mots d'ordre de la démarche 5S (Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, Shitsuke).**
**- L'observation de l'existant.**
**- Les propositions d'amélioration**
**- La communication dans le projet 5S.**

**Développer ses connaissances sur:**
**- le positionnement du 5S vis-à-vis des autres méthodes d'amélioration de la production**
**- la présentation de la méthodologie 5S**
**- les différentes étapes**
**- la gestion de la mise en place des 5S**
**- le déploiement du 5S dans l'entreprise**
**- le suivi du 5S - les audits 5S.**
**Cas pratique dans l'atelier de formation ou à l'aide d'un jeu pédagogique.**

**Mise en œuvre du 5S :**
**- Seiri (Débarrasser)**
- **Trier les objets.**
- **Eliminer l'inutile.**
- **Nettoyer la zone définie.**
- **Traiter les sources d'insalubrité.**

**- Seiton (Ranger)**
- **Définir l'emplacement des objets.**
- **Choisir les modes de rangement.**

**- Seiso (Nettoyer)**
- **Identifier les sources de salissure**
- **Etablir les causes de salissure**
- **Définir les méthodes et les moyens de nettoyage.**

**- Seiketsu (Ordre)**
- **Dresser la liste des points à mettre sous contrôle.**

**- Systématiser la pratique de l'audit.**
**- Intégrer les nouveaux dans la culture 5S.**
**- Afficher et faire vivre les indicateurs.**
**- Élargir aux autres secteurs de l'entreprise.**

## Durée

2 jours

Réf. QSE113

# Les Plans d'expérience

## Maîtriser rapidement la mise au point des produits et des process

## Public

- Ingénieur et technicien R&D.
- Concepteur, technicien et ingénieur méthodes.
- Responsable industrialisation, responsable fabrication.
- Responsable qualité dans l'industrie.
- Chef de projet de développement de produit, chef de projet industrialisation.

## Objectifs, compétences développées

- Maîtriser l'élaboration d'un plan d'expérience.
- Exploiter les plans d'expérience : traitements, analyses, interprétation.
- Devenir un contributeur efficace dans la pratique des plans d'expérience.
- Réduire les délais et les coûts d'optimisation du couple produit/process.

## Prérequis

Cette formation ne nécessite pas de prérequis.

## Programme

**Découvrir la méthodologie des plans d'expérience :**
- 3 avantages à connaître : les interactions ; le nombre d'essais ; la précision.
- Les contextes d'application adaptés.
- Descriptif pragmatique en 8 étapes.
- Les notions clés de statistique pour élaborer un plan d'expérience.

**Construire le plan d'expérience :**
- Formaliser le problème à l'origine du plan.
- Repérer et classer les paramètres influents.
- Sélectionner les paramètres et les modalités.
- Choisir efficacement les interactions.
- Définir le nombre minimum d'essais.
- Élaborer un modèle de réponse.
- Bâtir le plan le mieux adapté : plan factoriel complet ou plan factoriel fractionnaire.
- Utiliser les tables de Taguchi.

**Analyser les résultats du plan d'expérience :**
- La modélisation de la réponse.
- Les graphes d'effets.
- L'exploitation statistique des résultats.
- L'analyse de variance.
- Les analyses utiles.

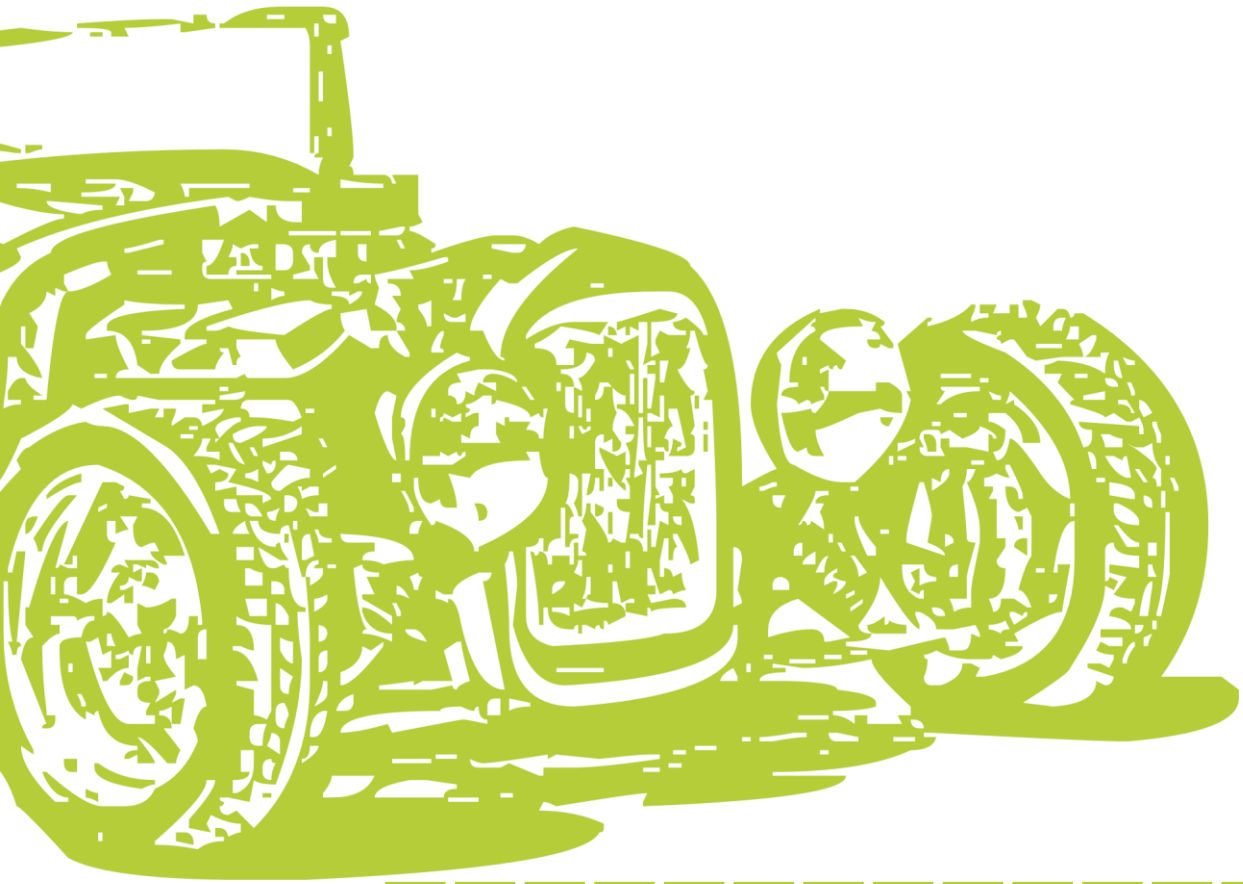
**Optimiser le produit et son process :**
- Modélisation du phénomène.
- Trouver la combinaison optimale des facteurs.
- Validation et amélioration du modèle.

**Exploiter les plans d'expérience :**
- Ajuster les caractéristiques d'un produit.
- Trouver le point de fonctionnement d'une machine.
- Comparer des procédés.
- Initialiser une étude de capabilité.
- Optimiser les coûts de mise au point d'un produit.

**Conditions de réussite des plans d'expérience :**
- Le groupe de travail.
- La réalisation des essais sur le terrain.
- Les coûts associés et les délais.

## Durée

2 jours



Réf. QSE114

# Arbre des causes
## Remonter aux causes racines d'un problème

### Public
- Responsable, animateur Santé-Sécurité ou Santé-Sécurité-Environnement.
- Membre du CHSCT, préventeur.
- Responsable, animateur qualité ou QSSE.
- Toute personne désirant connaître l'utilisation de l'arbre des causes.

### Objectifs, compétences développées
Découvrir et pratiquer l'arbre des causes pour trouver la cause racine d'un problème, d'un accident et engager des actions correctives efficaces.

### Prérequis
Cette formation ne nécessite pas de prérequis.

### Programme
**Objectifs et finalités de l'arbre des causes :**
- Sa finalité, ses intérêts, ses limites.
- Place de l'arbre des causes dans la logique de résolution de problème et plus globalement dans la démarche Santé-Sécurité de l'entreprise.
- Le mécanisme de l'accident.
- Les conditions de mise en œuvre de l'arbre des causes, le vocabulaire associé.
- Les autres outils en amont et aval de son utilisation.

**Comprendre la méthodologie associée :**
- Créer un groupe de travail : les acteurs clés à réunir.
- Recueillir les faits et les données : outils associés pour être efficace.
- Rechercher l'enchaînement des causes à l'origine de l'événement : se poser les questions clés.
- Construire l'arbre des causes en respectant la logique : enchaînement ; disjonction ; connexion.
- Vérifier les éléments sur le terrain avant de conclure.
- Réaliser des comptes-rendus d'accidents exploitables.
- En déduire les actions correctives et préventives clés.

**Pratiquer l'arbre des causes :**
- Passer de la théorie à la pratique : les conseils indispensables pour recueillir les données et construire l'arbre.
- Organiser l'élaboration de l'arbre collectivement.
- Points clés pour travailler efficacement en groupe de travail.
- Faire un compte rendu clair et pertinent.
- Passer du constat à l'action.

### Durée
1 jour

Réf. QSE115

# Méthodes de résolution de problèmes
## Mettre en place des actions correctives et préventives

### Public
Personnel de production participant à des groupes de résolution de problèmes.

### Objectifs, compétences développées
Acquérir une méthode d'analyse et de résolution de problèmes rencontrés en entreprise.

### Prérequis
Il est nécessaire d'avoir une expérience de quelques mois dans un atelier de production industrielle.

### Programme
**Apports théoriques :**
- Présentation de la démarche de résolution de problèmes
- La résolution de problème : Qu'est-ce qu'un problème ? Enjeux et objectifs. Règles à respecter dans un travail en groupe
- Quelques principes de base :
  - La relation client/fournisseur interne.
  - Les coûts de qualité et de non-qualité.
  - La roue de Deming.
- Déroulement de la méthode avec mise en œuvre des outils :
  - Identifier et spécifier un problème
  - Analyser le problème et rechercher les causes
  - Rechercher et sélectionner des solutions
  - Présenter un dossier de choix
  - Mettre en œuvre la solution retenue
  - Suivre les résultats
  - Exploiter et communiquer les résultats
- Les outils : QQOCQP, fiche de relevés, brainstorming, diagramme d'Ishikawa, vote pondéré, diagramme de Pareto, tableau des causes, matrice de compatibilité, plan d'action, QC story, 8D.

**Cas pratique : déroulement complet de la méthode**
- Poser un problème
- Rechercher les causes
- Rechercher des solutions
- Elaborer un dossier de choix
- Planifier un programme d'actions pour la mise en œuvre de la solution retenue.

L'ensemble des outils est utilisé au fur et à mesure d'un cas pratique choisi par les participants ou proposé par le formateur dès le début de la formation.

### Durée
**3 jours**

Réf. QSE116

# *La méthode 8D de résolution de problèmes*

## Public

- Responsables et techniciens en qualité, sécurité, environnement, production, méthodes, maintenance.
- Toute personne souhaitant approfondir sa pratique de la résolution de problèmes.

## Objectifs, compétences développées

- Maîtriser la méthode de mise en œuvre du 8D en s'appuyant sur la pratique et l'échange autour d'exemples d'entreprises.
- S'approprier les outils de mise en œuvre de la méthode 8D.
- Développer les bons comportements pour assurer le succès de la méthode 8D.

## Prérequis

Cette formation ne nécessite pas de prérequis.

## Programme

**Découverte de la méthode 8D :**
- La résolution de problèmes et les principes de la qualité.
- La méthodologie 8D et la synthèse de chacune de ses 8 étapes.
- Méthode et objectifs.
- Découverte des principaux outils applicables à chacune des étapes.
- Mise en application des outils sur des cas concrets.
- L'équipe de résolution de problèmes.

**Etapes 8D Avec Formulaire :**
- Enoncer le problème de façon précise et concise
- Constituer l'équipe pluridisciplinaire.
- Analyser le problème, (causes premières apparentes)
- Définir et prendre les actions immédiates et provisoires pour protéger le client.
- Identifier / hiérarchiser les causes racines :
    - Le brainstorming.
    - Le diagramme cause-effet -Ichikawa.
    - La collecte de données / fiche de vérification.
    - L'analyse de Pareto.
    - La stratification.
    - Why why analysis
- Mettre en œuvre les actions correctives.
- Déterminer les actions préventives.

**Réalisation de cas pratiques sur la méthode 8D :**
- Constitution du groupe de travail.
- Données d'entrée (réclamations externes, réclamations internes...).
- Détail de chaque étape et pratique de certains outils.
- Synthèse sur les freins/palliatifs.
- Facteurs facilitant chaque étape.
- La communication au cours de la démarche.
- L'animation du groupe de travail : préparation, animation, suivi.
- La formalisation des plans d'action.
- Application des principes de mesure à la méthode 8D.
- Liens entre la méthode 8D et la motivation des acteurs.

**Réflexion sur les conditions de mise en œuvre dans votre entreprise**

## Durée

2,5 jours (1,5 jours sur la méthode, 1 jour sur les outils)

Réf. QSE117

# *Sensibilisation au QC Story*

## Public

- Responsables et techniciens en qualité, sécurité, environnement, production, méthodes, maintenance.
- Toute personne souhaitant approfondir sa pratique de la résolution de problèmes.

## Objectifs, compétences développées

- Connaître les grands principes de QC Story, standard de la résolution des problèmes.
- Pouvoir réaliser vos premiers QC Story
- Approfondir les outils de la qualité

## Prérequis

Connaître les outils de la qualité.

- Réalisation d'un QC Story sur la base d'un cas pratique "pin-board".
- Correction en groupe des étapes du QC Story.
- Les exemples de QC Story vus dans les usines et services.
- Capitalisation des QC Story.

## Programme

- Présentation générale du contexte de QC Story :
  - compréhension de cette démarche d'entreprise
  - structuration de son déploiement avec QRQC (Quick Response Quality Control)
  - prépondérance de la résolution de problèmes en réseau plutôt qu'en groupe
- Présentation des 9 étapes de QC Story.
- Acquisition des outils classiques de la Qualité fondés sur le PDCA et appliqués aux données factuelles : Pareto, diagramme cause/effets, feuille de relevés, histogrammes, graphiques, feuille de synthèse du QC Story.

## Durée

2 jours

Réf. QSE118

# *Ecoute et mesure de la satisfaction client*
## *Optimiser démarche qualité et relation client*

## Public

- Dirigeant, Directeur/ Responsable Qualité, Marketing, Etudes.
- Directeur/ Responsable de cabinets d'études de marchés.
- Consultant, Auditeur.

## Objectifs, compétences développées

- Comprendre la différence entre l'écoute des clients et la mesure de la Satisfaction
- Découvrir les outils d'analyse et de découverte des attentes clients
- Définir les différents types d'attentes pour bâtir une stratégie adaptée
- Gérer un projet de mesure de satisfaction client
- Elaborer un dispositif d'enquête de satisfaction cohérent.

## Prérequis

Cette formation ne nécessite pas de prérequis.

## Programme

**Ecoute et satisfaction client : pour quoi faire ?**

**Savoir développer son écoute :**

Les pièges du langage
Définir les objectifs de l'écoute client : analyser les attentes clients, transformer les voix en attentes
Identifier les différents types d'attentes

**Connaître les composantes de la satisfaction clients :**

- Les grands principes des enquêtes de satisfaction
  - Conditions de succès : écueils à anticiper et pilotage
  - Les différentes phases de la mesure de satisfaction
  - Les différents modes de recueil
- Les clés de sélection de l'échantillonnage : représentativité, précision, construire l'outil de recueil
- Choisir le bon outil au bon moment : Baromètre ; Enquêtes au fil de l'eau ; Sur événement

**Analyse des résultats et plans d'action**

## Durée

1 jour

Réf. QSE119

# *APQP – Advanced Product Quality Planning*

## Public

Ingénieurs, encadrement et techniciens, auditeurs qualité.

## Objectifs, compétences développées

- APQP est une méthode structuré pour définir et établir les étapes nécessaires pour assurer que le produit satisfait le client.
- Faciliter la communication avec les parties impliquées afin d'assurer que les étapes exigées par l'APQP sont complétées dans le temps.
- S'assurer que la qualité du produit est conforme aux spécifications techniques et que cette qualité est reproductible dans le temps

- Développement et design du processus
- Validation du produit et de processus
- Recensement et feed-back
- La méthode de plan de contrôle.

- Améliorer la qualité du produit par la suppression de toutes les causes assignables puis par la réduction de toutes les causes aléatoires
- Donner aux acteurs du terrain le moyen de mesurer l'impact du dysfonctionnement sur la capabilité process et qualité produit.
- Partager l'expérience entre les membres du groupe de travail.

## Prérequis

Cette formation ne nécessite pas de prérequis.

## Programme

- Les fondamentaux de L'APQP.
- La Matrice de responsabilité APQP.
- Le Timing Chart De l'APQP :
  - Planifier et définir le programme
  - Développement et design du produit.

## Durée

2 jours

Réf. QSE120

# *PPAP – Production Part Approval Process*

## Public

Ingénieurs, encadrement et techniciens, auditeurs qualité.

## Objectifs, compétences développées

- PPAP est une méthode structure pour définir et établir les étapes nécessaires pour homologuer des pièces produites et l'envoi des échantillons initiaux.
- S'assurer que la qualité du produit est conforme aux spécifications techniques et que cette qualité est reproductible dans le temps.
- Améliorer la qualité du produit par la suppression de toutes les causes assignables puis par la réduction de toutes les causes aléatoires.
- un outil de monitoring des fournisseurs.

## Prérequis

Cette formation ne nécessite pas de prérequis.

## Programme

**Introduction**
**Exigences relatives au processus PPAP :**
- enregistrement de la conception
- documents de modifications techniques autorisées.
- approbations par le client (si requis)
- FMEA-Design appliqué pour des situations spéciales
- Diagramme de processus
- FMEA-Process
- Plan de contrôle
- Études et analyses de systèmes de mesure et de contrôle.
- Évaluation dimensionnelle.
- Enregistrements de Matériaux /Résultats de test de performance
- Études initiales de procédés.
- Documents de laboratoire accrédité/qualifié.
- Rapports d'approbation d'étude D'aspect
- Pièces échantillon de production.
- Master Sample (master part)
- Checking Aids, les aides pour les contrôles
- Exigences spécifiques du client
- Garantie de la soumission de la pièce (PSW).

**Conclusion.**

## Durée

1,5 jours

Réf. QSE121

# *Analyse de système de mesure MSA et Etude de Capabilité (Gage R&R)*

## Public

Toute personne liée à la conception, à la qualification, à l'utilisation et à la gestion des équipements de mesure.

## Objectifs, compétences développées

- Appréhender le procédé global de mesurage et de ses composantes.
- S'assurer que la qualité du produit est conforme aux spécifications techniques et que cette qualité est reproductible dans le temps.
- Améliorer la qualité du produit par la suppression de toutes les causes assignables puis par la réduction de toutes les causes aléatoires.
- Répondre aux attentes des clients et satisfaire leurs besoins en terme de qualité.
- Donner aux acteurs du terrain le moyen de mesurer l'impact du dysfonctionnement sur les instruments de mesure et sur la capabilité du process et qualité produit.
- Déterminer la quantité d'erreur dans la mesure due au processus de mesure lui-même.
- Quantifier la variation ajoutée par le système de mesure.
- Minimiser les risques liés au fonctionnement (perte de production, coût de non-qualité)
- Connaître le processus de qualification du moyen (GRR).

## Prérequis

Cette formation nécessite d'avoir des notions statistiques : moyenne, écart type, indices de capabilité.

## Programme

- L'instrument de mesure et les sources de variation.
- Effet sur la décision.
- Incertitude et déclaration de conformité
- Types de variation
- Système de mesure
    - Variance
    - Justesse et précision
    - Facteurs retenus dans une étude de répétable /reproductibilité.
    - calcul numérique R&R (Méthode des moyennes/méthode des étendus/méthode ANOVA)
    - Analyse R&R

Conclusion

## Durée

2 jours

Réf. QSE122

# La métrologie

## Public

Ingénieurs ; Techniciens et responsables des services qualité, techniciens et responsables de laboratoire, métrologie, production, contrôle, maintenance ; SAV ayant en charge le suivi métrologique des appareils de mesure

## Objectifs, compétences développées

- Acquérir une méthodologie pour maîtriser les processus de surveillance et de mesure et ainsi de devenir un interlocuteur efficace des clients internes et externes et des fournisseurs.

## Prérequis

Cette formation ne nécessite pas de prérequis.

## Programme

**Appréhender les concepts et les définitions de la métrologie :** - Ne pas faire de confusions : conformité, capabilité, incertitude, raccordement, étalon, référence, étalonnage, vérification, facteurs d'influence, exactitude, mesurage.

**Définition de la fonction du responsable métrologie**

**Appliquer les règles relatives au raccordement des dispositifs de surveillance et de mesure :**
- L'organisation de la métrologie
- Les règles relatives au raccordement des dispositifs de surveillance et de mesure aux étalons nationaux et internationaux.

**Décrypter les exigences normatives de la métrologie :** - Les exigences de la norme ISO 9001
- Les apports de la norme NF X 07-001 (vocabulaire propre à la métrologie).
- Maîtrise des dispositifs de surveillance et de mesure.
- Logique du choix d'un dispositif de surveillance et de mesure à partir des exigences client.

**Analyser les différentes composantes d'un processus de mesure et le représenter :** Diagramme d'Ishikawa

**Différencier les notions d'erreur et d'incertitude :** - Les sources d'incertitudes
- Les bases de l'approche et l'expression d'un résultat de mesure.

**Choisir entre un étalonnage et une vérification :** - La méthode comparée étalonnage / vérification
- Un outil d'aide à la décision : le logigramme des instruments de mesure.
- Procédures d'étalonnage et fiches de vie

**Le certificat d'étalonnage et le contrat de vérification** : interprétation et utilisation des données.

## Durée

2 jours

Réf. QSE123

# L'assurance qualité des produits réalisés

## Public

**Techniciens et techniciens supérieurs dans les domaines scientifiques et techniques, soucieux d'inscrire leur démarche expérimentale dans un environnement "qualité" ou dans des contraintes réglementaires (en particulier pour le respect de prescriptions de sécurité), bonnes pratiques, etc.**

## Objectifs, compétences développées

**- Appréhender l'intérêt de la démarche " qualité " (qui intègre nécessairement les contraintes réglementaires et de sécurité) dans le domaine des sciences et techniques industrielles, pour avoir soi-même confiance et inspirer confiance dans les actions engagées et les décisions prises pour le contrôle, l'analyse, la production... dans un contexte international.**

## Prérequis

**Connaissance générale des systèmes de mesure, d'analyse, de contrôle et de méthodes instrumentales, dans n'importe quel champ d'application ; rudiments de statistiques pour l'énoncé des résultats de mesures, essais, analyses, contrôle...**

## Programme

**- L'assurance de la qualité, un objectif de performance pour l'organisation et la technique instrumentale.**
**- Introduction aux référentiels normatifs, pour la qualité " *processus* " [ISO 9000], la qualité en laboratoire [ISO 17025, EN 14253, ISO TS 16949, ISO 15189 ...], les référentiels de *Bonnes pratiques* [BPL, BPE], ... exemples.**
**- Introduction à l'audit et aux revues.**
**- Les outils élémentaires de l'assurance qualité.**
**- L'architecture de *la documentation qualité* organisationnelle et technique ; exemples de commentaires et de construction.**
**- Principes de la certification, de l'accréditation, de l'agrément.**
**- La prise en compte des éléments de réglementation, professionnelle, nationale, supranationale.**
**- L'intégration de la sécurité à l'assurance qualité.**
**- Les écarts et actions curatives/correctives/préventives. Prises de décision.**

## Durée

**2 jours**

Réf. QSE124

# Etablir un plan de surveillance

## Public

Ingénieurs, techniciens, encadrement en méthodes, Qualité ou Maintenance.

## Objectifs, compétences développées

- Définir un plan de surveillance produit / processus.

## Prérequis

Cette formation ne nécessite pas de prérequis.

## Programme

- Identifier les principaux risques d'accidents du travail pour mieux s'en prémunir.
- Connaître les principaux enjeux de la prévention des risques professionnels
- Connaître le rôle du sauveteur secouriste du travail
- Apprendre la conduite à tenir en cas d'accident
- Examiner la situation et la victime
- Alerter les secours
- Secourir les victimes : disposer des connaissances essentielles pour effectuer les bons gestes.
- Appréhender les situations inhérentes aux risques spécifiques.

Point introduction
Définitions, historique, vocabulaire
Exigence de la norme ISO

**Les données d'entrée :**
- Caractéristiques du produit (données techniques)
- AMDEC produit
- AMDEC Process
- Analyse de risque produit / processus

**Le plan de surveillance dans la vie du produit :**
- Phase Prototype
- Phase Présérie
- Phase Série

**La maîtrise des procédés :**
- Produit et paramètres critiques
- Processus et paramètres critiques
- Capabilité
- Mesure et contrôle des paramètres

**La mise en œuvre des plans de surveillance :**
- Les Objectifs :
- La méthode d'analyse du produit et du processus.
- La détermination des paramètres critiques.
- La détermination des méthodes de contrôle.
- La rédaction des plans de surveillance.
- La formation des opérateurs.

**La documentation des opérateurs :**
- Plan de surveillance.
- Instruction de travail.
- Instruction de contrôle.

**Application pratique :** Déterminer et mettre en œuvre le plan de surveillance d'un produit

## Durée

2 jours

Réf. QSE125

# Intégrer la notion d'autocontrôle en fabrication industrielle
## Maîtriser la qualité au poste de travail

## Public

Opérateurs de production.

- Connaître t utiliser les instruments de métrologie usuels.
- Connaître et appliquer la méthode SPC.
- Utiliser une carte de contrôle.
- Intégrer la relation client-fournisseur.

## Prérequis

Il est nécessaire d'avoir une expérience de quelques mois dans un atelier de production industrielle.

## Programme

**Apports théoriques :**
- la démarche d'assurance qualité.
- la certification ISO 9000.

## Objectifs, compétences développées

- S'approprier les règles de la qualité industrielle
- la qualité au poste de travail
- les instruments de métrologie usuels.
- le SPC et la carte de contrôle- la relation client / fournisseur.

**Exercices pratiques :**
- utiliser les instruments de métrologie
- renseigner une carte de contrôle
- communiquer des informations orales.

## Durée

2 jours

Réf. QSE126

# *Le tableau de bord Qualité*

## Public

Responsable Qualité, correspondant Qualité, Manager de sociétés industrielles ou de services ayant en charge l'élaboration et l'exploitation d'un tableau de bord Qualité.

## Objectifs, compétences développées

- Maîtriser la construction des tableaux de bord Qualité (du choix des indicateurs qualité à leur visualisation).
- Utiliser les tableaux de bord comme réel outil de pilotage.

## Prérequis

Le participant doit connaitre les fondamentaux d'une démarche qualité.

## Programme

**Situer les indicateurs et le tableau de bord dans une démarche Qualité :**
- Pourquoi un système de mesure ?
- Éléments et objectifs du tableau de bord qualité : outil de pilotage, de mesure, de dialogue, de délégation.
- Assurer la cohérence entre la politique Qualité et le tableau de bord du responsable Qualité.

**Définir des indicateurs pertinents :**
- Les caractéristiques du "bon" indicateur Qualité.
- Distinguer les indicateurs de performance et les indicateurs de pilotage pour identifier, choisir les bons indicateurs qualité et construire son tableau de bord.

**Repérer les indicateurs clés des démarches qualité :**
- Évaluer le produit ou la prestation : les indicateurs de démérite produit.
- Les indicateurs de satisfaction client ; principes et exploitation.
- Les indicateurs liés à votre politique qualité.
- Les indicateurs clés pour surveiller votre dynamique qualité.
- Utiliser le COQ (Coût d'Obtention de la Qualité) pour mesurer la rentabilité de votre démarche : les rubriques du COQ : de la théorie à la pratique.

**Construire ses tableaux de bord Qualité :**
- Les règles pour construire un tableau de bord : définir la cible, le travail sur le fond et la forme.
- Les représentations graphiques à privilégier.
- Les erreurs à ne pas commettre.
- Les informations minimales à associer aux indicateurs au-delà des chiffres.

**Exploiter et communiquer ses tableaux de bord qualité :**
- Du suivi des mesures au pilotage.
- Du système Qualité : les règles du jeu.
- Utiliser le tableau de bord pour démontrer l'application du PDCA.
- Communiquer vos tableaux de bord, en évaluer périodiquement la pertinence.

## Durée

2 jours

Réf. QSE127

# *Suivre et améliorer la qualité de ses fournisseurs et sous-traitants*

*La Qualité aux Achats pour une performance accrue*

## Public

Responsable Qualité-Achats et/ou fournisseurs, Responsable Qualité, Acheteur.

## Objectifs, compétences développées

- Identifier les bonnes pratiques de suivi des fournisseurs et sous-traitants.
- Au-delà du simple constat de la qualité des prestations et produits fournis, mettre en place une dynamique de progrès avec les fournisseurs.

## Prérequis

Cette formation ne nécessite pas de prérequis.

## Programme

**L'essentiel de sélection et de suivi des fournisseurs :**
- La liste des fournisseurs et sous-traitants critiques et/ou stratégiques.
- Le processus achat : points de repère.
- La définition d'un cahier des charges produit et système.
- Les principaux critères d'évaluation et de sélection des fournisseurs.
- Sélection et évaluation des fournisseurs.

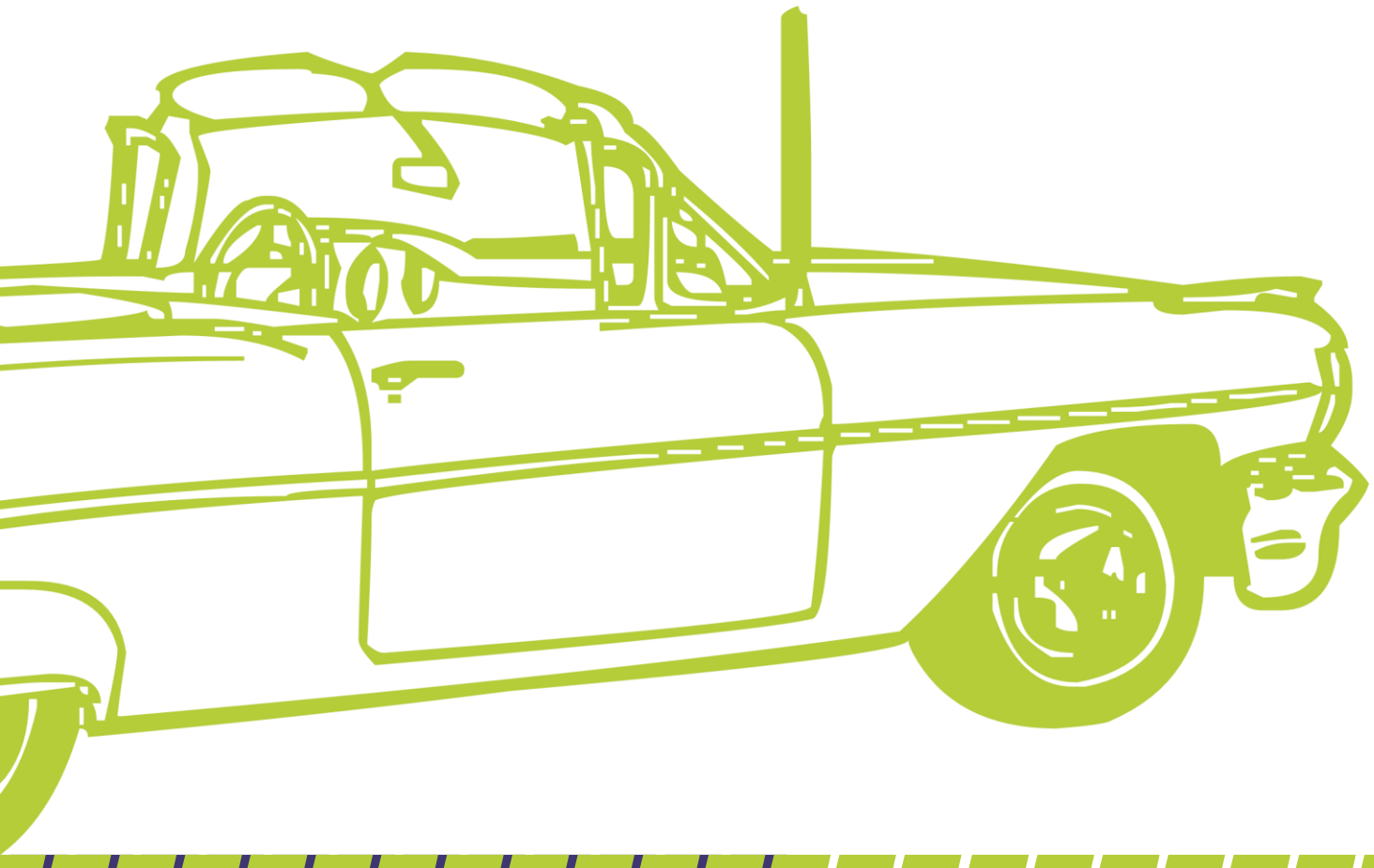
**Choisir les bons indicateurs de suivi des fournisseurs et sous-traitants :**
- De chaque livraison au bilan régulier : créer son tableau de bord à l'aide d'indicateurs simples et pertinents (niveau qualité livraison, note qualité fournisseur…).
- Suivre chaque fournisseur et consolider les résultats des indicateurs par "livraisons" aux indicateurs globaux de performance.
- Évaluer les coûts de non-qualité dus aux achats.
- Se fixer des objectifs de progrès.

**Gérer la relation dans le temps :**
- Transmettre un bilan régulier à ses partenaires.
Gérer son panel : prendre les bonnes décisions ; impliquer ses fournisseurs dans sa dynamique de progrès.
- Passer ses fournisseurs en AQF (Assurance Qualité Fournisseur).

**Réagir en cas de dérive qualité :**
- Faire une demande d'action corrective et la suivre.
-Mettre en œuvre un plan de progrès.
- Déclencher des audits si nécessaire : les points clés à analyser.
- Aider ses sous-traitants à progresser, être clair dans ses demandes.
- Gérer les crises.

## Durée

2 jours



Réf. QSE128

# *La norme ISO 9001*
## *Maîtriser rapidement la norme et ses exigences*

## Public

**Tous les acteurs de l'entreprise souhaitant s'initier aux exigences de la norme ISO 9001 : directeurs qualité, responsables qualité, animateurs qualité, ingénieurs qualité, correspondants qualité ainsi que les auditeurs qualité.**

## Objectifs, compétences développées

- Donner aux acteurs du terrain les Principes de base de la norme ISO 9001, comprendre le concept et les exigences du standard et l'impact sur le système de management de la qualité.
- Mesurer l'impact des dysfonctionnements sur la mise en œuvre des procédures processus de la compagnie par rapport Au standard ISO 9001.
- Répondre aux attentes des clients et satisfaire de plus leurs besoins en terme de qualité ;
- Améliorer la qualité du produit par la suppression de toutes les causes de non conformités et en travaillant sur des opportunités d'amélioration.
- Atténuer les difficultés d'interface entre les services présentés.

- Indicateurs (efficacité) / Indicateurs de performance (efficience) / Indicateurs d'alerte

**Interprétation des exigences de chaque chapitre de la norme ISO9001 :**

- Système de management
- Responsabilité de la direction
- Management des ressources
- Réalisation du produit
- Mesure, analyse et amélioration pour chacune des exigences de chaque article de la norme
- Identification des points critiques à maitriser
- Détermination des objectifs à atteindre
- " Criticité " de l'exigence dans le contexte de l'organisme
- Identification des exigences documentaires

## Prérequis

Cette formation ne nécessite pas de prérequis.

## Programme

**Introduction :**
- La nouvelle famille ISO9000
- Rappel sur la fusion des normes ISO9001, 9002 & 9003.

**L'approche processus :**
- L'approche processus (satisfaction client, amélioration continue)
- L'intégration du concept PDCA
- Relation avec l'ISO9004

**Les 4 étapes de la mise en place du management par les processus :**
- Cartographie des processus.
- Identification des processus clés/ stratégie.
- Mise sous contrôle des processus ciblés.
- Amélioration des processus ciblés.

(Exercices)

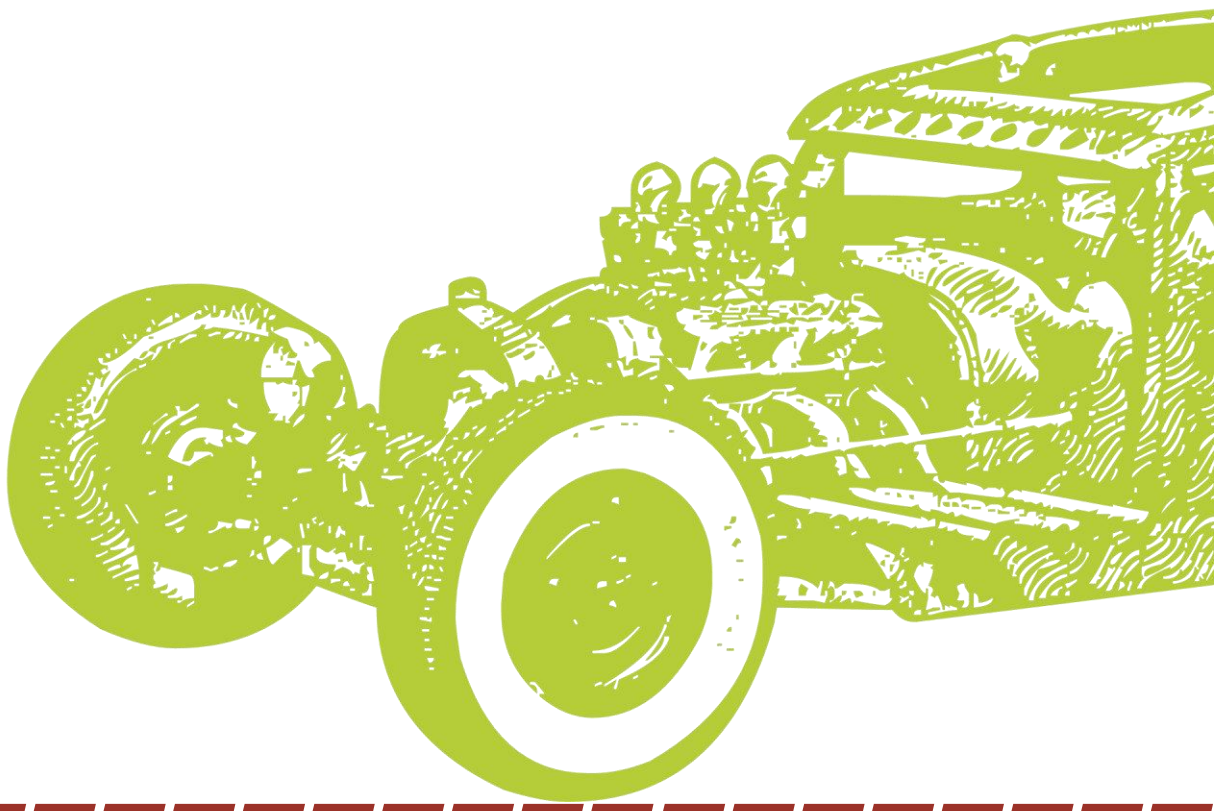
**Comment mesurer la performance d'un**

**Clés de lecture de l'ISO 9001 :** structure de l'ISO 9001
- Lecture par carte mentale
- Pratique d'utilisation de la méthode de lecture
- Analyse de chaque chapitre = les éléments nouveaux, renforcés, développés

**Stratégie et importance des différents articles de l'ISO 9001**
**Bilan - Conseil pratiques**

## Durée

3 jours



Réf. QSE129

# *La norme ISO/TS 16949*
## *Maîtriser rapidement les exigences du référentiel automobile*

## *Public*

Responsables Qualité, responsable méthodes, responsables industrialisation et production, chefs de projets, auditeurs internes, ingénieurs ou cadres impliqués dans une démarche de certification ISO TS 16949.

## *Objectifs, compétences développées*

- Donner aux acteurs du terrain les Principes de base de la norme ISO/TS 16949, comprendre le concept et les exigences du standard et l'impact sur le système de management de la qualité.
- Mesurer l'impact des dysfonctionnements sur la mise en œuvre des procédures processus de la compagnie par rapport Au standard ISO/TS 16949.
- Répondre aux attentes des clients et satisfaire de plus leurs besoins en terme de qualité ;
- Améliorer la qualité du produit par la suppression de toutes les causes de non conformités et en travaillant sur des opportunités d'amélioration.
- Atténuer les difficultés d'interface entre les services présentés.

## *Prérequis*

Cette formation ne nécessite pas de prérequis.

## *Programme*

**Les fondamentaux de la norme ISO/TS16949 :**
- connaissez-vous vos clients ?
- Les 8 principes du management

**L'approche processus globale:**
- Identifier les processus opérationnels orientés vers les clients :
  - la méthode de l'analyse fonctionnelle,
  - l'application au cas d'étude,
  - les indicateurs d'efficacité et d'efficience,
  - l'application à votre entreprise.
- Identifier les processus support :
  - les questions à se poser pour maîtriser les processus,
  - la maîtrise des risques,
  - l'application au cas d'étude,
  - les indicateurs d'efficacité et d'efficience,
  - l'application à votre entreprise.
- Identifier les processus de management :
  - le processus de construction du plan stratégique,
  - les autres processus liés aux attentes des parties prenantes,
  - les indicateurs,
  - l'application à votre entreprise.

**Comment piloter et améliorer la performance de l'entreprise :**
- Les interactions entre processus
- La mission du pilote de processus
- Les différentes revues (de processus et de direction).

**Les 4 étapes de la mise en place du management par les processus :**
- Cartographie des processus.
- Identification des processus clés/ stratégie.
- Mise sous contrôle des processus ciblés.
- Amélioration des processus ciblés.

**Les objectifs et la philosophie de la norme ISO/TS 16949 :**
- Le contexte et les enjeux du marché de l'automobile.
- Priorité à la prévention.
- La relation constructeur/équipementier.
- Analyse des rubriques introductives du référentiel (chapitres 0 à 4).

**Interprétation des exigences de chaque chapitre de la norme ISO/TS 16949 :**
- Analyse des exigences complémentaires du chapitre 4

Réf. QSE130

# *La norme ISO 17025*

*Maîtriser rapidement la norme et ses exigences*

## *Public*

Responsable Qualité, Responsable de laboratoire, toute personne souhaitant mettre en œuvre un système de management de la qualité performant dans un laboratoire indépendant ou dans un laboratoire interne d'entreprise.

## *Objectifs, compétences développées*

- Connaître l'esprit et le contenu de la norme ISO 17025 pour la mettre en application dans le cadre d'une démarche qualité de laboratoire, visant ou non l'accréditation.
- Instaurer une démarche de progrès et améliorer l'efficacité des activités de laboratoire.

## *Prérequis*

Cette formation ne nécessite pas de prérequis.

## *Programme*

- Historique de la norme ISO 17025 : guide ISO/CEI 25, norme EN 45001.
- Rappel des concepts de qualité, d'assurance qualité, de management de la qualité.
- Les principes d'assurance qualité en laboratoire.
- Domaine d'application, utilisation de la norme, accréditation.
- Vocabulaire de référence.
- Présentation de la norme, examen, interprétation : exigences de système de management, exigences techniques.
- Méthodologie de mise en place d'un système de management de la qualité.

## *Durée*

2 jours

Réf. QSE13

*Maîtriser rapidement la norme et ses exigences*

## *Public*

Ingénieurs et techniciens des services environnement. Responsable et coordinateur Environnement, Responsable du projet de certification ISO 14001, Auditeur ISO 14001.

## *Objectifs, compétences développées*

## *Programme*

**Les enjeux du système de management environnemental :**

- Les différents aspects du concept "Environnement"
- Le vocabulaire associé à l'ISO 14001.
- Rappels sur la réglementation environnementale.
- Les enjeux et principes de base d'un SME (Système de Management Environnemental) selon l'ISO 14001.
- Transformer la contrainte environnementale en gisement de productivité.
- Les similitudes avec la norme ISO 9001 et l'OHSAS18001.

**La mise en place d'un SME selon le référentiel ISO 14001:**

- Identification des moyens concrets pour répondre aux différentes exigences de la norme ISO 14001 : la politique environnementale ; planification, mise en œuvre ; fonctionnement et contrôle du SME ; la revue de direction.
- La certification ISO 14001 : les étapes clés et les conditions de réussite.

**Acquérir les outils clés pour construire son SME selon l'ISO 14001 :**

- Construire une politique environnementale.
- Connaître et savoir interpréter les exigences de la norme ISO 14001.
- Identifier les moyens concrets pour y répondre dans le cadre de son activité.
- Acquérir les outils et indicateurs de mesure pour réussir une certification ISO 14001.

## *Prérequis*

Cette formation ne nécessite pas de prérequis

- Faire une analyse environnementale initiale (AEI).
- Mettre en œuvre et suivre un programme environnemental pertinent (objectifs, cibles).
- Construire un système documentaire adapté et structuré (procédures, instructions…).
- Identifier les enregistrements indispensables et règles d'archivage.
- Assurer la compétence, la formation, la sensibilisation du personnel.
- Mettre en place des indicateurs. environnementaux clés, construire un tableau de bord lié à la maîtrise des impacts significatifs.
- Faire face aux situations d'urgence.

**Faire vivre l'amélioration continue :**

- Les contrôles incontournables.
- Réagir face à une non-conformité.
- Déclencher les actions correctives efficaces.
- Développer le réflexe de prévention, communiquer en interne et en externe.
- Les audits internes pour progresser.
- Organiser des revues de direction efficaces.

## *Durée*

3 jours

Réf. QSE132

# *Passer d'un système Qualité à un système QSE*

## Public

Directeur, responsable Qualité désirant donner une nouvelle dimension à leur système de management et évoluer vers un système intégré Qualité-Sécurité-Environnement.

## Objectifs, compétences développées

- Comprendre le principe des systèmes "santé-sécurité au travail" et "environnement".
- Identifier les clés pour enrichir votre approche processus dans une logique d'intégration et de prévention des risques QSE.
- Repérer les facteurs de réussite pour piloter ce nouveau système de management QSE.

## Prérequis

Cette formation ne nécessite pas de prérequis.

## Programme

**Les trois dimensions d'un système de management intégré (SMI) :**
- Les enjeux d'un système intégré, la notion de parties intéressées.
- Pour qui ? Pourquoi un système intégré ?
- Similitudes et spécificités des référentiels ISO 14001 et OHSAS 18001 avec la norme ISO 9001.

**Les points clés d'un système de management Environnement :**
- L'essentiel de la réglementation environnementale.
- L'analyse environnementale initiale : base de la démarche.
- Préparer une analyse initiale et la réaliser pour identifier les aspects environnementaux significatifs.

**Les points clés d'un système de management Santé-Sécurité au travail :**
- Les textes réglementaires incontournables.
- L'analyse de risques au poste de travail, le document unique pour construire son plan de prévention.

**Élargir concrètement son système Qualité :**
- Une approche processus à trois dimensions Qualité-Sécurité-Environnement.
- Raisonner à la fois satisfaction, prévention, conformité réglementaire et amélioration des performances.
- Faire évoluer son système qualité et parallèlement son système documentaire : un nouveau manuel QSE ; des fiches d'identité processus complétées ; des procédures étoffées…
- De la politique au plan d'actions QSE : repenser votre système de manière intégrée.

**Piloter son nouveau système de management QSE :**
- Un tableau de bord pour suivre, agir et communiquer sur 3 dimensions.
- Des revues QSE condensées.

# AMÉLIORATION CONTINUE

Réf. QSE201

# *Les principes de l'amélioration continue*

## Public

Responsable amélioration continue. Directeur, Responsable qualité. Responsable de production et/ou méthodes. Manager désirant engager l'amélioration continue dans son activité.

## Objectifs, compétences développées

Comprendre la logique de l'amélioration continue.

## Prérequis

Cette formation ne nécessite pas de prérequis.

## Programme

**Comprendre la logique et enjeux de l'amélioration continue :**
- Découvrir le principe global du PDCA et sa logique d'amélioration continue séquencée.
- Repérer les différentes démarches d'amélioration continue : Kaizen, Hoshin, Six Sigma, lean management… et de manière plus opérationnelle la logique de résolution de problème.
- Identifier les différents outils associés…
- Similitudes et différences de ces approches, savoir choisir le bonne démarche pour son entreprise.
- Pratiquer le 5 S pour poser les bases sur le terrain.
- Assurer la cohérence de la démarche d'amélioration continue avec la stratégie de l'entreprise.
- Les conditions de réussite pour instaurer la culture du progrès continu.

**Conduire l'amélioration continue :**
- Clarifier le besoin, les finalités.
- Rédiger une fiche projet, définir les conditions de réussite du projet.
- Créer son équipe dans une logique d'échanges métiers.
- Clarifier, formaliser et partager le processus d'amélioration et les bonnes pratiques associées.
- Planifier les étapes et les tâches, (plan d'amélioration et suivi associé), gérer son budget.
- Piloter le projet.

**Les outils de diagnostic :**
- Connaître les outils de diagnostic qualité : bilan de productivité ; mesure des coûts de non qualité ; le benchmarking interne et externe ; la recherche collective de dysfonctionnements ; la mesure de la qualité perçue par les clients…
- Choisir les indicateurs clés de la performance équilibrée de l'entreprise : productivité, santé-sécurité, environnement.
- La recherche des MUDA pour réduire les gaspillages

## Durée

3 jours

Réf. QSE202

# *Les outils de l'amélioration continue*

## Public

Responsable amélioration continue. Directeur, Responsable qualité. Responsable de production et/ou méthodes. Manager désirant engager l'amélioration continue dans son activité.

## Objectifs, compétences développées

Acquérir et pratiquer les outils du progrès permanent pour améliorer qualité et productivité.

## Prérequis

Cette formation ne nécessite pas de prérequis.

## Programme

- Pour améliorer la qualité pratiquer la résolution de problèmes : utiliser une méthode de résolution de problème pertinente et les outils qui ont fait leurs preuves (5M, arbre des causes, 5-pourquoi, diagramme en arbre, matrice de décision…).
- Pour éliminer le gaspillage et gagner en productivité, s'appuyer sur :
  - le Lean management : assurer plus de satisfaction client avec une meilleure efficacité des ressources ;
  - l'analyse de la valeur processus, le Value Stream Mapping, les pistes de progrès clés…
- Pour maîtriser les dispersions des processus :
  - la MSP (maîtrise statistique de la production) ;
  - le Six Sigma et ses principes d'action (DMAIC).

Chaque participant est invité à préparer un exemple concret d'application au sein de son entreprise d'un outil présenté dans cette formation.

## Durée

3 jours

Réf. QSE203

# *Déployer et accompagner le changement*
## *Former sur la gestion du changement*

### Public

Responsable amélioration continue. Directeur, Responsable qualité. Responsable de production et/ou méthodes. Manager désirant engager l'amélioration continue dans son activité.

### Objectifs, compétences développées

Aborder la conduite de projet et la conduite du changement.

### Prérequis

Cette formation ne nécessite pas de prérequis.

### Programme

**Les outils du changement :**
- Chaque participant présente si possible, un cas d'application concret d'outils d'amélioration réalisée déjà au sein de son entreprise.

**Mettre en œuvre l'amélioration dans l'entreprise :**
- Amélioration continue ou réenginerring ?
- Savoir présenter le projet à la direction.
- Choisir et "vendre" les bonnes solutions sur le terrain.
- Vérifier l'efficacité des actions engagées.

**Progresser durablement, accompagner le changement :**
- Identifier les causes possibles de résistance, préparer son projet en conséquence.
- Communiquer tout au long des projets.
- Animer le projet sur le terrain.
- Valoriser les premiers résultats, ancrer le maintien des résultats dans le temps.
- Faire le bilan du projet à la direction et au personnel.
- Gérer la fin de la mission avec l'équipe projet.
- Garantir le maintien des résultats dans le temps.

### Durée

3 jours

Réf. QSE204

# *Mise en œuvre du QRQC*
## *Réagissez rapidement à vos évènements perturbateurs*

### Public

Technicien production, maintenance, méthodes Opérateurs de production Membre de groupe d'amélioration continue.

### Objectifs, compétences développées

- Caractériser la démarche QRQC
- Tirer les managers vers le gemba.

### Prérequis

Cette formation ne nécessite pas de prérequis.

### Programme

**L'approche de la méthode :**
- Les 6 points clés.
- L'utilisation des différents outils.
- Les différents suivis de l'entreprise.
- Les groupes de travail.
- La re-conception du travail.

**L'approche 8D :**
- Décrire une situation insatisfaisante.
- Constituer une équipe de travail.
- Analyser la situation.
- Identifier l'action immédiate.
- Recherche de la cause racine.
- Mettre en œuvre une action corrective.
- Déterminer une action préventive.
- Valider les choix et les résultats.

**Mettre en œuvre les résultats :**
- Le circuit d'information.
- Le tableau de bord.
- L'affichage.

### Durée

2 jours

Réf. QSE205

# *Mise en œuvre du KAIZEN*
## *Changer rapidement votre organisation*

## Public
Responsables processus, Techniciens méthodes

## Objectifs, compétences développées
- Identifier les exigences du Hoshin.
- Améliorer la performance du processus par la percée

## Prérequis
Cette formation ne nécessite pas de prérequis.

## Programme
**L'approche de la méthode :**
- Le HOSHIN face à l'amélioration continue
- La démarche PDCA et KAIZEN
- Les différents MUDA
- Les gains de productivité et de surface
- La flexibilité et la souplesse du poste de travail
- La notion du juste nécessaire

**La préparation du HOSHIN**
- Le choix de la zone retenue pour le chantier
- La constitution du groupe de travail
- Les objectifs du chantier
- La planification du chantier
- Les outils complémentaires au HOSHIN

**L'analyse de la situation**
- L'analyse de l'environnement
- Identification de la problématique majeure
- La définition de solutions avec leurs critères d'évaluation
- La sélection des solutions majeures du progrès

**La mise en place des actions**
- Le plan d'actions
- Les indicateurs de suivi
- La communication du chantier
- Le compte rendu de réunion
- La transposition du projet au management

## Durée
2 jours

Réf. QSE206

# *Les principes du Lean Manufacturing*
## *8 axes d'amélioration pour produire sans gaspillage en flux tendus*

## Public

- Responsable de production, responsable des méthodes, ingénieur en production, ingénieur des méthodes.
- Manager, ingénieur d'autres fonctions impliqué dans un projet flux ou Lean.
-Toute personne nommée comme "champion" ou "agent du changement" dans la mise en œuvre du Lean.

## Objectifs, compétences développées

- Simplifier l'ensemble des activités et satisfaire pleinement la demande des clients.
- Réduire les délais de fabrication et augmenter sa capacité de production.
- Supprimer les goulots d'étranglement, réduire les stocks d'encours, de produits finis et diminuer le besoin en fonds de roulement.
- Impliquer chacun dans la maîtrise de la qualité et l'augmentation de la productivité.

## Prérequis

Cette formation ne nécessite pas de prérequis.

**ppliquer et faire appliquer les standards :** vec les outils du Management Visuel, en ommençant par les 5S.

**quilibrer le management :** Entre la vérification u respect des standards et l'animation du progrès vec le QRQC et la méthode A3.

## Programme

**Les outils du Lean :**

**Simplifier le processus :** Avec les outils Value Stream Mapping, Spaghetti flow et Graphique d'opération.

**Produire conforme :** Avec les outils Andon, Poka Yoké.

**Garantir la disponibilité des moyens :** Avec les outils de la TPM (Total Productive Maintenance) et le TRS (Taux de Rendement Synthétique).

**Respecter le rythme client :** Avec le Takt Time et les outils d'optimisation des goulots d'étranglement.

**Lisser la production :** Avec les outils SMED et Heijunka box.

**Travailler en flux tiré :** Avec les outils RECOR, KANBAN et les IPK (In Process Kanban).

## Durée

3 jours

Réf. QSE207

# *La démarche du Lean et outils*
## *Garantissez la performance de vos processus en maîtrisant les convergences Lean/ISO 9001*

## Public

Directeurs qualité. Responsables qualité. Pilotes ou propriétaires de processus : directeurs, responsables opérationnels et fonctionnels. Responsables amélioration continue. Responsables de démarches de progrès. Consultants qualité.

## Objectifs, compétences développées

- Maîtriser les convergences de l'approche Lean avec les processus du SMQ mis en place.
- Revisiter vos processus avec les méthodes et les outils Lean.
- Piloter les processus par la Valeur Ajoutée.

## Prérequis

Connaissance de l'ISO 9001 et du Système de Management de la Qualité de votre entreprise.

## Programme

**Organisation de la démarche :**
- Les origines du Lean
- La stratégie Lean pour une entreprise
- Le flux en continu
- Les notions de gaspillage
- Les étapes de la démarche

**Découvrir la réalité des processus :**
- La démarche Lean appliquée à l'approche processus.
- Les enjeux et bénéfices.
- Les préalables.
- Les freins et obstacles.
- La motivation et implication des acteurs.

**Connaître les concepts du Lean appliqués à l'approche processus :**
- Alignement des processus avec la stratégie et les objectifs de l'entreprise.
- Pilotage des processus par la Valeur Ajoutée et définition de l'arbre de performance.
- Evaluation de l'efficience des processus.
- Les principaux modes de pilotage : Comités de direction, de pilotage, revue de direction, revue de processus, chantiers d'améliorations…
- Le nouveau rôle du pilote de processus : Positionnement, compétences techniques et comportementales.

**Définir la cinétique des processus :**
- Les enjeux de synchronisation des processus. La logique du Juste à Temps (JAT).

**Mettre en œuvre la démarche en 10 étapes :**
- Identification des activités à Valeur Ajoutée et à non valeur Ajoutée des processus.
- Identification des processus clés et des interactions à synchroniser.
- Définition de l'organisation et du pilotage.
- Caractérisation des processus et des flux associés.
- Mise en œuvre des chantiers d'amélioration.
- Surveillance et mesure, analyse de la performance.
- Définition des objectifs d'amélioration.
- Elaboration du plan d'actions.
- Analyse de la performance améliorée.
- Standardisation et pérennisation des Bonnes Pratiques de performance.

**Mettre en œuvre la démarche : les outils**
- Cartographie, critères et matrices de choix : VSM (Value Stream Mapping) - Carte d'identité - Analyses de risques - Arbre de performance - Amélioration (Kaizen) et par rupture (Hoshin) - Plan qualité ou plan de surveillance - 5 S – Kanban - Théorie des contraintes

## Durée

3 jours

Réf. QSE208

# Mise en œuvre du Kanban
## Produire en flux tiré

### Public
Responsables et techniciens méthodes. Pilotes de l'amélioration continue.

### Objectifs, compétences développées
- Identifier les fondamentaux de la méthode.
- Amener son process en flux tiré.

### Prérequis
Cette formation ne nécessite pas de prérequis.

### Programme
**Du flux poussé au flux tiré :**
- La production en flux poussé.
- Les principes et objectifs du flux tiré
- La notion de boucle.
- Transfert et gestion des Kanban.
- Introduction progressive des niveaux sur les plannings.
- La notion de taille de lot de production.
- Lien avec les autres outils de l'amélioration.

**Moyens matériels et paramétrage :**
- Les cartes Kanban.
- Définir les types de Kanban et les informations associées.
- Calculer la quantité par conteneur.
- Déterminer la taille du lot de production.
- Calculer le nombre de Kanbans par boucle.
- Déterminer les niveaux sur un planning à Kanbans.

**Mise en place des conditions de réussite :**
- Le groupe de travail.
- Le chantier pilote.
- Les erreurs à ne pas commettre.
- Les points clefs pour réduire les stocks.
- Les règles de base.
- Le calendrier et la procédure d'introduction.
- Les informations à recueillir.
- Le processus de mise en place selon le PDCA.
- L'évolution d'une boucle Kanban.
- Les mesures de performance.

**Etude d'un système concret :**
- Les modalités de transfert et de stockage des Kanbans.
- L'approvisionnement par "petit train".

### Durée
2 jours

Réf. QSE209

# Mise en œuvre de la démarche SMED
## Optimisez les changements de fabrication et les opérations répétitives

### Public
Techniciens ou agent de Maintenance, Production et Méthodes. Pilote ou membre de groupe d'amélioration continue et TPM.

### Objectifs, compétences développées
- Décrire la démarche SMED.
- Réduire de façon significative une action mobilisant l'outil de production.

### Prérequis
Cette formation ne nécessite pas de prérequis.

### Programme
**Du flux poussé au flux tiré :**
- La production en flux poussé.
- Les principes et objectifs du flux tiré
- La notion de boucle.
- Transfert et gestion des Kanban.
  - L'intégration qualité.
- Les différents supports
  - Le relevé d'observations.
  - La grille d'analyse.
  - Le diagramme d'activités.
  - Le plan d'actions.
  - Le mode opératoire.

**Applications et cas pratiques de mise en œuvre de la démarche SMED :**
- Analyse d'un cas réel.
- Conditions de mise en œuvre de la méthode.
- Organisation de la méthode.

**Développement de la démarche SMED dans l'entreprise :**
- Approche économique et logistique.
- Stratégie de flexibilité.
- Critères de choix des équipements prioritaires.
- Mise en place d'une structure.
- Règles de travail en groupes.
- Valorisation et communication des améliorations.
- Extension de la démarche auprès d'autres groupes.

**Principes fondamentaux de la démarche SMED :**
- Observer : le relevé, la vidéo, les comportements
- Extraire
  - Les actions internes & externes.
  - La préparation.
  - La réintégration.
- Convertir : les conversions simples et importantes
- Réduire
  - Les actions conjointes.
  - L'optimisation des temps.
  - La suppression de tâches.
- Formaliser

d'application d'un changement de format.

- Le calendrier et la procédure d'introduction.
- Les informations à recueillir.
- Le processus de mise en place selon le PDCA.
- L'évolution d'une boucle Kanban.
- Les mesures de performance.

### Durée
2 jours

Réf. QSE210

# *Mise en œuvre du DMAIC au service de la résolution de problèmes*
## *Devenez Yellow-Belt dans un projet Six-Sigma*

## Public

Propriétaire de processus. Membre d'un groupe projet 6σ.

## Objectifs, compétences développées

- Identifier les besoins du 6 σ.
- Appliquer la démarche DMAIC.

## Prérequis

Cette formation ne nécessite pas de prérequis.

## Programme

**Les concepts de la démarche 6 σ :**

- L'historique de la méthodologie.
- La définition de la méthodologie.
- Le lieu d'application.
- Les bénéfices du déploiement.
- La méthodologie dans l'amélioration continue.

**La démarche DMAIC :**

- Define
  - Les caractéristiques d'un processus.
  - La chartre du projet.
  - Les impacts économiques.
  - La voie du client.
- Measure
  - Le système de mesure.
  - Le traitement des données.
  - La collecte des données.
  - La capabilité du processus.
- Analyse
  - La visualisation des causes probables.
  - La vérification des causes.
  - La quantification des causes.
- Improve
  - Les solutions potentielles.
  - La vérification des solutions.
  - Les choix pertinents de la solution.
  - La mise en place d'une solution.

- Control
  - Le plan de management du processus.
  - La standardisation du processus.
  - La surveillance du processus.
  - L'évaluation des résultats.
  - La conclusion du projet.

**Le rôle de chacun :**

- Les règles de fonctionnement d'un projet.
- Le groupe de travail.
- La réunion.
- La communication du projet.

## Durée

2 jours

Réf. QSE211

# Piloter et mettre en œuvre des projets Six-Sigma

## Devenez Black-Belt et faites reconnaître vos compétences

## Public

Les entreprises des secteurs de l'industrie et des services. Toutes personnes pouvant ou devant piloter des projets d'amélioration, zéro défaut, Six Sigma. L'accès à cette formation nécessite d'avoir suivi préalablement la formation «Six Sigma –Green-Belt »

## Objectifs, compétences développées

- Disposer d'un langage commun.
- Mettre en œuvre la démarche DMAIC sur des projets.
- Utiliser les bons outils aux différentes étapes de la démarche.
- Piloter un projet Six Sigma.
- Réaliser une revue de projet.

## Prérequis

Etre certifié Green Belt.

## Programme

**Définir l'organisation à mettre en place :**
- Evaluation des ressources nécessaires au projet.
- Définition des ressources disponibles.
- Mise à niveau des ressources.
- Outils : Matrice de compétences.

**Assurer le bon déroulement de vos projets en adoptant les bons comportements :**
- Réussir l'accompagnement du changement par une adhésion à des objectifs communs et partagés
- Bien gérer les relations dans la conduite d'un projet transverse
- Adapter sa communication aux différents interlocuteurs de l'entreprise
- Développer sa culture client
- Développer son ouverture d'esprit afin de favoriser sa pratique de Benchmarking

**Estimer les coûts de la qualité et les pertes de valeur ajoutée :**
- Chiffrage des Coûts d'Obtention de la Qualité (COQ) et des Coûts de Non-Qualité (CNQ).
- Chiffrage des défauts de contribution
- Outils : X 50-126, FD X 50-180.

**Maîtriser la conduite d'un projet Six Sigma : intégration d'une démarche quantitative**
- Quantification des causes
- Modélisation et optimisation de la réponse
- Outils : test-t pour données appariées, tests non paramétriques, test sur une proportion, régression linéaire simple/multiple, régression non linéaire et modèle linéaire généralisé (GLM), plans d'expériences de Surface de Réponse (Optimisation)

**Pratiquer les outils de prises de décisions :**
- Définition de règles de décisions.
- Utilisation de ces règles à travers trois outils.
- Outils : QFD, diagramme matriciel, matrice de compatibilité

**Pratiquer l'animation de groupe :**
- Le groupe de travail.
- La conduite de réunion.
- La créativité : Outils : brainstorming, technique du filament, associations forcées, diagramme en arbre, diagramme matriciel, TRIZ, benchmarking.

**Réaliser une revue de projet :**
- Règles de fonctionnement.
- Les données d'entrée et les données de sortie.
- Les décisions et les actions à initialiser.

**Communiquer les résultats et valoriser les acteurs :**
- Communication des résultats aux différents clients de la démarche.
- Bilan du projet pour communiquer.
- Valorisation des acteurs.
- Outils : Plan de communication.

## Durée

6 jours

Réf. QSE212

# Management et outils d'un projet TPM
## Faites de la performance des équipements un objectif commun

## Public

Membres du comité de pilotage TPM. Responsables des projets d'amélioration continue.
Techniciens ou agent de maintenance, production et méthodes. Membres du groupe d'action TPM.

## Objectifs, compétences développées

- Identifier les principes et les techniques de la TPM.
- Mettre en œuvre la méthodologie des phases de développement de la TPM.
- Transférer des actions de maintenance aux utilisateurs.
- Traiter les dysfonctionnements à travers un taux de rendement.
- Exploiter les outils d'amélioration adaptés aux dysfonctionnements.

## Prérequis

Cette formation ne nécessite pas de prérequis.

## Programme

**Définition de la TOTAL PRODUCTIVE MAINTENANCE :**

- Identification des besoins de l'entreprise :
  - Situation du contexte industriel.
  - Objectifs et orientations.
- Caractérisation des finalités du Projet Total Productive Maintenance :
  - Historique de la TPM.
  - Concepts fondamentaux.
  - Les principaux dysfonctionnements.
- Le taux de rendement

**Mise en œuvre d'un projet TPM :**

- La validation de la réalisation du projet.
- La préparation du projet
  - Les objectifs généraux et opérationnels.
  - La rédaction du guide TPM
  - L'équipement pilote.
  - Le système de communication.
- Les différents groupes opérationnels
  - Le comité de pilotage.
  - Le chef de projet.
  - Le groupe pilote.
  - Les groupes d'actions.
  - Les tuteurs.
  - La formation.
- La réalisation du progrès.
- La démultiplication du projet.

**Conditions de mise en place de l'auto maintenance :**

- Organisation des personnels et des activités
- Maîtrise des compétences
- Niveau d'intégration de la maintenance
- Maîtrise des moyens de production
- Participation par la délégation
- Aptitudes au changement et enjeux humain
- Faisabilité technique

**Mise en œuvre du taux de rendement TRS & TRG :**

- Les différents composants
  - Les différents taux de rendements.
  - Les différentes pertes.
  - Les différents taux liés au rendement.
  - Identification du système de communication et d'avancement du projet.
- Les feuilles de relevées
  - Recensement des données existantes.
  - Exploitation des documents d'acquisition de données.
  - Analyse du taux de rendement.

**Les axes d'amélioration du taux de rendement :**

- Classification des données : Le PARETO - Le QQOQCCP.
- Détermination de la cause principale : Ishikawa - 5M, 5P.
- Choix d'une solution optimum : Le plan d'actions - Le PDCA.

**Méthodes et outils nécessaires pour amener l'équipement aux objectifs :**

- L'auto-maintenance.
- Démarche « 5S ».
- Méthode SMED.
- Démarche KANBAN.
- etc...

**Le suivi de la performance du projet :**

- L'ordonnancement du projet
- Création d'un tableau de bord

## Durée

3 jours

Réf. QSE213

# *Mise en œuvre du Value Stream Mapping*
## *Visualisez votre flux pour en optimiser sa performance*

## Public
Les acteurs de l'amélioration continue.

## Objectifs, compétences développées
- Cartographier une chaine de valeur.
- Visualiser les différents gaspillages.

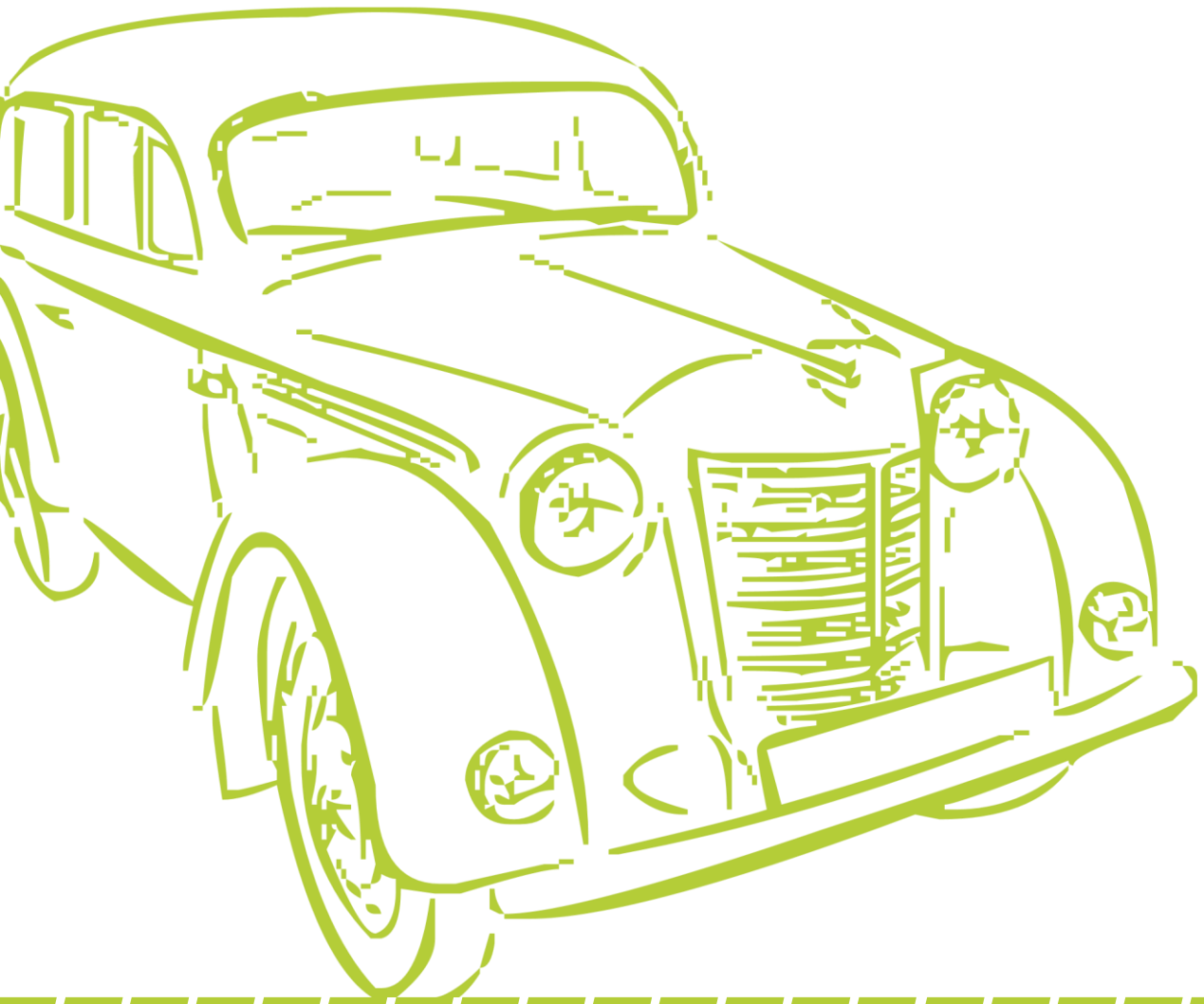
## Prérequis
Cette formation ne nécessite pas de prérequis.

## Programme
**La stratégie du VSM dans le Lean :**
- Les exigences du Lean
- Le domaine d'application
- La nécessité d'une représentation graphique
- Le choix du périmètre à traiter
- Les étapes du VSM.

**La méthodologie de construction d'une cartographie des flux :**
- Les icones de représentation
- Les informations des icones
- La représentation du flux actuel
- Le dimensionnement des temps
- La représentation des flux d'informations
- Les outils de diagnostics

**L'analyse de la cartographie :**
- La recherche du gaspillage
- L'étude du takt time
- L'étude du flux continu
- Le flux tiré – Notion du KANBAN
- L'équilibrage
- Le supermarché
- Le nivellement
- La représentation future
- L'élaboration du road map

## Durée
2 jours



# SANTÉ / SÉCURITÉ ENVIRONNEMENT

Réf. QSE301

# *Santé, Sécurité : les points clés de la réglementation*

## Public

Directeur et responsable de site et d'établissement, DRH et RRH. Responsables Services Généraux en charge de la santé/ sécurité au travail. Responsables santé/Sécurité au travail.
Préventeur.

## Objectifs, compétences développées

- Avoir une connaissance actualisée du cadre législatif.
- Déterminer les contraintes réglementaires.
- Recenser les principales obligations applicables à l'entreprise et y répondre.

## Prérequis

Cette formation ne nécessite pas de prérequis.

## Programme

**Se repérer dans la réglementation applicable à son secteur d'activité :**
- Identifier les textes applicables.
- Trouver les sources adaptées.

**Répertorier les principales obligations de l'entreprise :**
- L'obligation générale de prévention : comment se traduit-elle concrètement ?
- L'accueil sécurité, les locaux.
- Le recours au travail temporaire/aux entreprises extérieures.

**Améliorer les conditions de travail des salariés :**
- La pénibilité.
- Les Troubles Musculo-Squelettiques (TMS).
- Les Risques Psychosociaux (RPS).

**Appliquer les obligations administratives et périodiques :**
- Les registres et affichages obligatoires.
- Les contrôles et vérifications périodiques.
- Le règlement intérieur et les consignes de travail.
- L'établissement de documents obligatoires (document unique d'évaluations des risques, bilan annuel…).

**Gérer les relations avec les instances du personnel impliquées dans la prévention et la sécurité :**
- Les informations et consultations obligatoires du CHSCT.
- Sur quels projets faut-il consulter le CHSCT ?
- Les moyens du comité.

**Connaître les obligations en matière d'accident du travail et gérer ses conséquences :**
- Distinguer accident de travail/de trajet et maladie professionnelle.
- Optimiser la déclaration et le suivi de l'accident du travail.
- Connaître les principes de la tarification AT.

**Améliorer l'efficacité de vos relations avec les principaux acteurs externes** :
- Du médecin du travail.
- De l'inspecteur du travail.

**Clarifier les règles et niveaux de responsabilité engagée :**
- La responsabilité civile et pénale.
- La délégation de pouvoir.
- Le déclenchement des actions en responsabilité.

## Durée

2 jours

Réf. QSE302

# Guide pratique de l'OHSAS 18001

## Public

- Responsable de système de management Santé Sécurité au Travail nouvellement nommé.
- Responsable de projet Certification OHSAS 18001.
- Responsable opérationnel devant se garantir de la santé et de la sécurité au travail.

## Objectifs, compétences développées

- Comprendre les exigences du référentiel OHSAS 18001 et ses finalités.

- Définition des concepts clés en Santé-Sécurité.

**Le système de management de la Santé Sécurité : identifier les éléments clés**
- La spécification OHSAS 18001 : enjeux, principes, finalités…
- Principales similitudes et différences avec l'OHSAS 18001 et ILO-OSH.
- La politique Santé et Sécurité : point de départ de la démarche.

**La planification et l'amélioration selon l'OHSAS 18001 : évaluer les risques et définir son plan d'actions**
- Planification de l'identification des dangers et des risques santé sécurité, y compris les risques psychosociaux.
- Exigences légales et autres exigences à prendre en compte.
- Définir les objectifs de progrès.
- Formaliser son programme de management Santé et Sécurité.

**Mise en œuvre et fonctionnement selon l'OHSAS 18001 : mettre en œuvre le programme dans le management au quotidien**
- Définir la structure et les responsabilités.
- Identifier les actions à mettre en œuvre pour y répondre.
- Préparer la certification OHSAS 18001 de l'établissement.

## Prérequis

Cette formation ne nécessite pas de prérequis.

## Programme

**Quelques rappels fondamentaux sur la santé sécurité au travail** :
- Les obligations légales.
- La terminologie.

- Assurer la formation, la sensibilisation et les compétences. Consulter et communiquer en interne.
- Assurer la maîtrise opérationnelle au poste de travail.
- Mettre en place et gérer un système documentaire : maîtrise des documents et des données.
- S'organiser pour répondre à une situation d'urgence.

**Vérification, action corrective et revue de direction : surveillance et amélioration continue selon l'OHSAS 18001**
- Mesure et surveillance des performances : créer son tableau de bord santé sécurité au travail.
- Traiter les accidents, incidents, non-conformités et déclencher des actions correctives et préventives.
- Valider et progresser par l'audit interne.
- Valider et s'améliorer par la revue de direction.

**La certification OHSAS 18001 : la démarche**
- Les points clés de la préparation. L'OHSAS 18001 : un outil à sa main.
- Établir son plan d'actions.

## Durée

2 jours

Réf. QSE303

# *Gestes et Postures de travail*

## *Prévenir les risques liés à l'activité physique et appliquer les principales règles d'ergonomie*

### Public

Toute personne exposée, de par sa tâche (manutention, efforts, gestes répétés, postures statiques), à des risques ostéo articulaires.
Toute personne ayant en charge la prévention des risques professionnels.

### Objectifs, compétences développées

- Savoir définir les différentes pathologies, dites Troubles Musculo-Squelettiques (TMS), répertoriées dans les tableaux des maladies professionnelles
- Connaître les facteurs de risques au poste de travail
- Connaître les principes de sécurité physique.

### Prérequis

Cette formation ne nécessite pas de prérequis.

### Programme

**Présentation des statistiques d'accidents du travail et maladies professionnelles :**
- Nationales
- Entreprise

**Enjeux de la démarche :**
**Les risques dorsolombaires :**
- Les accidents ostéo- articulaires, le lumbago, la lombalgie chronique, la sciatique, la hernie discale.

**Les troubles des membres supérieurs :**
- Le syndrome du canal carpien, l'épaule douloureuse, les tendinites, l'arthrose.

**Pratique sur le terrain :**
- Principes de sécurité physique dans les efforts de manutention.
- Etudes des principes généraux (travail des jambes, symétrie d'effort, stabilité, les prises, position de la colonne, des bras).
- Exercices individuels sur charge standard, puis sur les charges de l'entreprise.

**Recherche des facteurs de risques selon les caractéristiques :**
- de la charge, du milieu, de l'effort physique requis, de l'activité

**La mécanique humaine :**
- Muscles et squelette, colonne vertébrale, disques intervertébraux : anatomie et fonctionnement
- Les pathologies squelettiques, musculaires et ligamentaires et celles de la colonne vertébrale (lumbago, sciatique, hernie)

**Les principes de manutention manuelle :**
- Sécurité physique et diminution de la fatigue
- Les bons gestes et les bonnes postures selon les objets manipulés

Réf. QSE304

# *Sensibilisation de l'encadrement à la sécurité en entreprise*

### Public

Tout public.

### Objectifs, compétences développées

- Initier l'encadrement à l'analyse des situations de travail en matière de sécurité et de santé au travail.

### Prérequis

- Cette formation ne nécessite pas de prérequis.
- Connaissance de l'environnement de travail.

### Programme

**Les acteurs de la prévention :**
**→ Acteurs extérieurs**
- Les organismes de Sécurité Sociale (CNAM, CRAM …)
- Le service de santé au travail
- L'Inspection du travail

**→ Acteurs internes - Direction de l'entreprise**
- Les Instances Représentatives du personnel
- L'animateur prévention / sécurité
- Coût de la non-sécurité

**Le cadre législatif :**
- La responsabilité pénale
- La responsabilité civile
- Rôle de la hiérarchie
- Responsabilité des opérateurs

**EvRP : outil au service de la sécurité**
- Qu'est-ce que la démarche d'EvRP?
- Le document unique
- Comment au quotidien tirer profit du document unique

**L'ergologie appliquée à la sécurité (analyse pluridisciplinaire des situations de travail) :**
- Les dispositifs à trois pôles
- L'opérateur acteur de sa sécurité
- Les enjeux et interactions de la sécurité pour :
- L'opérateur - La hiérarchie - l'encadrement
- Approche ergonomique

Travail prescrit / travail réel

Ecart et compétence

**Approche pratique :**
- Choix des observables
- Ethique et observation
- Mise en situation d'observation (sur site ou utilisation vidéo)
- Restitution des observations

### Durée

1 jour

Réf. QSE305

# *Sensibilisation des opérateurs à la sécurité*

## Public

Nouvel opérateur.

## Objectifs, compétences développées

- Connaitre les principes généraux de la sécurité,
- Connaitre ses responsabilités, les précautions à prendre pour assurer sa propre sécurité et celles des autres,
- Prendre conscience que le « geste sécurité » est un élément indissociable du « geste production ».

## Prérequis

- Cette formation ne nécessite pas de prérequis.

## Durée

1 jour

## Programme

**Principes généraux de la sécurité :**
- Les motivations d'une bonne gestion SST,
- Les mécanismes de l'accidentalité, le facteur humain,
- Les conséquences de l'insécurité.

**Réglementation et responsabilité pénale du salarié**

**Responsabilités professionnelles :**
- Assurer l'ordre et la propreté
- Porter les EPI nécessaires,
- Appliquer les consignes de l'entreprise,

(thème sur mesure en fonction de vos pratiques).

**Récapitulatif, conclusion, discussion**.

Réf. QSE306

# *Analyse des risques industriels*
# *Méthodes d'analyse des risques industriels*

## Public

- Responsables risques, hygiène, sécurité et environnement
- Responsables des services techniques
- Concepteurs d'installations, d'infrastructures, de bâtiments et de process.

## Objectifs, compétences développées

- Identifier ses besoins en matière d'analyse des risques et le niveau de précision nécessaire, définir la méthode d'analyse des risques adaptée et l'appliquer.
- Analyser et retranscrire les résultats de l'analyse.
- Animer un groupe de travail chargé d'analyser un process.

## Prérequis

Avoir des connaissances de base sur les différents risques potentiels d'une activité industrielle.

## Programme

**Faire le point sur les enjeux de l'analyse des risques :**
- Analyser les enseignements des grands accidents industriels : AZF, Seveso, Bhopal…
- Décrire l'enchaînement des événements conduisant à un accident
- Intégrer le cadre règlementaire de l'analyse des risques
- Maîtriser la mise en œuvre de l'étude de danger et du document unique
- Intégrer les exigences de l'administration en matière de contrôle

Autodiagnostic : analyse des modes de réponse actuels (avantages, inconvénients et contraintes) mis en œuvre au sein de sa structure.

**Appliquer les méthodes d'analyse des risques : → Identifier les besoins en matière d'analyse des risques :**
- Organiser une évaluation des risques : objectifs, moyens et acteurs
- Définir le bon niveau d'analyse : macroscopique ou microscopique.
- Maîtriser le vocabulaire et les différentes notions de risques, de défaillances, de dérives…
- Définir les facteurs aggravants générateurs d'effet domino.
- Inventorier les outils AMDEC, HAZOP, MADS/MOSAR, What if, arbres de défaillance…
- Comparer les caractéristiques de chaque méthode : le périmètre d'application, le niveau de détail (méthodes générales ou détaillées), la durée…

Étude de cas : présentation commentée de deux exemples d'analyse des risques

**→ Mettre en œuvre les méthodes d'analyse :**
- Constituer le groupe de travail
- Recenser les documents internes et externes utiles
- Maîtriser le contenu des différentes méthodologies : le déroulement de l'étude, le fonctionnement et la structure, la modélisation, l'évaluation, l'identification, la hiérarchisation des risques…
- Formaliser et interpréter les résultats. Avoir un regard critique sur la pertinence des résultats
- Consigner les résultats d'analyse des risques dans le document unique et l'étude de danger.

Exercice d'application : réalisation d'une analyse des risques associés à un procédé industriel et utilisation des résultats dans une étude de dangers.

## Durée

2 jours

Réf. QSE307

# La manutention manuelle

## Public

Toutes personnes appelées à soulever, déplacer, positionner des charges diverses à la main, soit en manutention libre, soit à un poste de travail.

## Objectifs, compétences développées

Être capable de réaliser des manutentions manuelles en appliquant les principes de sécurité physique et d'économie d'effort.

## Prérequis

Cette formation ne nécessite pas de prérequis.

## Programme

- Prévention des accidents de transport manuel et de manipulation.
- Notions d'anatomie
- Le processus de l'accident dorso-lombaire.
- La réglementation et les recommandations.
- Les principes de sécurité physique et d'économie d'effort.
- Les auxiliaires de manutention
- Les accidents du travail.
- Le poste de travail.
- Principes d'évaluation

## Durée

1 jour

Réf. QSE308

# SST : Sauveteur Secourisme du Travail

## Public

Toute personne susceptible d'intervenir en cas d'accident se produisant sur le lieu de travail.

## Objectifs, compétences développées

- Analyser et protéger une zone à risque
- Alerter ou faire alerter les secours spécialisés
- Apporter les premiers soins aux victimes
- Maintenir en vie une victime jusqu'à l'arrivée des secours

## Prérequis

Cette formation ne nécessite pas de prérequis.

## Programme

**LE SAUVETAGE SECOURISME DU TRAVAIL**

- Les accidents du travail dans l'établissement ou dans la profession
- Intérêt de la prévention des risques professionnels
- Qu'est-ce qu'un sauveteur secouriste du travail ?
- Présentation du programme « conduite à tenir en cas d'accident »
- Protéger, examiner, faire alerter, secourir

*La méthode de recherche des risques persistants et celle d'examen rapide d'une victime serait reprise au cours de chaque séance pratique*

**RECHERCHER LES RISQUES PERSISTANTS POUR PROTEGER :**

- Identifier les risques
- Persiste-t-il un risque d'électrisation, d'écrasement, d'incendie ou d'explosion, d'asphyxie ?
- Supprimer ou isoler le risque ou soustraire la victime du risque sans s'exposer soi-même au risque

**EXAMINER LA VICTIME :**

- Saigne-t-elle abondamment ?
- S'étouffe-t-elle ?
- Répond aux questions et se plaint
- Respire-t-elle ?

*Associer au(x) signe(s) décelés les résultats à atteindre*

**FAIRE ALERTER :**

- Organisation des secours dans l'entreprise : qui et comment prévenir ?
- Organisation des secours publics : qui appeler hors de l'entreprise en fonction des consignes ?
- La sirène.

**SECOURIR :**

*Au cours de chaque séance pratique, rappel des méthodes d'examen et justification théorique des gestes enseignés*

**→ La victime saigne abondamment :**

- Compression manuelle locale, pansement compressif

*Cas particuliers :* Saignements de nez, la victime crache ou vomit du sang, autres hémorragies

**→ La victime s'étouffe :**

- Claques dans le dos (chez l'adulte, l'enfant et le nourrisson)
- Compressions abdominales chez l'adulte et l'enfant (méthode de Heimlich)
- Compressions thoraciques chez le nourrisson

**→ La victime répond :**

- Elle se plaint de sensations pénibles et/ou présente des signes anormaux
- Elle se plaint de brûlures : chimiques, thermiques, électriques

Internes, par inhalation ou ingestion de produit corrosif ou irritant

- Elle se plaint de douleurs qui empêchent certains mouvements
- Elle se plaint d'une plaie qui ne saigne pas abondamment

**→ La victime ne répond pas, elle respire :**

- La Position Latérale de Sécurité.

**→ La victime ne répond pas, elle ne respire pas :**

- Massage cardiaque associé à la Respiration artificielle

## Durée

2 jours

Réf. QSE309

# Recyclage SST Secourisme

## Public

Secouristes SST.

## Objectifs, compétences développées

**Maintenir la capacité d'intervention par :**

- Le rappel des connaissances techniques
- L'actualisation de la formation aux risques spécifiques.
- Le rappel du fonctionnement du plan d'intervention

## Prérequis

Avoir suivi la formation de secouriste SST.

## Programme

*La journée de formation se déroule par la mise à l'épreuve des secouristes sur 20 scénarios et leur permettre d'utiliser le matériel de l'entreprise.*
*Chaque exercice fera l'objet d'un débriefing et d'une remise à niveau :*

- Arrêt cardiaque dans un bureau
- Grand brulé à la cuisine du restaurant d'entreprise
- Chute d'échafaudage
- Crise d'épilepsie de la secrétaire de Direction
- Main sectionnée dans un atelier
- Accident de circulation devant l'entreprise
- Chute d'un cadre dans les escaliers
- Brule chimique dans l'unité stockage
- Asphyxie par gaz dans une unité de production
- Noyade
- Ecrasement d'une jambe par un chariot élévateur
- Electrocution d'un électricien
- Crise d'angoisse d'un cadre
- Obstruction des voies respiratoires d'un ouvrier à la cafétéria.
- Traumatisme thoracique suite à un accident de chariot élévateur.
- Chute d'un ouvrier sur la tête
- Asphyxie de trois personnes sur un incendie
- Hémorragie artériel à la cuisse d'un ouvrier
- Crise cardiaque d'un visiteur
- Fracture ouverte d'un bras sur chute d'ouvrier.

## Durée

1 jour.

Réf. QSE310

# Equipier de 1ière intervention incendie

## Public

Tout personnel de l'entreprise.

## Objectifs, compétences développées

- Sensibiliser le personnel aux risques d'incendie
- Utiliser les moyens adaptés pour lutter contre un début d'incendie.
- Donner l'alerte.

## Prérequis

Cette formation ne nécessite aucune connaissance particulière.

## Programme

**FORMATION OBLIGATOIRE DE 10% DU PERSONNEL AVEC RECYCLAGE ANNUEL**

**Théorie : ½ journée**

- Evaluation de la situation
- Mise en sécurité de l'intervenant
- Le triangle du feu
- Courbes et classes de feu
- Prévention et sensibilisation du personnel

Alerte et évacuation des locaux

- Matériel de première intervention
- Techniques d'attaque du feu
- Rôle et mission de l'EPI
- Procédures d'intervention
- Plan interne d'intervention

**Pratique : ½ journée - Exercice sur feux réels**

- Exercices individuels d'extinction sur feux réels avec différents moyens (extincteurs à $CO_2$, poudre, mousse, dévidoirs,…)
- Extinction en équipe d'un feu dans un local industriel.

## Durée

1 jour d'alternance de théorie et de pratique.

Réf. QSE311

# Equipier de seconde intervention incendie

## Public

Pompiers entreprise.

## Objectifs, compétences développées

Permettre à une équipe désignée d'intervenir efficacement sur un incendie, de prendre le relais des EPI et devenir les agents d'incendie de l'entreprise à l'aide des RIA et bouches d'incendie.

## Prérequis

Cette formation ne nécessite aucune connaissance particulière.

## Programme

**FORMATION OBLIGATOIRE 6 à 8 PERSONNES**
**RECYCLAGE TRIMESTRIEL**

**Théorie :**

- Les moyens de première et deuxième intervention
- Attitude à adopter en cas d'incendie
  - Backdrafft, Flash-Over, BLEVE, quel comportement à adapter
  - Alerte et évacuation des locaux
  - Matériel de seconde intervention
  - Techniques d'attaque du feu
  - Simulation d'incendie

**Pratique :**

- Manœuvre de réalisation des différents établissements d'extinction et de protection sur feux fictifs et feux réels.
- Simulation pratique :
  - Mise en application des scénarios recensés dans le POI.
  - Etude de danger ou en cas d'absence de ces documents, on opte pour la réalisation des exercices selon le risque dominant.
- Exercices de recherche de victimes et prise en charge asphyxiés, Brulés ou atteint d'un BLAST

**Exercices à la carte, réunion de cadrage avant formation**

## Durée

2 jours

Réf. QSE312

# Equipier d'évacuation

## Public

Tout le personnel de l'entreprise.

## Objectifs, compétences développées

Former le personnel à l'évacuation afin d'atteindre le « zéro » victimes.

## Prérequis

Cette formation ne nécessite aucune connaissance particulière.

## Programme

**½ journée de Théorie :**

- Objectif d'une évacuation
- Rappel des consignes de sécurité incendie
- Mise en sécurité du personnel
- Rappel du triangle du feu et sa propagation
- Le danger des gaz et des fumées sur l'homme
- Lecture d'un plan d'évacuation
- Rôle des équipiers d'évacuation
- Rôle des responsables d'évacuation
- Rôle des serre-files
- Rôle du chargé du contrôle nominatif
- Connaissance des points de rassemblement et des chemins
- Le danger backdraft et flash over
- Les dangers d'une évacuation (asphyxie, chute, panique...)
- Connaissance de la procédure interne d'évacuation

**½ journée de Pratique :**

- Visite de l'établissement
- Visite des équipements incendie
- Visite des points de rassemblement
- Option exercice évacuation
- Mise en situation d'évacuation
- Synthèse et débriefing

## Durée

1 jour d'alternance de théorie et de pratique.

Réf. QSE313

# *Exercices de simulation d'évacuation*

## Public

Tout le personnel de l'entreprise.

## Objectifs, compétences développées

- Connaître l'ensemble des consignes à appliquer en cas d'incendie dans l'intérêt du sauvetage du personnel.
- Assimiler les bons comportements réflexes.
- Organiser en temps réel une évacuation totale de l'entreprise.

## Prérequis

Avoir suivi la formation d'Equipier d'évacuation.

## Programme

**Théorie :**

Rôles :
- Le chef d'établissement
- Le service sécurité
- Le responsable d'évacuation
- Le chargé d'évacuation
- Le serre-file

Sensibilisation aux risques :
- Consignes de sécurité
- Naissance et développement de l'incendie, les fumées d'incendie : opacité, toxicité, Vitesse de production
- Prévention de la panique

Moyens à disposition :
- Dispositifs d'alarme
- Issues de secours
- Désenfumage
- Cheminements, dégagements
- Plans d'évacuation, plans de masse
- Points de rassemblement
- Système de mise en sécurité incendie
- Stabilité des bâtiments, sécurité passive
- Connaissance du POI

**Pratique :**
- Prise en compte sur le site de tous les éléments vus en théorie et mise en situation
- Exercice d'évacuation total filmé avec débriefing (Les stagiaires devront se munir des EPI prévus par l'entreprise pour cette partie (chaussures, lunettes…))

## Durée

1 jour d'alternance de théorie et de pratique.

Réf. QSE314

# *Utilisation du défibrillateur DESA*

## Public

SST, infirmiers, médecins.

## Objectifs, compétences développées

A l'issue de la formation, le personnel aura acquis les connaissances nécessaires et maitriser la procédure DESA sur un patient en arrêt cardiaque

## Prérequis

SST, infirmiers, médecins.

## Programme

**Théorie : (4 heures)**
- Rappel de la RCP
- Avantages de la défibrillation
- Les rythmes à défibriller
- Les aspects légaux
- Présentation de l'appareil et ses caractéristiques
- Protocole d'utilisation
- Présentation des chiffres en Europe

**Pratique : (4 heures)**
- RCP Adulte
- Méthode de désobstruction
- Mise en place de l'appareil
- Mise en place du protocole sur le patient
- Exercices de mise en situation sur mannequin
- Evaluation des candidats

**Validations :**
- Attestation de stage
- Evaluation sous forme de tests oraux et pratiques
- Examen final (Théorie et Pratique).

## Durée

1 jour d'alternance de théorie

Réf. QSE315

# *Préparation à l'habilitation CACES R389 : conduite en sécurité des chariots de catégorie 3 + test (initiation)*

*Conduire les engins de manutention à conducteur porté*

## Public

**Caristes débutants et toute personne amenée à conduire des chariots de manutention de catégorie 3.**

## Objectifs, compétences développées

**A l'issue de la formation, les participants devront être capables d'appliquer les règles de sécurité liées à la fonction de conducteurs de chariots automoteurs à conducteur porté tant sur le plan théorique que pratique.**

## Prérequis

Le participant doit :
- être apte médicalement à la conduite des engins de manutention à conducteur porté.
- se munir de chaussures de sécurité.

## Programme

**Formation théorique :**
- Les différentes catégories de chariots
- Les principaux organes
- Les pictogrammes
- Les panneaux de signalisation
- Les sources d'énergie
- Les vérifications obligatoires
- Equilibre et centre de gravité
- Règles de sécurité de conduite et de stationnement
- Consignes d'utilisation des chariots
- Exploitation des plaques signalétiques de capacité.
- Connaissance de la réglementation applicable.

**Formation pratique :**
- Prise de poste et vérifications à effectuer
- Fin de poste
- Conduite en marche avant et arrière
- Conduite du chariot à vide et en charge
- Prise et dépose de charges palettisées au sol
- Chargement et déchargement de camion par l'arrière et en latéral
- Circuler et s'arrêter sur un plan incliné en charge
- Manipuler des charges longues ou volumineuses
- Stockage et déstockage
- Gerbage et dé gerbage en pile
- Les gestes de conduite en sécurité

**Test d'évaluation des participants**

**Evaluation de la formation**

## Durée

3 jours

Réf. QSE316

# *Préparation à l'habilitation CACES R389 : conduite de chariots catégories 3 + test (renouvellement)*

*Conduire les engins de manutention à conducteur porté*

## Public

**Personnes titulaires du CACES de catégories 3 arrivant en fin de validité.**

## Objectifs, compétences développées

**Mettre à jour ses connaissances de la réglementation relative à la conduite en sécurité des chariots de manutention.**

## Prérequis

- Etre apte médicalement à la conduite des engins de manutention à conducteur porté.
- Se munir de chaussures de sécurité.

## Programme

**Connaître la réglementation R389 :**

**Catégorie 3 :**
- vérifier l'adéquation du chariot avec les opérations à réaliser
- effectuer les vérifications de prise et de fin de poste.
- circuler à vide et en charge, marche AV et AR, en virage
- prendre, transporter et déposer une charge longue et volumineuse

Circuler sur un plan incliné
- effectuer des gerbages et des rangements en piles
- effectuer des stockages et déstockages jusqu'à une hauteur de 4 mètres
- charger et décharger un véhicule latéralement

**Test CACES de catégories 3.**

## Durée 2 jours

Réf. QSE317

# *Préparation à l'habilitation électrique BT et/ou HT*

## Public

**Superviseurs, chefs d'équipes, techniciens, ouvriers.**

## Objectifs, compétences développées

**Permettre aux stagiaires d'acquérir les compétences pour prévenir les risques d'origine électrique.**
**Au terme de cette action de formation, le participant devra être capable dans les limites de son champ d'action de :**
**- réaliser des manœuvres de condamnation et de consignation ;**
**- se protéger pour travailler en toute sécurité sur des installations électriques ;**
**- recevoir et délivrer les certifications correspondantes.**

**Résultats attendus :**
**- Réaliser des consignations électriques pour travaux hors tension**
**- Réaliser des travaux au voisinage de pièces nues sous tension**
**- Connaitre, savoir remplir, délivrer et recevoir des certifications**
**- Utiliser efficacement le matériel de sécurité individuel et d'exploitation électrique**
**- Maitriser la conduite à tenir en cas d'incident ou d'accident d'origine électrique.**

## Prérequis

Le participant doit :
- avoir des connaissances de base en courant et en tension électrique.
- maîtriser les unités de mesure électriques
- savoir utiliser un multimètre en continu et en alternatif.

## Programme

**JOUR 1**
**Introduction**
- Réglementation relative aux installations électriques
- Raisons et étapes d'application de la nouvelle norme NF C 18 510

**Règles et prescriptions de sécurité applicables dans le cadre de la norme NF C 18 510 :**
- Définition et terminologie;
- Nouveaux domaines de tension
- Nouvelles Habilitations du personnel;
- Modes de certification;
- Règles de sécurité pour effectuer les travaux hors tension;
- Interventions en B.T ;
- Travaux au voisinage de pièces nues sous tension (zones d'environnement électrique) ;
- Opérations préalables à la mise au travail d'une équipe ;
- Exercices de manœuvres de condamnation, de consignation sur plans de repérage.

**JOUR 2**
**Dangers électriques**
- Dangers du courant électrique et ses effets sur le corps humain;
- Différentes formes d'électrisation et mesures de prévention
- Risques spécifiques liés à la réalisation de travaux électriques ;
- Travaux en présence de tension induite ;
- Présentation de séquences vidéo ;
- Etude d'accidents typiques sur les installations électriques.

**Exercices d'application de condamnation, de consignation des installations électriques BT, HTA et HTB :**
- Lecture des schémas électriques;
- Identification des installations concernées;
- Préparation des fiches de manœuvres;
- Exercices de manœuvres avec délivrance des certifications correspondantes ;
- Condamnation d'un appareil ou d'un départ ;
- Condamnation d'un départ avec fermeture de sectionneur de terre;
- Consignation d'un appareil, d'une installation électrique ;
- Protection d'un appareil, d'une installation électrique avec délimitation de la zone de travail.

**JOUR 3**
**Utilisation du matériel de sécurité :**
- Matériel de protection individuelle et collective ;
- Matériel d'exploitation électrique;
- La signalisation et le balisage des chantiers.

**Conduites à tenir suite à la survenance d'un accident d'origine électrique**

**Conduites à tenir suite à la survenance d'un incendie d'origine électrique**

**Test d'évaluation des participants**
**Evaluation de la formation**

## Durée

**3 jours – 10 personnes**

# MÉTHODES PRODUCTION MAINTENANCE

# MÉTHODES DE PRODUCTION IFMIA

Réf. MPM2101

# *Les fondamentaux de la gestion de production*

## Public

- Toute personne souhaitant découvrir les composantes d'une gestion de production.
- Tout participant impliqué dans l'analyse préalable à l'implantation d'un ERP.
- Tout acteur de l'entreprise concerné par la compréhension du fonctionnement du MRP II.

## Objectifs, compétences développées

- Maîtriser le standard MRP II.
- Évaluer l'impact de la planification sur la gestion des flux.
- Contribuer à la fiabilité du système en étant responsable des données générées.

## Prérequis

Cette formation ne nécessite pas de prérequis.

## Programme

**Les préalables :**

- causes et conséquences de la mise en place d'un ERP.
- Rassembler les acteurs de l'entreprise autour du MRP II pour satisfaire le client final.
- Les 3 indicateurs pour mesurer la performance de la planification, la réserve de flexibilité.

**Le MRP (Management des Ressources de Production) : arête dorsale du système de gestion de la production**

- Les différents horizons du MRP II : la programmation (long terme) : prévoir les ressources adaptées à la demande ; l'ordonnancement (moyen terme) : assurer l'adéquation de la charge à la capacité par période ; le lancement et suivi (court terme) : planifier les moyens pour réaliser la demande du client.

**Les données à fiabiliser :**

- Les données dynamiques : les prévisions de ventes pour bâtir le Plan Industriel et Commercial et le Programme Directeur de Production ; les stocks (matières premières, encours et produits finis).
- Les données statiques : les éléments clés du fichier article, les nomenclatures, les gammes.
- L'outil AMDEC adapté à la fiabilité des données.

**Les outils du MRP II à maîtriser :**

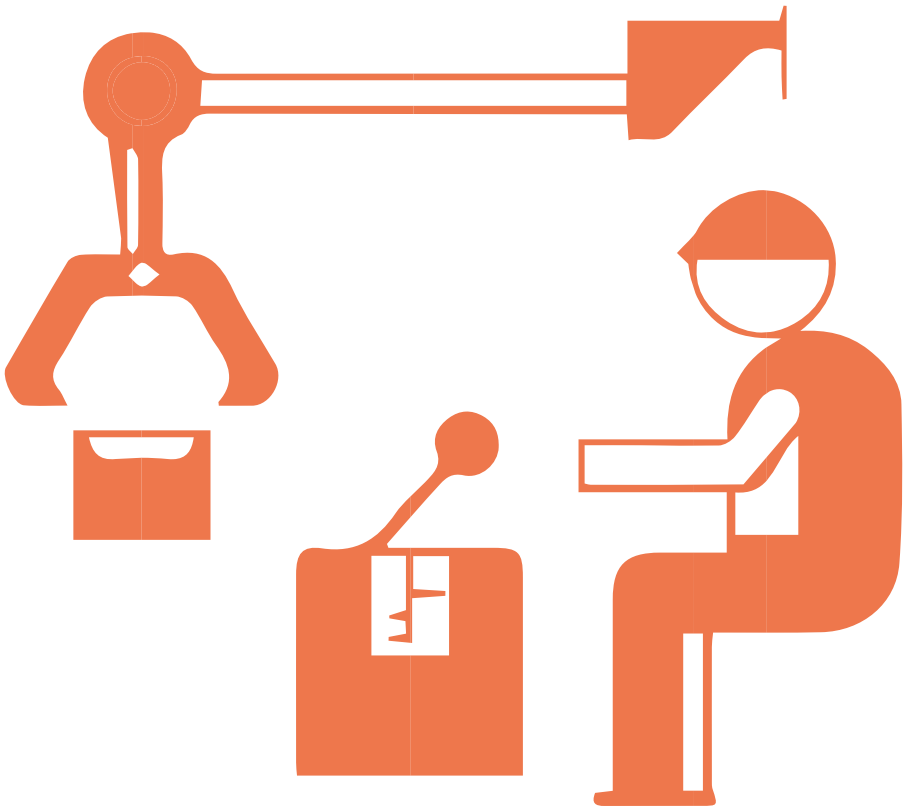
Réaliser le calcul de besoin net pour passer de la demande du client (PDP) aux articles à fabriquer ou à acheter.
Les règles de l'équilibrage charge/capacité en fonction de l'horizon de planification.
Les règles de planification fine : enclenchement et jalonnement (PERT et GANTT).

**L'impact de la planification sur la gestion des flux :**

- Simuler les conséquences de ses choix de planification sur les résultats de l'entreprise (taux de service client, stocks, productivité).
- Être acteur dans l'optimisation des contraintes de production : priorités, temps de changement de fabrication, gestion des postes goulots, gestion des postes sur-capacitaires …

## Durée

2 jours



Réf. MPM2102

# Prévision – Programmation – Lean
## MRPII / Lean, la synergie

## Public

**- Responsable d'ordonnancement, des méthodes, de la qualité ou de la production.**
**- Supply Chain Manager.**
**- Toute personne désirant maîtriser les horizons du MRP II.**

## Objectifs, compétences développées

- Maîtriser la planification dans un environnement combinant flux poussé (MRP II) et flux tiré (Lean/Juste-à-Temps).

## Prérequis

Avoir une expérience dans la gestion de production.

## Programme

**Définir sa mission en fonction de la typologie de production de l'entreprise :**
**- Les différentes typologies de production en fonction des contraintes internes et externes, le référentiel des typologies de planification.**
**- La mission du Planificateur, interface entre le commercial et la production, les rôles et responsabilités dans les différentes typologies de planification.**

**Identifier les forces et faiblesses du MRP II et en situer les différents horizons :**
**- Le long terme : la programmation pour construire le Programme Directeur de Production (PDP).**
**- Le moyen terme : l'ordonnancement pour assurer l'expression des besoins et l'adéquation avec les moyens.**
**- Le court terme : le lancement pour garantir le respect des délais.**

**Sécuriser les données d'entrée du système MRPII :**
- Savoir se situer comme interface entre le besoin client (Plan Industriel et Commercial) et la faisabilité en production (Programme Directeur de Production).
- Identifier l'impact des décisions de planification sur la performance globale du système (Délais, Taux d'emploi, Satisfaction du client).
- Mesurer et améliorer la fiabilité des données.
- S'assurer que le PDP (Programme Directeur de Production) se transforme bien en planning d'atelier réalisable.

**- Les données de planification moyen-terme : macro-gammes et macro-nomenclatures.**
**- Fiabiliser les données statiques : articles, nomenclatures, gammes ...**
**- Traiter avec rigueur les données dynamiques : prévisions, règles de synchronisation des flux et d'optimisation des stocks.**

**S'assurer que le PDP se transforme en planning d'atelier performant :**
**- Exploiter un Calcul des Besoins (CBN) juste, avec des données fiables.**
**- Appliquer les règles d'équilibrage charge-capacité, la réserve de flexibilité.**
**- Définir le type de réassort et le stock mini en fonction des niveaux de stock définis par l'entreprise.**
**- Sécuriser les délais grâce au rétro-planning.**

**Identifier les complémentarités entre MRP II et Lean :**
**- Anticiper et promouvoir le Lean en production pour optimiser Délai, Stock, En cours et Taux d'emploi.**
**- Associer efficacement l'anticipation des besoins (MRP II) à l'optimisation de l'exécution court terme (Lean).**

## Durée

**3 jours**

Réf. MPM2103

# Ordonnancement et planification de la production
## De l'ordonnancement des charges à la publication des ressources

## Public

**Agent de planning. Technicien d'ordonnancement.**
**- Chef d'équipe,** superviseur, team leader, responsable de ligne ou d'îlot de fabrication, animateur et coordinateur d'équipe.
**- Toute personne chargée de piloter les flux de fabrication et d'établir les plannings.**
-Tout participant impliqué dans l'analyse préalable à l'implantation d'un ERP.

## Objectifs, compétences développées

- Comprendre le rôle et l'importance de la planification de la production.
- Connaître les principales méthodes de planification de la production (PERT, calcul MRP, méthode OPT…)
- Maîtriser les outils d'ordonnancement d'atelier et de planification.
- Assurer le suivi des plannings, et mettre en œuvre les bonnes pratiques de replanification.
- Pratiquer les démarches de lancement par appel aval.
- Assurer une circulation continue des flux.
- Détecter et supprimer les goulots d'étranglement dans le circuit de production

**- Assurer la réalisation du PDP (Programme Directeur de Production).**
**- Réunir les informations nécessaires pour établir un planning réaliste.**
**- Devenir l'interface entre les services pour fiabiliser les données : statiques : nomenclatures ; gammes ; dynamiques : commandes ; stocks.**

**Maîtriser les méthodes et outils d'ordonnancement :**
**- Exploiter le Calcul des Besoins nets.**
**- Vérifier la disponibilité des approvisionnements, évaluer l'effet des manquants sur le taux de service.**
**- Équilibrer charges et capacités, analyser le front de charge.**

**Approfondir les méthodes et outils de planification :**
- Évaluer l'impact de la planification sur la gestion des flux.
- Contribuer à la fiabilité du système en étant responsable des données générées.

## Prérequis

Avoir une expérience industrielle en fabrication, méthode ou contrôle de gestion.

## Programme

**Assurer la planification d'atelier pour garantir le délai et la réactivité :**
**- Enclencher et jalonner pour respecter le besoin client, en qualité, coût et délai : typologies de production ; stratégies de planification.**
**- Respecter les délais attendus par les clients en appliquant les modes d'ordonnancement de l'entreprise : synchronisation des flux ; taille de lot et en-cours.**

**Faire du planning un outil dynamique de communication et de progrès :**
**- Comprendre le MRP II (Management des Ressources de Production) : structure ; horizons ; fonctionnement.**

**- Établir le planning de GANTT.**
**- Paramétrer les Ordres de Fabrication.**
**- Optimiser enclenchements et jalonnements.**
**- Appliquer les techniques d'appel par l'aval : lancement synchrone et Kanban.**

**Reconnaître les causes de dérives du planning et apporter les remèdes :**
**- Conduire les réunions d'avancement, consolider le suivi et le retour des informations.**
**- Appliquer les règles de reprogrammation.**
**- Utiliser la complémentarité MRP II et Juste-à-Temps : la TPM, les 5S, les techniques visuelles.**

## Durée

**4 jours**

Réf. MPM2104

# *Optimiser la production*

## Public

Chef d'équipe de production (agent de maîtrise), team leader.

## Objectifs, compétences développées

- Comprendre la démarche d'amélioration continue de la production
- Améliorer la qualité pour répondre à des niveaux d'exigence toujours plus élevés des clients
- Accroître la productivité à quantité de travail ou d'outils de travail identique
- Etre en mesure d'adapter la production très rapidement à la demande (réactivité au marché).

## Prérequis

Cette formation ne nécessite pas de prérequis.

## Programme

**Cerner les opportunités de progrès en production :**

**- Repérer les évolutions du marché, et** des attentes clients, suivre l'évolution des systèmes de production jusqu'au Lean.

- Évaluer l'impact de la stratégie de production sur le BFR (Besoin en Fond de Roulement) et donc la Trésorerie.
- Remettre en question les flux, avec le jeu du JAT, en déduire les conséquences sur les interfaces et les besoins en résolution de problème.
- Introduction au Lean Manufacturing.

## Durée

**1 jour**

Réf. MPM2105

# *Assurer le suivi de la production*

## Public

Chef d'équipe, superviseur, team leader, responsable de ligne ou d'îlot de fabrication, animateur et coordinateur d'équipe.

## Objectifs, compétences développées

- Respect du planning de production.

## Prérequis

Cette formation ne nécessite pas de prérequis.

## Programme

**Développer ses connaissances sur:**
**- suivi logistique, suivi de production et le contrôle qualité.**
**- outils et méthodes de suivi de production.**
**- fiches de suivi de production**
**- suivre le planning des lancements par ressource, date et disponibilité matière.**
**- suivi des temps : de préparation, de production, de nettoyage et d'attente.**
**- suivre traçabilité des matières.**
**- suivre les retards et les dispo. Matières**
**- modifier un ordre de travail : déplacement, changement de ressource, changement de matière.**

## Durée

**1 jour**

Réf. MPM2106

# GPAO : Gestion de Production Assistée par Ordinateur

## Piloter la production et paramétrer la GPAO

## Public

Personnel utilisateur ou gestionnaire d'un système intégré.

## Objectifs, compétences développées

- Acquérir une culture globale sur la gestion de production
- Maîtriser le fonctionnement M.R.P. pour planifier et lancer la production
- Apprendre les bonnes pratiques pour paramétrer la G.P.A.O.
- Découvrir et comprendre les différentes possibilités et contraintes liées à la gestion intégrée de la production à l'aide d'un logiciel de GPAO/ERP.

## Prérequis

Connaissances générales du fonctionnement d'un atelier de production.

## Programme

**La logistique et la gestion de production :**
- Les missions et les leviers.
- Origine des modes de gestion flux poussés M.R.P. et flux tirés.

**Apprentissage de l'architecture M.R.P. :**
- Le guidage des flux avec le P.I.C. / P.D.P.
- Le cœur du système avec les données techniques
- Le traitement des données par le calcul des besoins
- Le pilotage des flux d'approvisionnement et de production

**Les données techniques industrielles :**
- La nomenclature et la profondeur
- Les gammes de fabrication et la longueur des process
- Les centres de charge et les T.R.S.
- Les tailles de lot.

**La planification de la production :**
- Adéquation charge / capacité
- Le calcul et la maîtrise des délais
- Le calcul des besoins bruts et nets
- Les ordres de fabrication et les ordres d'approvisionnement

**Mise en situation à l'aide d'un jeu pédagogique :**
- Découverte de l'entreprise
- Mise en œuvre d'une gestion de production manuelle
- Règles sur les lots : productif, flexible, cohérent avec la demande
- Planification et ordonnancement de la production
- Simulations de la production
- Optimisation des paramètres
- Impacts sur le taux de service client, les stocks et les encours
- Cohérence avec la productivité exigée
- Conclusions sur l'efficacité des résultats

## Durée

4 jours

Réf. MPM2107

# *Comment mettre en place un flux tiré avec des petites séries et/ou des délais longs*

## Public

Responsables Ordonnancement, Production, Logistique, gestionnaire de flux, approvisionneurs
Responsables informatique

## Objectifs, compétences développées

- Comprendre le fonctionnement des flux tirés
- Savoir calculer les boucles kanban pour la production et les approvisionnements
- Connaître les étapes de mise en œuvre
- Comprendre les liens entre la GPAO et le kanban

## Prérequis

Cette formation ne nécessite pas de prérequis.

## Programme

**La gestion des Flux :**
- La notion de Flux
- La liaison entre flux et stocks
- Le calcul de flux, calcul de stocks
- Flux poussé et flux tirés

**Le principe du kanban :**
- Pourquoi mettre en place le kanban
- Les différents types de kanban (standard, étendu)
- Le kanban : un outil de management visuel

**Le calcul kanban :**
- Les 5 paramètres fondamentaux du tableau de calcul
- Le tableau de calcul
- Les simulations sur les stocks et les flux

**Construire son kanban :**
- Les étiquettes
- Le double bac
- Les tableaux de visualisation du stock
- Le tableau planning (le « lanceur ») et le suivi des commandes
- Le traitement des cas particuliers

**La démarche de mise en place :**
- Les étapes
- Le matériel
- Le lien avec la GPAO
- L'amélioration continue et la pérennisation

## Durée

2 jours

Réf. MPM2108

# *Comment utiliser les outils de mesure (TRS, OPE, OPR) pour améliorer durablemen sa productivité*

## Public

- Chefs d'ateliers. Responsables de production. Directeurs industriels. Responsables méthode, maintenance.

## Objectifs, compétences développées

- Savoir mesurer la performance des unités de production et les mettre en place
- Savoir utiliser les outils de mesure pour diagnostiquer les pistes d'amélioration et établir des plans d'actions efficaces.

## Prérequis

Cette formation ne nécessite pas de prérequis.

## Programme

**Mesurer la performance :**
- Les notions de capacité et de rendement
- La définition du TRS, OPE (Overall People Efficiency), OPR (Overall Production Ratio) et TMR
- Les méthodes de calcul.

**Construire la démarche et les étapes de mise en place :**
- Identifier la cible
- Identifier les données à relever et construire un système de relevés
- Exploiter les données

**Les principaux outils pour agir sur les causes de pertes de performance :**
- Les standards de production
- Le SMED
- Le 5S et la TPM
- La grille de polyvalence et la performance.

**Pérenniser la démarche :**
- Savoir arrêter la mesure quand les causes ont disparu.
- Garder une surveillance globale

## Durée

1 jour

Réf. MPM2109

# Contribuer à la performance de la gestion de production

## Public

- Toute personne souhaitant découvrir les composantes d'une gestion de production.
- Tout participant impliqué dans l'analyse préalable à l'implantation d'un ERP.
- Tout acteur de l'entreprise concerné par la compréhension du fonctionnement du MRP II.

## Objectifs, compétences développées

- Maîtriser le standard MRP II.
- Évaluer l'impact de la planification sur la gestion des flux.
- Contribuer à la fiabilité du système en étant responsable des données générées.

## Prérequis

Cette formation ne nécessite pas de prérequis.

## Programme

**Les préalables :**
- Les causes et conséquences de la mise en place d'un ERP.
- Rassembler les acteurs de l'entreprise autour du MRP II pour satisfaire le client final.
- Les 3 indicateurs pour mesurer la performance de la planification, la réserve de flexibilité.

**Le MRP (Management des Ressources de Production) : arête dorsale du système de gestion de la production**
- Les différents horizons du MRP II :
  - la programmation (long terme) : prévoir les ressources adaptées à la demande ;
  - l'ordonnancement (moyen terme) : assurer l'adéquation de la charge à la capacité par période ;
  - le lancement et suivi (court terme) : planifier les moyens pour réaliser la demande du client.

**Les données à fiabiliser :**
- Les données dynamiques :
  - les prévisions de ventes pour bâtir le Plan Industriel et Commercial et le Programme Directeur de Production ;
  - les stocks (matières premières, encours et produits finis).
- Les données statiques : les éléments clés du fichier article, les nomenclatures, les gammes.
- L'outil AMDEC adapté à la fiabilité des données.

**Les outils du MRP II à maîtriser :**
- Réaliser le calcul de besoin net pour passer de la demande du client (PDP) aux articles à fabriquer ou à acheter.
- Les règles de l'équilibrage charge/capacité en fonction de l'horizon de planification.
- Les règles de planification fine : PERT et GANTT.

**L'impact de la planification sur la gestion des flux :**
- Être acteur dans l'optimisation des contraintes de production : priorités, temps de changement de fabrication, gestion des postes goulots, gestion des postes sur-capacitaires.
- Simuler les conséquences de ses choix de planification sur les résultats de l'entreprise : taux de service client, stocks, productivité.

## Durée

2 jours

Réf. MPM2110

# Pilotage d'activités en production

*Optimisez l'exécution des tâches de production préalablement planifiées*

## Public

Ingénieurs et techniciens des services ordonnancement et fabrication.

## Objectifs, compétences développées

- Savoir analyser les flux de production.
- Identifier les impacts économiques des aléas.
- Réduire les délais et les coûts par la simplification et la tension des flux.
- Utiliser les outils du JAT pour piloter les flux synchrones et asynchrones.

- Organisation de l'atelier de production
- Répartition des rôles de chacun dans la société
- Présentation des tableaux de bord de suivi

**Lancement du jeu en 4 simulations :**
- Réalisation d'une fabrication
- Mesure des résultats
- Identification des écarts et proposition d'amélioration
- Réalisation de la simulation suivante

## Prérequis

Connaissance des notions de gammes et nomenclatures.

## Programme

**Les fondamentaux du pilotage d'activité :**
- La pyramide de la gestion industrielle
- Les déclarations de production
- Le suivi des performances

**Présentation d'un cas d'école dans une société:**
- Création des nomenclatures et gammes de production

**Concept identifiés à chaque simulation :**
- Simulation 1 : goulet et équilibrage des flux
- Simulation 2 : autocontrôle et assurance qualité
- Simulation 3 : réorganisation des flux de production
- Simulation 4 : organisation en flux tiré, synchrone et asynchrone avec possibilité de Kanban

## Durée

2 jours

# MÉCANIQUE

Réf. MPM22101

## *Réaliser la cotation fonctionnelle d'un système mécanique*

*Définir les dimensions des éléments fonctionnels et leur position relative*

### Public

Concepteurs, techniciens d'études en mécanique, dessinateurs projeteurs, chefs de projet ou ingénieurs impliqués dans la conception de produits industriels.

### Objectifs, compétences développées

Définir complètement et sans ambiguïté une pièce mécanique par rapport aux exigences fonctionnelles qu'elle doit satisfaire dans l'état de finition prescrit.

### Prérequis

Il est nécessaire :
- d'avoir de bonnes connaissances en conception industrielle
- de pratiquer le dessin industriel

### Programme

- Réaliser des mises en plan pertinentes à partir d'un modèle 3D
- Analyser le dessin d'ensemble
- Calculer les cotes fonctionnelles
- Coter fonctionnellement le dessin

S'assurer qu'il y a le nombre de cotes nécessaires en utilisant un outil de vérification
- Annoter le dessin et vérifier que toutes les informations nécessaires à la définition de la pièce sont présentes.

### Durée

3 jours

Réf. MPM22102

## *Concevoir des systèmes mécaniques avec Catia*

*Créer des pièces, des assemblages et des mises en plan avec Catia*

### Public

Concepteurs, techniciens d'études en mécanique, dessinateurs projeteurs, chefs de projet ou ingénieurs impliqués dans la conception de produits industriels.

### Objectifs, compétences développées

- Créer des pièces, des assemblages et des mises en plan (ISO)
- Maîtriser le mode associatif de CATIA
- Mettre en œuvre des méthodes de construction fonctionnelles.
- Concevoir des pièces mécaniques en contexte assemblage.
- Développer des géométries aux surfaces solides et flexibles.

### Prérequis

Pour suivre cette formation, le participant doit :
- avoir une expérience de la conception mécanique,
- connaître l'environnement informatique de Windows.
- maîtriser les règles de base en conception industrielle
- pratiquer le dessin industriel et la cotation ISO.

### Programme

**Théorie :**

- présentation du logiciel, de la gestion des fonctions de dessins et des esquisses 2D/3D.

**Pratique :**

- créer des pièces solides, des assemblages de composants et des mises en plan ISO
- manipuler l'arbre du modèle et des fonctions de Catia.
- concevoir ou modifier des pièces en mode assemblage
- concevoir des volumes à corps multiple
- utiliser des opérations booléennes pour générer des pièces complexes

### Durée

5 jours

Réf. MPM22103

# Concevoir et améliorer des maquettes numériques complexes avec Catia
# Réaliser des pièces mécaniques, des assemblages et des mises en plan avancées avec Catia

## Public

Techniciens d'études en mécanique, dessinateurs d'exécution, dessinateurs projeteurs, chargés d'affaires, chefs de projet et ingénieurs.

## Objectifs, compétences développées

- Administrer l'interface Catia pour optimiser les tâches et améliorer la productivité.
- Créer des pièces mécaniques complexes à partir d'esquisse dans un contexte d'assemblage.
- Créer des mises en plan (ISO) composées de nomenclatures, d'annotations, de vues 3D éclatées et/ou écorchées.
- Développer des géométries aux surfaces solides complexes et flexibles.

## Prérequis

Pour suivre cette formation, le participant doit :
- avoir une expérience de la conception mécanique,
- connaître l'environnement informatique de Windows.
- maîtriser le module « Concevoir des systèmes mécaniques avec Catia », ou équivalent.
- maîtriser les règles de base en conception industrielle.
- connaître la cotation fonctionnelle et la cotation ISO.

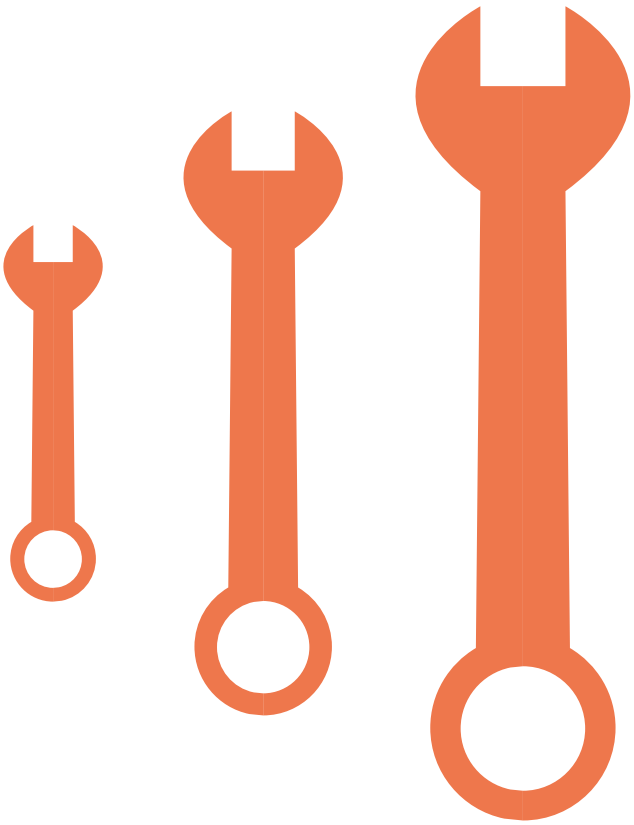
## Programme

**Théorie :**
- présentation des fonctions avancées des ateliers Part Design, Assembly et Drafting.
- administration de l'interface Catia pour optimiser les tâches et améliorer la productivité.

**Pratique :**
- concevoir des pièces solides aux formes complexes à l'aide des opérations booléennes ou de l'atelier surfacique.
- concevoir des pièces complexes à l'aide de l'atelier « surfacique WFS ».
- gérer les grands assemblages de composants
- créer des tables de paramétrage
- créer et exploiter des catalogues de composants 3D.
- concevoir, analyser et modifier des pièces au sein d'un contexte de gros assemblage.
- créer, analyser et modifier des mises en plan en gérant les liens vers les pièces ou les assemblages
- personnaliser Catia.

## Durée

5 jours



Réf. MPM22104

# *Réaliser des conceptions surfaciques avec Catia*
## *Concevoir des produits constitués de formes gauches*

### Public

Techniciens d'études en mécanique, dessinateurs d'exécution, dessinateurs projeteurs, concepteurs, chargés d'affaires, chefs de projet et ingénieurs.

### Objectifs, compétences développées

- Créer des géométries de types filaires et surfaciques.
- Elaborer des surfaces complexes à partir de géométries filaires et surfaciques.
- Générer des surfaces mécaniques complexes à partir d'esquisse dans un contexte d'assemblage.
- Créer des pièces hybrides constituées de formes gauches (automobile, aéronautique…)
- Analyser et réparer les surfaces.

### Prérequis

Pour suivre cette formation, le participant doit :
- avoir une expérience de la conception mécanique,
- connaître l'environnement informatique de Windows.
- avoir suivi la formation « Concevoir et améliorer des maquettes numériques complexes avec Catia », ou équivalent.
- connaître le dessin industriel.
- maîtriser les règles de base en conception industrielle.
- avoir déjà produit des plans en respect des normes ISO e GPS.

### Programme

**Théorie :**
- présentation des fonctions avancées des ateliers Generative Shape Design.
- administration de l'interface Catia pour optimiser les tâches et améliorer la productivité.

**Pratique :**
- concevoir des pièces constituées d'entités filaires et surfaciques.
- gérer des entités filaires et surfaciques.
- créer des corps surfaciques en mode assemblage.
- analyser et redéfinir les enveloppes surfaciques.
- utiliser le module « knowledge » pour concevoir des surfaces intelligentes.
- créer des catalogues de composantes 3D
- créer des tables de paramétrage
- personnaliser Catia.

### Durée

3 jours

Réf. MPM22105

# *Modéliser méthodiquement des produits avec SolidWorks*
## *Concevoir des produits industriels et élaborer des plans de définition*

### Public

Techniciens d'études en mécanique, dessinateurs d'exécution, dessinateurs projeteurs, concepteurs, chargés d'affaires, chefs de projet et ingénieurs.

### Objectifs, compétences développées

- Créer des pièces, des assemblages et des mises en plan (ISO).
- Travailler avec des conceptions de produits complexes et de grande taille.
- Créer des gabarits afin d'automatiser les tâches et ainsi améliorer la productivité.
- Créer et utiliser des bibliothèques de composants 3D.

### Prérequis

Pour suivre cette formation, le participant doit :
- avoir une expérience de la conception mécanique,
- connaître l'environnement informatique de Windows.
- connaître le dessin industriel.
- maîtriser les règles de base en conception industrielle.
- produire des plans d'ensembles et des dessins de définition conformes aux normes ISO.

### Programme

**- Acquérir les bases du logiciel SolidWorks, de la gestion des fonctions de dessins et des esquisses 2D/3D.**
**- Créer des pièces solides, d'assemblages de composantes et de mise en plan ISO.**
**- Analyser les modèles de conception.**
**- Créer des structures mécano-soudées.**
**- Administrer les modèles de documents.**
**- Créer des configurations et des familles de composants (pièces paramétrées).**
**- Concevoir ou modifier des pièces en mode assemblage**
**- Concevoir des volumes à corps multiples**
**- Concevoir des pièces aux formes complexes.**

### Durée

5 jours

Réf. MPM22106

# *Concevoir des produits complexes avec SolidWorks*

## *Utiliser les fonctions avancées de SolidWorks dans la conception de projets complexes*

### Public

Techniciens d'études en mécanique, dessinateurs d'exécution, dessinateurs projeteurs, chargés d'affaires, chefs de projet et ingénieurs.

### Objectifs, compétences développées

- Créer des pièces constituées de formes gauches (automobile, aéronautique…)
- Créer des structures mécano-soudées et générer les nomenclatures.
- Créer des pièces mécaniques complexes à partir d'esquisse dans un contexte d'assemblage.
- Créer des mises en plan (ISO) composées de nomenclatures, d'annotations, de vues 3D éclatées et/ou écorchées.
- Créer des gabarits afin d'automatiser les tâches et ainsi améliorer la productivité.

### Prérequis

Pour suivre cette formation, le participant doit :
- avoir une expérience de la conception mécanique,
- connaître l'environnement informatique de Windows.
- maîtriser le module de base « modéliser méthodiquement des produits avec SolidWorks »
- maîtriser les règles de base en conception industrielle.

### Programme

- Administrer les modèles de documents
- S'approprier les fonctions avancées de SolidWorks.
- Créer des gabarits afin d''automatiser les tâches et ainsi améliorer la productivité.
- Mettre en œuvre des méthodes de construction filaire.
- Créer, gérer et utiliser des bibliothèques de composantes 3D.
- Créer des pièces constituées de formes gauches (construction surfacique)
- Travailler avec des conceptions de produits complexes et de grande taille.
- Créer et gérer des familles de pièces et de configurations.
- Créer des structures mécano-soudées et générer les nomenclatures.

Réf. MPM22107

# *Réaliser des mises en plan sous SolidWorks*

### Public

Techniciens d'études en mécanique, dessinateurs d'exécution, dessinateurs projeteurs, concepteurs de systèmes mécaniques, techniciens supérieurs en conception industrielle, chargés d'affaires, chefs de projet et ingénieurs.

### Objectifs, compétences développées

- Créer des mises en plan de pièces mécaniques.
- Créer des mises en plan d'assemblages mécaniques
- Créer des nomenclatures.
- Créer et gérer des modèles de mises en plan.

### Prérequis

Pour suivre cette formation, le participant doit :
- avoir des connaissances en dessin industriel
- avoir une expérience de la conception mécanique,
- connaître l'environnement informatique de Windows.
- maîtriser les règles de base en conception industrielle.
- avoir produit des plans d'ensemble et des dessins de définition sur d'autres supports.

### Programme

**Présentation du logiciel et de la gestion des fonctions de dessin :**
- créer des feuilles et importer des vues de modèles 3D dans la mise en plan.
- créer différents types de vues (vue auxiliaire, vue rognées, coupe locale, vue interrompue, vue en coupe...)
- réaliser la cotation du modèle 3D dans la mise en plan.
- créer des annotations pour renseigner le modèle 3D
- créer et gérer des modèles de mise en plan personnalisés.
- créer des cartouches – créer des vues de mise en plan d'assemblage
- créer des états éclatés d'assemblage.
- créer des mises en plan d'assemblage.
- créer des nomenclatures et des tables
- créer, utiliser et gérer les calques.

### Durée

2 jours

Réf. MPM22108

# Modéliser des projets industriels avec AutoCAD 2D

## Elaborer des plans de systèmes mécaniques dans le respect des normes ISO

### Public

Techniciens d'études en mécanique, dessinateurs d'exécution, dessinateurs projeteurs, techniciens de fabrication, concepteurs, chargés d'affaires et chefs de projet, responsables de bureaux d'études.

### Objectifs, compétences développées

- Définir une session personnalisée pour une utilisation optimale du logiciel.
- Créer, modifier, gérer un dessin en deux dimensions.
- Echanger des documents avec des tiers.
- Réaliser des dessins ou des schémas précis et complets.
- Maîtriser les fonctions avancées d'AutoCAD.

### Prérequis

Pour suivre cette formation, le participant doit :
- maîtriser Windows.
- connaître un logiciel de DAO/CAO.
- connaître le dessin industriel et les sciences associées.
- produire des plans en respect des normes ISO.

### Programme

- Découvrir le logiciel et la gestion des éléments de dessins.
- Configurer l'espace de travail pour optimiser la production de plans.
- Manipuler des objets en 2D (éléments de dessin de base et objets graphiques).
- Créer, coter et imprimer des plans en 2D.
- Créer des éléments de bibliothèques et des références externes
- Utiliser des éléments de bibliothèques et des références externes pour fiabiliser et accélérer la production de plans.
- Chiffrer le coût d'un projet à partir des éléments de bibliothèques.
- Générer des nomenclatures.

### Durée

5 jours

Réf. MPM22109

# Modéliser des projets industriels avec AutoCAD 3D

## Concevoir des systèmes mécaniques, dans le respect des normes ISO

### Public

Techniciens d'études en mécanique, dessinateurs d'exécution, dessinateurs projeteurs, techniciens de fabrication, concepteurs, chargés d'affaires et chefs de projet, responsables de bureaux d'études.

### Objectifs, compétences développées

- Connaître les techniques nécessaires pour créer des dessins en 3D et des images réalistes dans AutoCAD.
- Créer, modifier et gérer un dessin en 3 dimensions
- Générer des mises en plan dans l'espace papier
- Imprimer un projet à différentes échelles.

### Prérequis

Pour suivre cette formation, le participant doit :
- maîtriser Windows.
- avoir suivi la formation « modéliser des projets industriels avec AutoCAD 2D » ou équivalent.
- connaître le dessin industriel et les sciences associées.
- produire des plans en respect des normes ISO.

### Programme

**Apports théoriques :**
**Le logiciel :**
- présentation générale.
- gestion des éléments de dessins.
- gestion des objets (entités géométriques)
-configuration de l'espace de travail pour optimiser la production de plans.

**La manipulation des éléments :**
- éléments de dessin de base
- objets graphiques

**Les éléments de bibliothèques et de références externes :**
- création.
- accélération de la production de plans.

**Apports pratiques :**
- concevoir et gérer un projet en 3D.
- créer et gérer des calques lors de la cotation des projections du modèle 3D.
- générer des plans en 2D à partir du modèle 3D
- manipuler les éléments de bibliothèques et de références externes.
- créer des éléments.
- accélérer la production de plans.

### Durée

3 jours

Réf. MPM22301

# *Lire et interpréter un plan chaudronné*

## Public

Opérateurs en chaudronnerie, chaudronnier, monteur soudeur.

## Objectifs, compétences développées

- Maîtriser les règles du dessin industriel.
- Interpréter la lecture d'un plan.
- Extraire une pièce d'un plan.
- Analyser et interpréter les données du plan
- Comprendre le plan de détails en vue de la fabrication.
- Décrypter la symbolisation des soudures

## Prérequis

- Connaissances de base en Chaudronnerie.
- Maîtriser les règles du dessin industriel
- Interpréter la lecture d'un plan
- Extraire une pièce d'un plan

## Programme

**Présentation du dessin technique :**
- Généralités
- Les différents systèmes de représentation
- Les différents types de plans
- Le cartouche et la nomenclature

**Les bases du dessin technique (représentation européenne)**
- La méthode de projection (premier dièdre)
- La disposition des vues
- Le langage des traits
- Les vues particulières

**La cotation :**
- Les différents types de cotations
- Les différents types de tolérances
- La représentation normalisée des soudures
- Notion de surépaisseur

**Les coupes et les sections**

- Développé et mise à plat de pièces pour des opérations de pliage
- Développé et mise à plat de pièces en fibre neutre pour des opérations de cylindrage
- Sensibilisation aux surépaisseurs liées aux usinages des pièces mécano-soudées
- Représentation normalisée des soudures
- Les préparations avant soudage

**Étude de cas concrets avec des plans pédagogiques et des plans industriels mettant en œuvre les différents points théoriques.**

## Durée

5 jours

Réf. MPM22302

# *Réaliser une gamme de pliage*

## Public

Opérateur en Tôlerie Chaudronnerie.

## Objectifs, compétences développées

- Mettre en place une méthode de pliage.
- Définir les phases de pliage.

## Prérequis

Avoir suivi le stage « Lire et interpréter un plan chaudronné » ou savoir :
- Maîtriser les règles du dessin industriel
- Interpréter la lecture d'un plan
- Extraire une pièce d'un plan

## Programme

**Rappels :**
- L'outillage : Le choix de l'outillage / La détermination de l'outillage.
- Les différentes cotes en pliage : Les cotes de fabrication / Les cotes de butée / Les cotes à contrôler
- Le calcul de la longueur développée (la perte au pli) : Méthode cote intérieure / Méthode par calculateur de pliage
- L'ordre de pliage : par rapport aux contraintes dimensionnelles du plan / par rapport à la faisabilité machine.

**L'interprétation de la cotation des plans et exercices d'applications sur différents cas pédagogiques**
- Généralités : Les cotes d'études / Les cotes de fabrication / Les cotes à contrôler
- Les cotes tolérancées : La cote nominale / L'écart de tolérance
- Les cotes machines : Le transfert de cote

**La gamme de pliage :**
- Généralités : Rôle / But / Les informations et éléments de constitution / Les attentes du plieur
- Le langage machine : Les axes machine / Les mouvements de la pièce
- L'approche globale de la pièce : Du prototype à la série / Notions de qualité en pliage / L'optimisation de la fabrication.

**Applications pratiques et études de cas mettant en œuvre l'écriture d'une gamme de pliage.**

## Durée

2 jours

Réf. MPM22303

# Conduire une presse plieuse

## Public

Opérateur en Tôlerie Chaudronnerie.

## Objectifs, compétences développées

- Acquérir les connaissances fondamentales du pliage
- Mettre en œuvre une presse plieuse conventionnelle et à commande numérique
- Connaître et appliquer les règles d'hygiène et de sécurité liées au poste

## Prérequis

Avoir suivi le stage « Lire et interpréter un plan chaudronné » ou savoir :
- Maîtriser les règles du dessin industriel
- Interpréter la lecture d'un plan
- Extraire une pièce d'un plan

## Programme

**Rappel des principes de base du pliage**

**La presse plieuse :**
- Caractéristiques générales : Présentation de la machine, Caractéristiques générales, règles et consignes de sécurité.
- Les moyens de commande
- Les moyens de réglage
- Les réglages
- Mise en œuvre de la machine :
    - Procédure de mise en marche/arrêt de la machine
    - Procédure de montage/démontage des outils
    - Réglage des paramètres machine (butée, point mort haut, course Y)

Applications pratiques de mise en œuvre de la machine.

## Durée

5 jours

Réf. MPM22304

# Découverte du soudage

## Acquérir les notions nécessaires au soudage de tubes bout à bout en toutes positions

## Public

Toute personne désirant connaître l'ensemble des procédés de soudage manuels sans pratique régulière.

## Objectifs, compétences développées

- Acquérir une connaissance générale des différents procédés de soudage manuels.
- Appréhender la gestuelle du soudage.

## Prérequis

Cette formation ne nécessite pas de prérequis

## Programme

**Généralités :**
- Définition de base : Soudage, brasage, soudo-brasage, MB, ZF, ZAT, ZL....
- Les fondamentaux du soudage
- Les principaux procédés de soudage : Principes, applications, avantages et inconvénients, coûts relatifs....

**Métallurgie du soudage :**
- Soudabilité des aciers et choix des nuances
- Soudabilité des aciers inox et règles pratiques spécifiques.
- Soudabilité des alliages d'aluminium et règles pratiques spécifiques
- Notions sur la soudabilité d'autres alliages métalliques (titane, nickel...)
- Comportement des soudures aux sollicitations mécaniques notamment aux phénomènes de fatigue

**La fabrication soudée :**
- Les préparations des soudures pour chaque procédé courant
- Les contraintes et déformations en soudage
- Les traitements thermiques

**Normalisation et qualité :**
- Les normes utilisées en soudage notamment dans les applications aéronautiques
- La représentation normative des soudures
- Le contrôle des soudures (visuel et CND)

Techniques utilisées et conséquence des défauts détectés sur la qualité des produits fabriqués
- Elaboration des plans qualité et de contrôle (DMOS, QMOS....)

**Démonstrations de 4 procédés manuels :**
- Chalumeau, MIG/MAG, TIG, électrode enrobée

**Contrôle visuel, exemples de défauts courants et leurs remèdes**
**Travaux pratiques exécutés par les participants**

## Durée

3 jours

Réf. MPM22305

# *S'initier au soudage à l'arc avec électrode enrobée*
# *Réaliser des assemblages d'un premier niveau de qualité de plats et de profilés en acier de fines épaisseurs*

## Public

Toute personne souhaitant acquérir un premier niveau en soudure à l'arc avec électrode enrobée.

## Objectifs, compétences développées

- Réaliser des assemblages de plats et de profilés de fines épaisseurs avec le procédé de soudage à l'arc avec électrode enrobée sur des éprouvettes assemblées en angle en bout à bout en toute position.
- Avoir un premier niveau de qualité couramment accepté dans les activités de la métallerie-serrurerie.

## Prérequis

Le participant doit venir avec ses vêtements de travail et ses chaussures de sécurité.

## Programme

**Développer ses connaissances sur :**
- l'hygiène et la sécurité.
- l'influence des paramètres
- les métaux d'apport
- la maintenance des équipements
- les notions sur la qualité des soudures.

**Cas pratiques :**
- mettre en œuvre l'équipement du soudeur
- mettre en service et régler un générateur de soudage à l'arc avec électrode enrobée.
- souder des assemblages en angle en toutes positions.
- souder des assemblages bout à bout en toutes positions
- connaitre l'origine et corriger les défauts.

## Durée

3 jours

Réf. MPM22306

# Réaliser des assemblages de qualité par soudage à l'arc avec électrode enrobée de plats et de tubes en acier

## Public

Toute professionnel (chaudronnier, tuyauteur, soudeur) amené à intervenir en soudure à l'arc avec électrode enrobée sur des fabrications avec des exigences de qualité élevées.

## Objectifs, compétences développées

Acquérir les notions nécessaires à la réalisation de soudures à l'arc avec électrode enrobée en toute position sur aciers ordinaires en prenant en compte les critères de qualité définis dans les principaux cahiers de charges.

## Prérequis

Le participant doit :
- être autonome dans la mise en œuvre du procédé en situation professionnelle
- venir avec ses vêtements de travail et ses chaussures de sécurité.

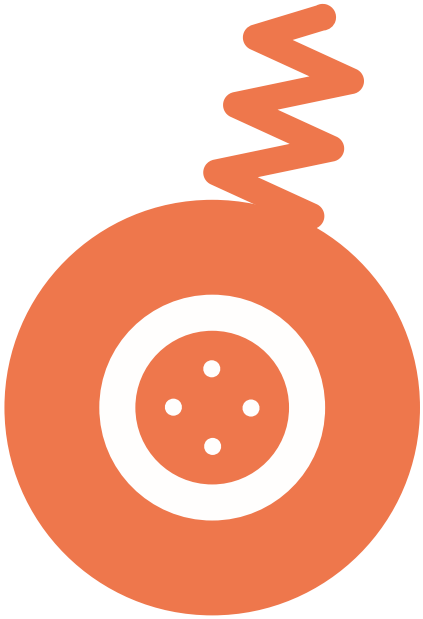
## Programme

**Développer ses connaissances sur :**
- l'hygiène et la sécurité.
- l'influence des paramètres
- l'identification des défauts : visuel et compacité

**Cas pratiques :** (exercices réalisés sur plats et tubes en une ou plusieurs passes)
- souder des assemblages en angle en toute position
- souder des assemblages bout à bout en toute position.
- Corriger les défauts.

## Durée

3 jours



Réf. MPM22307

# S'initier au soudage semi-automatique (MIG/MAG)
## Réaliser des assemblages de plats et de profilés en acier de fines épaisseurs

## Public
Toute personne souhaitant acquérir un premier niveau en soudure semi-automatique.

## Objectifs, compétences développées
- Réaliser des assemblages de plats et de profilés de fines épaisseurs avec le procédé de soudage semi-automatique sur des éprouvettes assemblées en angle en bout à bout en toutes positions.
- Avoir un premier niveau de qualité couramment accepté dans les activités de la métallerie-serrurerie.

## Prérequis
Le participant doit venir avec ses vêtements de travail et ses chaussures de sécurité.

## Programme

**Développer ses connaissances sur :**
- l'hygiène et la sécurité.
- l'influence des paramètres
- les métaux d'apport et le gaz de protection
- la maintenance des équipements
- les notions sur la qualité des soudures

**Cas pratiques :**
- mettre en œuvre l'équipement du soudeur.
- mettre en service et régler un générateur de soudage semi-automatique
- souder des assemblages en angle en toute position.
- souder des assemblages bout à bout en toute position
- connaître l'origine et corriger les défauts.

## Durée
3 jours

d'acceptation définis dans les principaux cahiers de charges.

## Prérequis
Le participant doit :
- être autonome dans la mise en œuvre du procédé ou avoir suivi la formation « s'initier au soudage semi-automatique »
- venir avec ses vêtements de travail et ses chaussures de sécurité.

## Programme
**Développer ses connaissances sur :**
- l'hygiène et la sécurité.
- l'influence des paramètres
- identifier les défauts : visuel et compacité

**Cas pratiques :** (exercices réalisés sur plats et tubes en une ou plusieurs passes)
- souder des assemblages en angle en toute position.
- souder des assemblages bout à bout en toutes positions
- corriger les défauts.

## Durée
3 jours

Réf. MPM22308

# *Se perfectionner au soudage semi-automatique (MIG/MAG)*

## *Réaliser des assemblages de qualité par soudage semi-automatique de plats et de tubes en acier*

### Public

Toute professionnel (chaudronnier, tuyauteur, soudeur) amené à intervenir en soudure semi-automatique sur des fabrications avec des exigences de qualité élevées.

d'acceptation définis dans les principaux cahiers de charges.

### Prérequis

Le participant doit :
- être autonome dans la mise en œuvre du procédé ou avoir suivi la formation « s'initier au soudage semi-automatique »
- venir avec ses vêtements de travail et ses chaussures de sécurité.

### Programme

**Développer ses connaissances sur :**
- l'hygiène et la sécurité.

### Objectifs, compétences développées

Acquérir les notions nécessaires à la réalisation de soudures en semi-automatique en toute position sur aciers ordinaires en prenant en compte les critères

- l'influence des paramètres
- identifier les défauts : visuel et compacité

**Cas pratiques :** (exercices réalisés sur plats et tubes en une ou plusieurs passes)
- souder des assemblages en angle en toute position.
- souder des assemblages bout à bout en toutes positions
- corriger les défauts.

### Durée

3 jours

Réf. MPM22309

# *S'initier au soudage Tungstène Inert Gaz (TIG)*

## *Réaliser des assemblages de plats et de profilés en acier de fines épaisseurs*

### Public

Toute personne souhaitant acquérir un premier niveau en soudure TIG.

### Objectifs, compétences développées

- Réaliser des assemblages de plats et de profilés de fines épaisseurs avec le procédé de soudage TIG sur des éprouvettes assemblées en angle en bout à bout en toute position.
- Avoir un premier niveau de qualité couramment accepté dans les activités de la métallerie-serrurerie.

### Prérequis

Le participant doit venir avec ses vêtements de travail et ses chaussures de sécurité.

### Programme

**Développer ses connaissances sur :**
- l'hygiène et la sécurité.
- l'influence des paramètres
- les métaux d'apport et le gaz de protection
- la maintenance des équipements
- les notions sur la qualité des soudures

**Cas pratiques :**
- mettre en œuvre l'équipement du soudeur.
- mettre en service et régler un générateur de soudage semi-automatique
- souder des assemblages en angle en toute position.
- souder des assemblages bout à bout en toute position
- connaître l'origine et corriger les défauts.
- corriger les défauts.

### Durée

3 jours

Réf. MPM22310

# *Se perfectionner au soudage Tungstène Inert Gaz (TIG)*

## *Savoir réaliser des assemblages de qualité par soudage TIG de plats et de tubes en acier de toutes épaisseurs*

### Public

Toute professionnel (chaudronnier, tuyauteur, soudeur) amené à intervenir en soudure TIG sur des fabrications avec des exigences de qualité élevées.

d'acceptation définis dans les principaux cahiers de charges.

### Prérequis

Le participant doit :
- être autonome dans la mise en œuvre du procédé ou avoir suivi la formation « s'initier au soudage TIG »
- venir avec ses vêtements de travail et ses chaussures de sécurité.

### Programme

**Développer ses connaissances sur :**
- l'hygiène et la sécurité.

### Objectifs, compétences développées

Acquérir les notions nécessaires à la réalisation de soudures en semi-automatique en toute position sur aciers ordinaires en prenant en compte les critères
- l'influence des paramètres
- identification des défauts : visuel et compacité

**Cas pratiques :** (exercices réalisés sur plats et tubes en une ou plusieurs passes)
- souder des assemblages en angle en toute position.
- souder des assemblages bout à bout en toutes positions
- corriger les défauts.

### Durée

3 jours

Réf. MPM22311

# *Souder en Tungstène Inert Gaz (TIG) sur tubes en acier*

*Acquérir les notions nécessaires au soudage de tubes bout à bout en toutes positions*

## Public

Soudeurs ou toute personne ayant déjà mis en œuvre le procédé TIG sur tôles.

## Objectifs, compétences développées

Acquérir les notions élémentaires nécessaires au soudage en TIG de tubes bout à bout en toutes positions (corniche, montante)

## Prérequis

Le participant doit :
- maîtriser les bases du soudage TIG.
- avoir suivi la formation « s'initier au soudage TIG »
- venir avec ses vêtements de travail et ses chaussures de sécurité.

## Programme

**Théorie :**
- méthodes de soudage
- technologie du matériel et du procédé
- l'hygiène et la sécurité.
- l'influence des paramètres, du gaz, du métal d'appoint.

**Pratique :**
- mettre en service le matériel
- préparer les joints et pointer avant soudage
- souder sur tubes en position axe horizontal montant.
- souder sur tubes en position axe vertical.
- analyser et corriger les défauts.

## Durée

3 jours

Réf. MPM22312

# *Soudage oxyacétylénique*

## Public

Tout soudeur, chaudronnier, tuyauteur, carrossier et personnel d'entretien désirant améliorer ses compétences en fonction desquelles une qualification de soudeur pourra être envisagée et préparée en une ou plusieurs sessions.

## Objectifs, compétences développées

- Exécuter des assemblages en position à plat, verticale-montante, plafond
- Souder des tuyauteries et des piquages en toutes positions.
- Mettre en œuvre la méthode de soudage adaptée
- Connaître les défauts des soudures et leurs différents niveaux de gravité en fonction de la classe de la soudure recherchée
- Mettre en application les actions correctives correspondantes.
- Connaître et d'appliquer les règles d'hygiène et de sécurité relatives à la mise en œuvre des gaz acétylène et oxygène.

## Prérequis

Cette formation ne nécessite pas de prérequis.

## Programme

**Cours théorique :**

- Technologie et mise en œuvre d'un équipement oxyacétylénique.
- Choix des métaux d'apport.
- Les gaz de soudage.
- Préparation des bords avant soudage.
- Contrôles visuel et non destructifs des assemblages.
- Défauts : types, causes et remèdes
- Hygiène et sécurité en soudage au chalumeau oxyacétylénique.

**Travaux pratiques :**

- Sur tôles et tubes, à volonté
- Soudures sur tôles à plat, montante, corniche, plafond, puis sur tubes en toutes positions
- Mise en œuvre et réglage des appareils.
- Exécution des différents types de joints, sous la direction d'un formateur et dans l'ordre croissant des difficultés, en fonction de la progression du stagiaire.

## Durée

5 jours

Réf. MPM22313

# *Les modes opératoires de soudage*

## Public

Technicien ou Responsable qualité / méthode/ bureau d'études, Agent de maîtrise, Chef d'atelier, désirant améliorer le suivi et la qualité du soudage

## Objectifs, compétences développées

- Acquérir une culture "qualité soudage"
- Améliorer la qualité de fabrication des ensembles soudés et mécano soudés
- Mettre en place un plan qualité soudage au sein de l'entreprise conformément aux exigences des donneurs d'ordres ou à votre système qualité ISO
- Renforcer l'efficacité de votre organisation en mettant en place un système de plan d'assurance qualité soudage.
- Maîtriser la qualité en soudage.

## Prérequis

Cette formation ne nécessite pas de prérequis.

## Programme

**Approche normative du soudage :**

- Connaissances des différents procédés de soudage et leurs domaines d'application
- Le dimensionnement des soudures et la représentation symbolique
- Les critères d'acceptabilité des défauts des soudures selon la norme NF EN ISO 5817
- La classification des défauts géométriques selon la norme NF EN ISO 6520-1
- Les déformations et la préparation en soudage
- Les contrôles avant/pendant et après soudage
- Démystification de la norme NF EN 287-1
- Approche globale de la norme **NF EN ISO 15614** :
    - Descriptif et qualification d'un mode opératoire de soudage pour les matériaux métalliques
    - Rédaction de Descriptif et de Qualification de Mode Opératoire (**DMOS, QMOS**) et de Qualification soudeur (**QS**)
- Le cahier de soudage.
- Les éléments constitutifs du cahier de soudage.
- La norme EN 15085 et la norme ISO 3834.

**Validation des acquis :**

Rédaction d'un Procès-Verbal de Qualifications de mode opératoire de soudage : EN-ISO15614

## Durée

2 jours

# YOMAR S.A.R.L.

***Existe depuis 1988 ,Yomar est leader Marocain dans le secteur de la plasturgie. Yomar est née d'un potentiel de savoir faire professionnel dans le secteur industriel, spécialisée dans la vente des machines et la mise en marche des unités de transformation de matière plastique dans le marché Nord Africain. Yomar est la société qui au fil des années s'impose parmi les opérateurs incontournablesdu secteur grâce à une équipe d'ingénieurs et d'experts qualifiés.***

395, route d' El jadida
Casablanca , Maroc
Tél :+212 5 22 66 50 32
Fax :+212 5 22 66 50 35

# CÂBLAGE

Réf. MPM2301

# *Opérateur Coupe – Préparation des fils des faisceaux électriques*

## Public

La formation s'adresse aux opérateurs suite à leur embauche sans avoir de prérequis dans l'industrie du câblage.

## Objectifs, compétences développées

A l'issue de la formation les opérateurs seront capables de :
- Connaître les différentes phases de production d'un faisceau électrique
- Les appellations techniques de chaque composant du câble
- Connaitre et appliquer les procédures: 5S, TNC, Consignes de sécurité, Respect du produit, Passation des consignes lors des changements d'équipe et lors de l'interruption de travail.
- Être opérationnel au poste de coupe, de sertissage, d'épissurage ou torsadage suivant affectation.
- Connaitre et appliquer les points clés de production.
- Connaitre et appliquer l'autocontrôle sur les points à contrôler.
- Connaitre les défauts à éliminer, à ne pas produire, et à ne pas laisser passer.
- Connaitre l'enjeu de la non qualité sur la satisfaction du client, la productivité, le coût de production.
- Connaitre les risques sécuritaires que peut engendrer un défaut qualité sur un câblage
- Avoir le niveau de productivité demandé pour un débutant au poste.
- Connaitre les principaux indicateurs de performance: productivité, PPM, Temps de Set Up.

## Prérequis

Les opérateurs doivent répondre aux critères de sélection suivants:
- Avoir une bonne acuité visuelle (daltoniens à écarter)
- Avoir une taille de 165 cm au minimum;
- Etre apte physiquement
- Avoir un sens de logique.
- Avoir une maitrise du calcul simple (addition, soustraction, multiplication et division)
- Avoir un sens d'écoute,
- Avoir un sens d'observation.
- Avoir un niveau de maitrise de la langue française qui lui permet de comprendre le mode opératoire et les documents au poste.

## Programme

### Partie théorique: 3 jours

**1- Présentation de la société d'accueil**
**2- Définition du faisceau électrique et de ces composants:** faisceau témoin et photos
**3- Définition du flux et des étapes de production:** Magasin, coupe, préparation, assemblage, contrôle finale, contrôle électrique, conditionnement et expédition (présentation et vidéos)
**4- La culture industrielle:**
- Définition et mise en œuvre des 5S.
- L'impact des 5S sur la performance.
- Définition de la non-conformité
- La procédure du traitement du Non Conforme: détection, identification, isolation et alerte.
- L'étiquette rouge
- Les enregistrements du traitement du non conforme (exercice de renseignement d'enregistrement suite à une étude de cas).
- Respect du produit: Rien par terre, Rien sans identification, Rien ne dépasse le contenant et pas de mélange.
- Les consignes de sécurité
- Les consignes d'interruption de travail

**5- Les indicateurs de performances:** Productivité, PPM, temps du Set Up.

### Partie pratique : 17 jours

*La méthode d'apprentissage repose sur le principe :*
*1-je fais, tu observes*
*2- J'explique, tu fais*
*3- Tu fais et j'observe*

**5 jours: Principes de fonctionnement des différents postes de coupe et de préparation**

**I- Formation d'observation avec assistance du formateur**

1- Démarrage des machines: (KOMAX-355- / Sertisseuse manuel / machine d'épissurage /machine de torssadage)
2- Lecture du mode de fonctionnement des machine (KOMAX-355- / Sertisseuse manuel / machine d'épissurage /machine de torssadage)
3- Lecture des documents de poste
4- la production des échantillons sur chaque machine
5- Observation et détection des défauts qualité suite aux instructions de travail
6- Utilisation des moyens de mesure pour chaque process.
7- Utilisation des documents d'enregistrement
8- Fabrication d'un lot
9- Application maintenance 1er niveau (démonstration sur le document)

**II- Application par les apprentis avec assistance du formateur**

1- Démarrage des machines: (KOMAX-355- / Sertisseuse manuelle & semi-automatique / machine d'épissurage /machine de torsadage)
2- Lecture du mode de fonctionnement des machine (KOMAX-355- / Sertisseuse manuelle / machine d'épissurage /machine de torsadage)
3- Lecture des documents de poste

4- la production des échantillons sur chaque machine
5- Observation et détection des défauts qualité suite aux instructions de travail
6- Utilisation des moyens de mesure pour chaque process
7- Utilisation des documents d'enregistrement

***Affectation des opérateurs suite à une évaluation de la performance de chacun dans chaque poste suite à l'observation du formateur.***

**III- Pour les apprentis affectés à la Coupe : 12 jours**

**1- Observation de la production des échantillons produite par le formateur:**
- Démarrage de la machine
- Choix de l'outil/connexion/ bobine selon le programme demandé
- Méthode de montage outil/ bobine / connexion
- Explication détaillée pour chaque icone sur l'écran
- Production des échantillons.
- Les réactions nécessaires après chaque production.
- Conditionnement des fils coupés.

**2- Formation pratique avec supervision du formateur**
**3- Production d'un lot avec l'assistance du formateur**
**4- La montée en cadence et chronométrage.**
**5- Calcul de la productivité**
**6- Calcul des PPM.**
**7- La coupe d'un lot de fils longs**
**8- Explication des opérations de coupe spécifique sur le Câble Témoin**
**9- Visite guidée à l'atelier automobile pour s'arrêter sur:**
- La fonction du Câblage
- Le cheminement du câblage dans un véhicule
- Le risque d'un défaut qualité
- Les défauts qualité sécuritaires
- Les défauts qualité qui engendrent un problème au montage
- Le mariage des différentes parties du câblage, Moteur, habitacle, portes…

**→ Evaluation Coupe : jour 20**
- Test Pratique: Production d'un lot. Calcul de productivité et des PPM.
- Test théorique: Questionnaire

**IV- Pour les apprentis affectés au sertissage 12 jours**

**1- Observation de la production des échantillons produits par le formateur:**
- Démarrage de la machine
- Choix de l'outil/connexion/ bobine selon le programme demandé
- Montage outil / connexion/ kit-joint
- Choix des paramètres et de la force de sertissage
- Production d'un échantillon
- L'autocontrôle (gamme de contrôle)
- Les défauts de sertissage (Défauts thèque)
- L'utilisation des documents d'enregistrement
- Mode de lovage.

**2- Formation pratique avec supervision du formateur**
- sélection du produit à fabriquer
- production des échantillons suivant mode opératoire
- Mesure de la qualité des échantillons (spécification paramétrique – arrachement)
- Enregistrement des valeurs
- Mode de lovage.

**3 - Production d'un lot avec l'assistance du formateur**
**4- La montée en cadence et chronométrage.**
**5 - Calcul de la productivité**
**6- Calcul des PPM.**
**7- Explication des opérations de sertissage spécifiques sur le Câble Témoin.**
**8- Visite guidée à l'atelier automobile**
**→ Evaluation : jour 20 (idem coupe)**

**V- Pour les apprentis affectés à l'épissurage 12 jours**

**1- Observation de la production des échantillons produits par le formateur:**
- Démarrage de la machine schunk+ raychem
Lecture et utilisation de la gamme épissurage
- Paramétrage du programme suivant les combinaisons de la gamme
- Vérification des paramètres de soudage et de la température demandée (énergie ; compactage ; hauteur épissure après soudage ; tempe de soudure)
- Production des échantillons
- Contrôle de la qualité de l'épissure (arrachement ; pelage)
- L'Autocontrôle après chaque production
- Les défauts d'épissurage (défauts thèque)
- L'utilisation des documents d'enregistrement selon la fréquence demandée
- Mode de lovage.

**2- Formation pratique de l'apprenti avec supervision du formateur :**
- Sélection du produit à fabriquer (gamme de production)
- Sélection du programme sur l'écran (N° d'épissure – section totale-couleur- combinaison – longueur de dénudage 14 mm)
- Production des échantillons
- Mesure de la qualité des échantillons
- Enregistrement des valeurs
- Mode de lovage.

**3- Production d'un lot avec l'assistance du formateur**
- Production d'un lot d'épissures
- L'Autocontrôle après chaque production (gamme de contrôle)
- Mode de lovage.

**4- La montée en cadence et chronométrage.**
**5 - Calcul de la productivité**
**6- Calcul des PPM.**
**7- Explication des opérations de sertissage spécifiques sur le Câble Témoin.**
**8- Visite guidée à l'atelier automobile.**
**→ Evaluation : jour 20 (idem coupe)**

## *Durée*

Réf. MPM2302

# *Opérateur Assemblage des faisceaux électriques*

## Public

**La formation s'adresse aux opérateurs suite à leur embauche sans avoir de prérequis dans la fabrication des faisceaux.**

## Objectifs, compétences développées

**A l'issue de la formation les participants seront capables de :**
**- Connaître les Différentes phases de production d'un faisceau électrique.**
**- Les appellations techniques de chaque composant du câble, des figurines et des symboles sur table d'assemblage.**
**- Connaitre et appliquer les procédures : 5S, TNC, consignes de sécurité, respect du produit, passation des consignes lors des changements d'équipe et lors de l'interruption de travail.**
**- Être opérationnel au poste de travail de pré assemblage ou d'assemblage suivant affectation.( encliquetage, Levage, enrubannage, montage des agrafes, contrôle électrique, conditionnement, etc...)**
**- Connaitre et appliquer les points clés de production: pousser - balancer - tirer.**
**- Connaitre et appliquer l'autocontrôle sur les points à contrôler.**
**- Connaitre les défauts à éliminer, à ne pas produire, et à ne pas laisser passer.**
**- Connaitre l'enjeu de la non qualité sur la satisfaction du client, la productivité, le coût de production,**
**- Connaitre les risques sécuritaires que peut engendrer un défaut qualité sur un câblage**
**- Avoir le niveau de productivité demandé pour un débutant au poste.**

## Prérequis

Les opérateurs doivent répondre aux critères de sélection suivants:

- Avoir une bonne acuité visuelle (daltoniens à écarter)
- Avoir une taille de 160 cm au minimum;
- Etre apte physiquement
- Avoir un sens de logique.
- Avoir une maitrise du calcul simple (addition, soustraction, multiplication et division)
- Avoir un sens d'écoute,
- Avoir un sens d'observation.
- Avoir un niveau de maitrise de la langue française qui lui permet de comprendre le mode opératoire et les documents au poste.

## Programme

**Partie théorique (3jours) :**

**- Présentation de la société d'accueil**
**- Présentation de l'industrie de câblage au Maroc**
**- Définition du faisceau électrique et de ces composants.**
**- Définition du flux et des étapes de production : Magasin, coupe, préparation, assemblage, contrôle finale, contrôle électrique, conditionnement et expédition.**
**- La culture industrielle:**
**- Définition et mise en œuvre des 5S.**
**- L'impact des 5S sur la performance.**
**- Définition de la non-conformité**
**- La procédure du traitement du Non Conforme : détection, identification, isolation et alerte.**
**- L'étiquette rouge**
**- Les enregistrements du traitement du non conforme (exercice de renseignement d'enregistrement).**
**- Respect du produit: Rien par terre, Rien sans identification, Rien ne dépasse le contenant et pas de mélange.**
**- Les consignes de sécurité**
**- Les consignes d'interruption de travail**

**Partie Pratique (6 jours) :**

***La méthode d'apprentissage repose sur le principe :***
***1-je fais, tu observes***
***2- J'explique, tu fais***
***3- Tu fais et j'observe***

**- Définition des éléments constitutifs de la table de préassemblage :**

- **Lecture de plan de chargement (fil/boitier/ruban/gaffe…)**
- **Lecture des modes opératoires et des aides visuels**
- **Lecture de l'étiquette de validation de la table de pré assemblage.**

- Définition des éléments constitutifs de la table d'assemblage :
    - Lecture des légendes et des figurines
    - Lecture de plan de chargement (fil/boitier/ruban/gaffe…)
    - Lecture des modes opératoires et des aides visuels.
    - Lecture de l'étiquette de validation de la table d'assemblage.
    - Lecture des différents types de revêtement.
- Démonstration et entrainement sur l'encliquetage
- Application du principe: pousser balancer tirer.
- Démonstration et entrainement sur le levage
- Démonstration et entrainement sur l'enrubannage.
- Démonstration et entrainement sur le montage des agrafes et des accessoires
- Les différents points à contrôler en autocontrôle
- Les défauts majeurs de l'encliquetage: inversion, manque fil, mauvaise connexion, etc.
- Les défauts majeurs de l'enrubannage.
- La fabrication de sous-ensembles: encliquetage, levage, enrubannage.
- L'assemblage des sous-ensembles dans un faisceau et habillage suivant mode opératoire.
- L'utilisation des différents outils d'enfilage
- L'autocontrôle
- Le contrôle final et l'application de la procédure de TNC.
- Le contrôle électrique.
- Le Conditionnement
- La montée en cadence et chronométrage.
- Calcul de la productivité
- Les opérations spécifiques sur Le câble témoin
- Visite guidée à l'atelier automobile pour s'arrêter sur :
    - La fonction du Câblage
    - Le cheminement du câblage dans un véhicule
    - Le risque d'un défaut qualité
    - Les défauts qualité sécuritaires
    - Les défauts qualité qui engendrent un problème au montage
    - Le mariage des différentes parties du câblage, Moteur, habitacle, portes…

**Evaluation : (jour 10)**
**Test Pratique:** Chronométrage de production sur les trois postes: pré assemblage, assemblage et contrôle électrique
**Test théorique:** Questionnaire

## *Durée*

10 jours - 40 personnes/groupe

# PLASTURGIE

Réf. MPM2401

# *Matières plastiques et procédés tous secteurs d'activité*

## Public

Personnes dont la fonction nécessite une culture plasturgiste.

## Objectifs, compétences développées

- Identifier les principales matières plastiques
- Associer les performances aux matériaux
- Identifier toutes les techniques de mise en œuvre et leurs applications.
- Connaître et comprendre les techniques de parachèvement.

## Prérequis

Cette formation ne nécessite pas de prérequis.

## Programme

**Appréhender et situer la plasturgie dans le contexte mondial, positionner les matières plastiques par rapport aux autres matériaux :**
- Historique des plastiques
- Les volumes concernés
- Structure professionnelle
- Avantages et inconvénients des matières plastiques.
- Incidence des matières plastiques sur l'environnement
- Le recyclage
- Les règlementations

**Décrire les étapes de fabrication d'un polymère, et en identifier les grandes familles :**
- Origine
- Fabrication
- Notions de macromolécule
- Réseau bi-dimensionnel ou tri-dimensionnel
- Propriétés générales (mécaniques, optiques, etc.)
- Limites d'emploi
- Noms commerciaux
- Prix indicatifs

**Décrire et expliquer les mises en œuvre des matières plastiques :**
- Techniques de transformation des thermoplastiques.
- Techniques de transformation des thermodurcissables, des composites et mousses.
- Techniques et méthodes d'assemblage des matières plastiques.

## Durée

2 jours

Réf. MPM2402

# *Matériaux plastiques et leur vieillissement*

## Public

Techniciens et ingénieurs.

## Objectifs, compétences développées

Etudier les agressions auxquelles sont soumis les matériaux plastiques et la réaction de ces matériaux.

## Prérequis

Cette formation ne nécessite pas de prérequis.

## Programme

**Connaissance des matières :**
- Obtention et définition des principales familles de thermoplastiques, thermodurcissables et élastomères
- Structure et caractéristiques des polymères

**Phénomènes de dégradation :**
- Les différents agresseurs : lumière, UV chaleur, oxygène, pollutions
- Les mécanismes de dégradation
- Les conséquences
- Stabilisation

**Résistance mécanique :**
- Evolution des propriétés mécaniques après vieillissement
- Monographie

**Approche des problèmes de formulation et de transformation :**
- Formulation
- Choix du matériau
- Traitement des objets finis

**Simulation des agressions :** Les principaux tests, leurs interprétations

**Détection et suivi des agressions :**
- Colorimétrie
- Analyse de surface

**Développements :**
- Plastiques photodégradables
- Plastiques biodégradables

## Durée

2 jours

Réf. MPM2403

# *Matières plastiques et procédés pour produits techniques*

## Public

Techniciens plasturgistes. Toutes personnes dont la fonction nécessite la connaissance des matières plastiques.

## Objectifs, compétences développées

- Identifier les principales matières plastiques
- Associer les performances aux matériaux
- Distinguer les techniques de mise en œuvre des produits techniques et leurs applications.

## Prérequis

Cette formation ne nécessite pas de prérequis.

## Programme

**Situer les matières plastiques par rapport aux autres matériaux et les situer dans la problématique environnementale :**
- Avantages et inconvénients
- Incidence des matières plastiques sur l'environnement.
- Les réglementations

**Identifier les étapes de fabrication d'un polymère :**
- Origine des matières plastiques
- Fabrication des polymères
- Notions de macromolécule

**Identifier les familles des matières plastiques du segment d'activité concerné :**
- Propriétés générales (mécanique, optique, etc.)
- Avantages et inconvénients
- Limites d'emploi
- Noms commerciaux des matières ci-après : PP chargé, ABS, PA, PET, PBT, POM, PC, PPE, PPS, PPA, PAA, PSU, PAEK, alliages, élastomères thermoplastiques.
- Liste des additifs et structures
- Explication de la technique de l'action des additifs
- Charges techniques associées aux matières

**Identifier les spécificités de chaque mise en œuvre et assemblages des différentes matières :**
- Les techniques de transformation des thermoplastiques concernés : Injection(s), Multi-injection, Injection eau, Injection gaz, Surmoulage, Procédé Die Slide Injection
- Les techniques d'assemblage et soudage des thermoplastiques concernés

**Analyse « Benchmarking » :**
- Analyse sur produits apportés par les stagiaires
- Analyse sur produits apportés par le formateur

## Durée

3 jours

Réf. MPM2404

# *Matières plastiques et procédés pour produits de packaging*

## Public

Techniciens plasturgistes. Personnes dont la fonction nécessite la connaissance des matières plastiques.

## Objectifs, compétences développées

- Identifier les principales matières plastiques du secteur d'activité.
- Associer les performances aux matériaux.
- Distinguer les techniques de mise en œuvre des produits.

## Prérequis

Cette formation ne nécessite pas de prérequis.

## Programme

**Situer les matières plastiques par rapport aux autres matériaux et dans la problématique environnementale :**
- Avantages et inconvénients
- Incidence des matières plastiques sur l'environnement

**Identifier les spécificités de chaque mise en œuvre et assemblages des différentes matières :**
- Les techniques de transformation des thermoplastiques concernés : Injection, Injection soufflage, IML, IMF, IMT, Thermoformage, Extrusion soufflage, Extrusion gonflage, Multi-couche, Cast film, Extrusion couchage
- Les techniques d'assemblage et soudage des thermoplastiques concernés
- Le recyclage
- Les réglementations

**Identifier les étapes de fabrication d'un polymère :**
- Origine des matières plastiques
- Fabrication des polymères
- Notions de macromolécule

**Identifier les familles des matières plastiques du segment d'activité concerné :**
- Propriétés générales (mécanique, optique, etc.)
- Avantages et inconvénients
- Limites d'emploi
- Noms commerciaux des matières ci-après : LDPE, HDPE, EVA, EVOH, PP, E/P, COC, LES METALLOCENES, PS, SB, SAN, SMA, PET, PETG, PCTG, PCTA, PMMA, PAN, les résines biodégradables, les alliages et complexes, etc.
- Liste des additifs et structures
- Explication de la technique de l'action des additifs
- Charges techniques associées aux matières

- Les conditions de production : « salle blanche », organolepsie, contact alimentaire, production haute cadence.

**Analyse « Bechnmarking » :**
- Analyse sur produits apportés par les stagiaires
- Analyse sur produits apportés par le formateur

## Durée

3 jours

Réf. MPM2405

# *Utilisation des matières recyclées*

## Public

Régleurs, Techniciens plasturgistes, Responsables industrialisation ou contrôle qualité, Encadrement.

## Objectifs, compétences développées

- Apprécier l'écart de structure et de comportement d'une matière recyclée par rapport à une matière initiale.
- Connaitre les gisements et les méthodes de tri des matières plastiques.
- Appréhender les variations de process induites par l'utilisation des matières recyclées.

## Prérequis

Cette formation ne nécessite pas de prérequis.

## Programme

**La matière plastique :**
- Structure : matière initiale / matière recyclée
- Additifs et colorants (notions)
- Contrôles en laboratoire
- Evolution des comportements matières suite au recyclage

**Le recyclage des matières plastiques :**
- Données économiques
- Recyclage et réglementation
- Cas des composites à base thermodurcissable
- Les gisements

**Les techniques de tri :**
- Voie humide
- Voie sèche
- Détection
- Technologies en développement

**La granulation :** La formulation, L'extrusion granulation

**Partie pratique injection sur outillage instrumenté :**
- Mise en place d'une référence
- Analyse des paramètres de transformation avec la matière initiale
- Analyse des variations process / référence :

Par rapport à même matière recyclée intégrée à divers pourcentages

Par rapport à une matière recyclée d'origine commerciale
- Analyse des paramètres process pour s'approcher du process initial

## Durée

1 jour

Réf. MPM2406

# *Choix et comportement des matières plastiques*

## Public

Techniciens et ingénieurs de production. Bureaux d'études. Services recherche et développement.

## Objectifs, compétences développées

**Décrire les étapes d'obtention des matières plastiques et identifier les grandes familles :**
- Fabrication et obtention des matières plastiques
- Les grandes familles de thermoplastiques et leurs principales propriétés
- Additifs, stabilisants, charges et renforts de thermoplastiques

**Description et étude du comportement des matériaux thermoplastiques :**
- Structure et morphologie des polymères
- Comportement à l'état fondu
- Comportement thermique des matériaux plastiques
- Comportement mécanique des matériaux plastiques.

**Etude des procédés de mise en œuvre des thermoplastiques :**
- Moulage par injection.

Connaître les comportements des matières thermoplastiques pour réaliser des choix conformes à un cahier des charges.

## Prérequis

Cette formation ne nécessite pas de prérequis.

## Programme

- Extrusion de tubes et profilés.
- Extrusion de films, feuilles et plaques.
- Extrusion soufflage de corps creux.
- Thermoformage.
- Calandrage et enduction.
- Rotomoulage.
- Les procédés de marquage et décoration

**Savoir répondre à un cahier des charges en réalisant des choix de matières plastiques :**
- Constitution d'un cahier des charges du produit fini
- Critères de choix d'un matériau ou d'une formulation de polymères.
- Utilisation d'un logiciel de sélection

## Durée

3 jours

Réf. MPM2407

# *Conception d'un moule d'injection*

## Public

Techniciens. Ingénieurs. Responsables de bureaux d'études. Chefs de projet moules.

## Objectifs, compétences développées

Mieux connaitre et appliquer les règles de conception d'un moule d'injection.

## Prérequis

Avoir suivi la formation « Matières plastiques et procédés tous secteurs d'activité » ou la formation « parcours injection ».

## Programme

**Connaissance de l'environnement influençant la conception :**

- Connaître l'architecture générale d'une presse à injecter, le groupe fermeture, l'ensemble d'injection et de la plastification.
- Les fonctions de la presse.
- Connaître le cycle de moulage d'une presse.
- Connaître les différents facteurs d'influence.
- Principe de fonctionnement d'un outillage.
- Relations pression section force.

**Connaître les règles générales de conception d'un moule :**

- Architecture générale d'un moule et choix de conception
- Méthodologie de conception
- Terminologie outillage d'injection
- Les aciers : types et traitements
- Les fonctions d'un outillage d'injection :
  - la fonction centrage et guidage.
  - la fonction alimentation et le moulage sans déchet.
  - dilatation des moules à canaux chauds
  - la fonction mise en forme.
  - la fonction refroidissement : échange thermique, temps de refroidissement et bilan thermique.
  - les tiroirs : mouvements et formes.
  - la fonction éjection : dévissage, noyaux mobiles, éjecteurs, déformation, force de démoulage.
- Les différentes typologies du moule et l'injection multi-matières.
- Calcul du nombre d'empreintes optimum

**Evaluation du prix d'un moule :**

- Technique de consultation.
- Cahier des charges moule.
- Méthodologie de fabrication.
- Développements des trois méthodes d'évaluation de prix d'un moulage : analytique, analogique et paramétrée

**REMARQUE :** L'objectif de cette formation n'est pas de réaliser un devis outillage ou pièce à l'issue du stage, mais de comprendre les éléments constitutifs d'un prix.

## Durée

5 jours

Réf. MPM2408

# *Conception d'un moule d'injection*

## Public

Ingénieurs. Responsables d'activité ou de secteur Chefs de projets. Concepteurs de pièces.

## Objectifs, compétences développées

- Prendre conscience de l'aspect indissociable entre fonctions des pièces plastiques et propriétés des matériaux liées à leur structure et à l'injection
- Maîtriser les liens pièces / outillages / injection.
- S'affranchir des erreurs souvent liées à une approche de conception de pièces usinées, et non injectées.

## Prérequis

Expérience en entreprise et quelques connaissances de base en construction et/ou fabrication souhaitables.

## Programme

**Module 1 : Matière**

- Histoire et développement des matières plastiques (histoire, les noms commerciaux, utilisation des matières plastiques).
- Principaux domaines d'utilisation des matières plastiques.
- Avantages et inconvénients des matières plastiques.
- Origines et fabrication des matières plastiques.
- Structure et propriétés des matières plastiques.
- L'humidité et les thermoplastiques.
- L'utilisation de rebroyé.
- Les thermoplastiques : monographie.
- Les élastomères thermoplastiques : familles et utilisation.
- Test et Caractérisation des thermoplastiques.

**Module 2 : Injection**

- Types de presses à injecter
- Groupe de fermeture
- Unité de plastification
- Relation Presse, Section, Force
- Cycle de moulage d'une presse
- Les principaux paramètres d'injection
- Les défauts d'injection
- Caractéristiques d'injection des thermoplastiques
- Les différents procédés d'injection

**Module 3 : Comportement matière à l'intérieur du moule**

- Une démarche de conception par l'analyse du comportement matière.
- 10 règles d'écoulement matière pour anticiper et résoudre les problèmes de moulage
- Prévoir et prévenir l'apparition de défauts par la conception.
- Appliquer des règles de conception pour résoudre des problèmes de moulage.
- Analyse de projet.

**Module 4 : Pièce**

- La conception pièce injectée en 10 étapes
- Les techniques de prototypage
- Les techniques de finition et décoration

**Module 5 : Moule**

- Principe de fonctionnement d'un outillage d'injection
- Terminologie outillage d'injection
- Fonction alimentation
- Moulage sans déchet
- Fonction régulation
- Fonction mise en forme
- Fonction démoulage-éjection.

## Durée

5 jours

Réf. MPM2409

# Lecture de plan d'outillage

## Public

Ingénieurs et techniciens généralistes. Chefs de projets et responsables du suivi des outillages.

## Objectifs, compétences développées

- Permettre une parfaite compréhension du fonctionnement d'un outillage d'injection à partir de plans d'ensemble.
- Mieux dialoguer avec les fournisseurs d'outillages.

## Prérequis

Cette formation ne nécessite pas de prérequis.

## Programme

**Connaître les différents types de dessin :**

- Croquis, schémas épures, plans d'ensemble, plans de détail
- Avant-projet, projet
- Plan de conception
- Plan de définition
- Plan de réalisation
- Le vocabulaire
- Travail du groupe, recherche de l'intérêt d'une technique universelle

**Connaître les règles de présentation générale :**

- Les formats
- La cartouche
- Les indices de mise à jour
- La nomenclature
- Support

**Connaître les règles de dessin :**

Réf. MPM2410

# Connaissance de l'injection pour ingénieurs et cadres non plasturgistes

## Public

Techniciens, ingénieurs, cadres non plasturgistes.

## Objectifs, compétences développées

- Comprendre les thermoplastiques et leurs applications, les techniques de transformation, les grandes règles de conception des pièces et des outillages, les conditions de mise en œuvre et savoir comparer les alternatives technico-économiques.

## Prérequis

Cette formation ne nécessite pas de prérequis.

## Programme

**Module 1 : Matières thermoplastiques (2 jours)**

**Objectifs :**

- Comprendre les principales matières plastiques utilisées dans les applications injectées.
- Associer les matières à des niveaux de performances (comportement mécanique, tenue thermique, précision dimensionnelle, tenue chimique, transparence, coût).

**Connaissance générale de la profession Plasturgie :**

- L'historique des matières plastiques
- Les consommations des matières au Maroc.
- Les propriétés générales des matières.

**Connaître la composition et la structure des matières plastiques :**

-Les différentes origines des matières plastiques.
- La chimie organique élémentaire des polymères.
- Notion de polymérisation par addition et de condensation.
- Les polymères cristallins et amorphes.
- Les grandes familles de matière.
- La nécessité de formuler pour adapter une matière à un cahier des charges.
- Les additifs, modifiants, renforts, colorants.
- Les techniques de mélanges/granulation.
- Les propriétés rhéologiques amenées par la granulation.

**Comprendre les comportements matière pour optimiser les performances d'une pièce :**

- Les propriétés mécano-thermiques des thermoplastiques.
- Le comportement à long terme : fluage – relaxation.
- Les essais de caractérisation.
- Les retraits des thermoplastiques et leur incidence sur la conception.

**Module 2 : Techniques d'injection (2 jours)**

**Objectifs :**

- Reconnaître et choisir les techniques de transformation (injection, multi-injection, injection gaz et eau, surmoulage, injection de poudre de métal ou céramique).
- Acquérir les notions de base du réglage et de l'optimisation selon des objectifs de production de pièces techniques, de précision, d'aspect, de haute cadence.

**Connaître la technologie de la presse :**

- Les différentes technologies de presse à injecter.
- Le cycle d'injection.
- La constitution de la presse (définition partie fermeture et partie plastification).
- Le dosage et le transfert de la matière.
- Les techniques spéciales d'injection, bi-injection, « mim », etc.

**Comprendre l'influence des paramètres de moulage :**

- Influence des paramètres sur l'aspect de la pièce
- Paramètres liés au respect des cotes influence de la température de l'outillage.
- Les différents défauts sur pièces injectées.
- Connaître les périphériques.
- Les étuves et dessiccateurs.
- Les thermorégulateurs.
- Les broyeurs.

# *Réglage 1 – Montage du moule et démarrage de presse*

## Public

Opérateurs. Monteurs-régleurs. Techniciens plasturgistes.

## Objectifs, compétences développées

- Monter et démonter un moule sur presse conventionnelle
- Régler la sécurité basse pression de fermeture outillage
- Régler le verrouillage d'une presse
- Afficher les paramètres de réglage conformément à une fiche ou à un fichier informatisé
- Transférer les compétences précédemment acquises sur presse d'îlot automatisé

## Prérequis

Opérateurs sur presse.

## Programme

**Connaître la technologie de la presse à injecter ou l'îlot de production automatisé, afin de pouvoir mettre en œuvre une production :**
- Architecture de la presse et son environnement : les différents types de presses
- Energies de fonctionnement
- Organes d'une presse à injecter et ses différentes fonctions détaillées
- Vérifications préventives lors de la mise en œuvre

**Décrire les outils de production : moules et périphériques**
- Description du moule : les principales fonctions détaillées
- Sensibilisation au coût et à l'entretien du moule
- Points de vérification de l'outillage avant démarrage.
- Manutention, stockage, sécurité
- Nettoyage, lubrification et protection du moule
- Descriptif des périphériques
- Rôle et utilisation des principaux périphériques utilisés en industrie
- Descriptif des robots.
- Mise en route, arrêt, réinitialisation, déplacements

**Savoir démarrer et arrêter une production et préparer la suivante :**
- Préparation du changement de fabrication.
- Mise en condition initiale de la machine.
- Mise en place de la nouvelle production.

**Savoir monter un moule, régler l'unité de fermeture et introduire les paramètres de la fiche de réglage :**
- Montage du moule suivant mode opératoire (6 heures)
- Réglage de la cinématique du moule (7 heures)
- Le cycle machine : décomposition du cycle (7 heures)
- Relations cycle paramètres de moulage
- Principales causes de dysfonctionnement (interruption) du cycle de moulage
- Démontage du moule et arrêt machine

## Durée

8 jours

Réf. MPM2412

# *Réglage 2 – Réglage et pilotage d'un îlot d'injection*

## Public

Régleurs, aides-régleurs (expérience d'au moins un an).

## Objectifs, compétences développées

- Intégrer les différents paramètres du procédé sur presse conventionnelle pour intervenir efficacement sur ces paramètres et assurer la conformité de la fabrication.
- Effectuer une approche méthodologique du réglage, établir une fiche de réglage, transférer les compétences précédemment acquises sur presse d'îlot automatisé.

## Prérequis

Avoir suivi la formation « Réglage 1 – Montage du moule et démarrage de presse ».

## Programme

**Connaître les caractéristiques et le comportement de la matière :**
- Propriétés de polymères
- Structure intermoléculaire
- Structure amorphe et cristalline, comportement de chacune
- Relation structures/propriétés
- Relation structures/comportement
- Influence des additifs et adjuvants sur les caractéristiques du moulage.

**Connaître le fonctionnement de la presse ou l'îlot automatisé, et son environnement :**
- Les différentes fonctions d'une presse
- Les fonctions fermeture et plastification
- La fonction injection et les différentes phases

- Identifier et connaître les dangers de l'environnement.
- Rappel sur la connaissance des outillages d'injection.

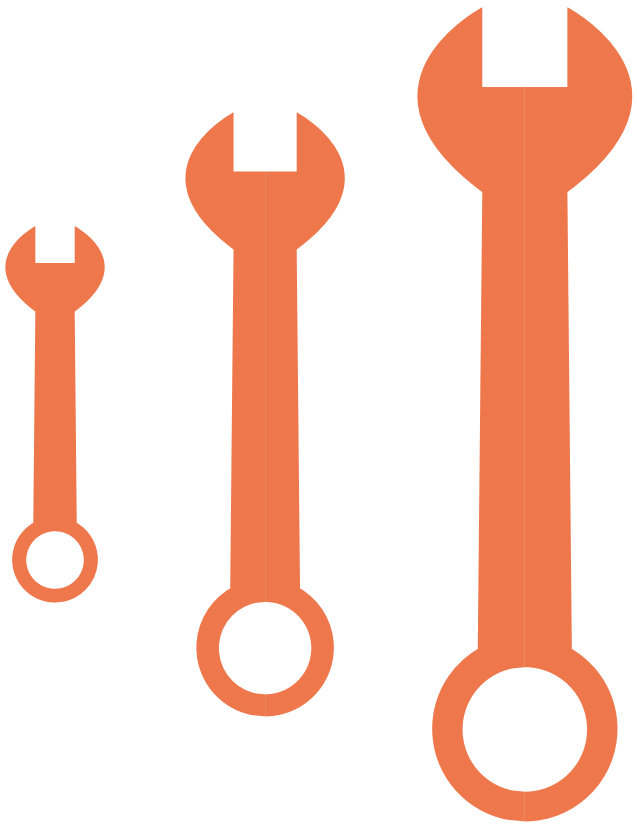
**Comprendre et effectuer un réglage avec méthode (préparation et réalisation de la fabrication) :** TP réglage de la presse :
- Les paramètres de moulage
- Température matière
- Température moule
- Vitesse de rotation vis, retard dosage
- Contre-pression
- Décompression
- Vitesse d'injection
- Recherche du point de commutation
- Pression et temps de maintien
- Temps de refroidissement
- Temps de cycle
- La chronologie du réglage
- Le respect des bases de réglage

**Analyser les défauts, rechercher la cause et intervenir efficacement :**
- Intervention en cours de fabrication
- Etude des défauts, causes et remèdes
- Probabilité des causes : pièce, moule, presse
- Identification des défauts.
- Influence des paramètres des défauts (presse, moule, matière).

**Connaître les règles de sécurité de la Profession :**
- Récapitulatif des différents points de sécurité et de réglementation abordés pendant la formation.
- Risques liés à l'environnement d'une presse à injecter.
- Risques mécaniques, électriques, physiques, chimiques.
- Les habilitations nécessaires pour un régleur.

## Durée

8 jours



Réf. MPM2413

# *Réglage 3 – Optimisation d'un îlot d'injection*

## Public

Régleurs qualifiés. Agents de méthodes.

## Objectifs, compétences développées

- Evaluer et améliorer le processus d'injection.
- Evaluer et améliorer l'industrialisation produit sur presse.
- Valider ces améliorations par les outils statistiques sur presses conventionnelles ou sur îlots automatiques.

## Prérequis

Avoir suivi la formation « Réglage 2 – Réglage et pilotage d'un îlot d'injection ».
Connaissance du traitement texte et tableur.

## Programme

**Analyse préparatoire à l'optimisation du réglage d'injection :**
- Savoir interpréter une documentation technique
- Essais et caractéristiques matières
- Connaître et comprendre les dysfonctionnements liés aux outillages.

**Savoir analyser les défauts de moulage à l'aide d'outils méthodologiques :**
- Utilisation d'outils d'analyse : Pareto
- Analyse des causes, ISHIKAWA, histogramme…
- Participer à un groupe d'AMDEC process
- Connaître les indicateurs de performance d'un atelier : TRS, TRG

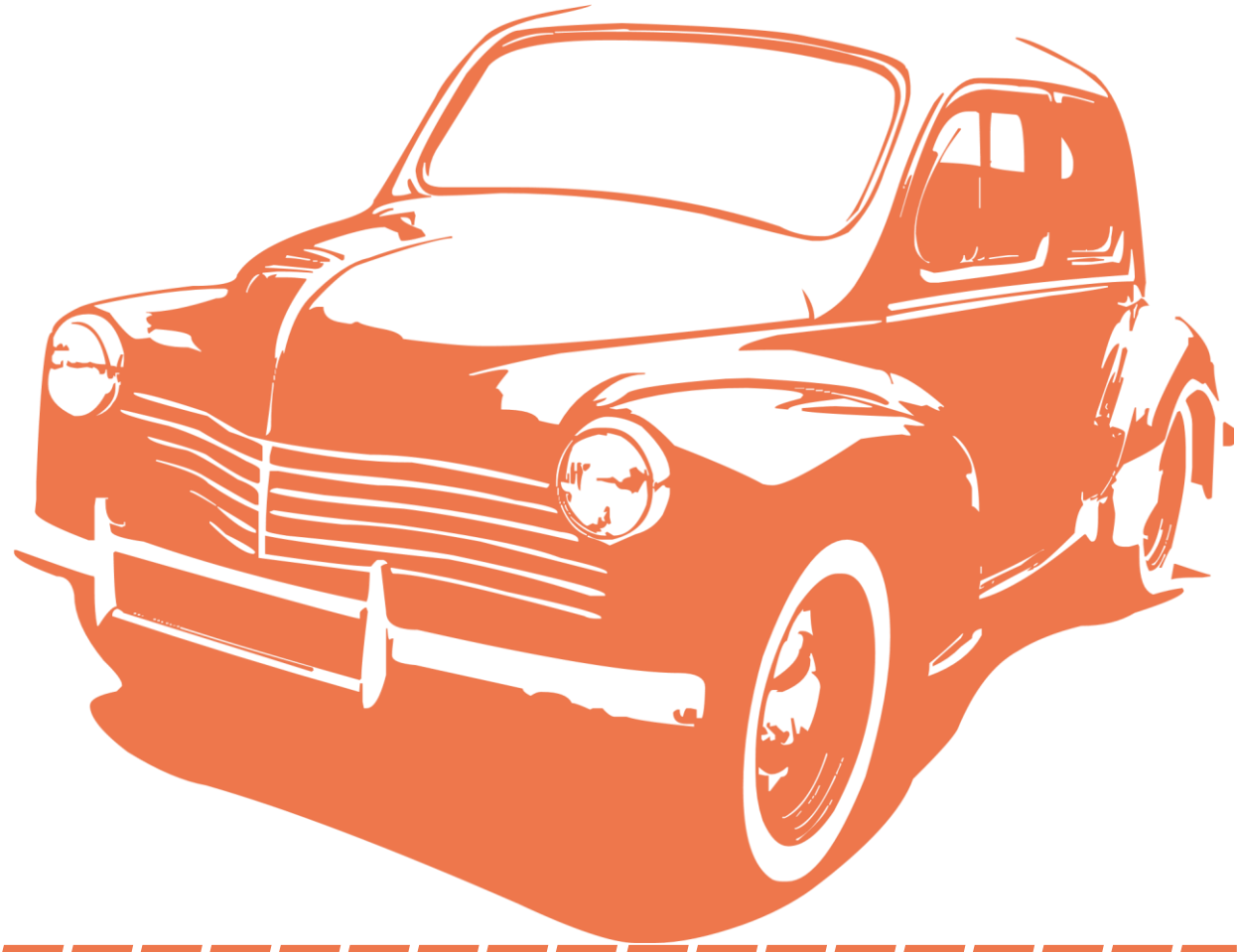
**Acquérir une méthodologie d'optimisation du réglage**
- Savoir-faire un préréglage des différents paramètres, en optimisant les différentes phases du cycle
Optimiser la plastification en fonction de la matière employée
Optimiser l'injection pièce en fonction des contraintes moules/matière
Optimiser le maintien en fonction de la matière
Savoir choisir le mode de commutation le plus adapté et savoir utiliser les courbes PVT
Optimiser le refroidissement de la matière dans le moule

**Utiliser l'outil statistique pour évaluer la performance d'un réglage (MSP) :**
- Connaissance des outils statistiques et utilisation
- Savoir évaluer une capabilité machine et une capabilité process.
- Savoir établir et interpréter les indicateurs CM, CMK, CP et CPK

**Savoir utiliser les plans d'expériences pour améliorer la qualité d'un réglage**
- Connaître l'objectif d'un plan TAGUCHI
- Connaître le principe d'utilisation des plans d'expériences
- Savoir mettre en place un plan d'expériences
- Savoir interpréter et exploiter un plan d'expériences.

## Durée

8 jours



# *Réglage 4 – Mise au point et industrialisation d'un outillage d'injection*

## Public

Régleurs qualifiés. Agents de méthodes.

## Objectifs, compétences développées

- Réceptionner un moule, établir une procédure d'essais
- Proposer des actions correctives, qualifier des fabrications sur les plans qualité et productivité
- Assurer toute la traçabilité en rédigeant les comptes rendu.

- Les principaux essais de matières plastiques
- Présentation des méthodes d'analyse rhéologique
- Prise en compte des résultats et exploitation lors des essais.

**Valider la réception d'un moule neuf en tenant compte des exigences qualité, et productivité dans les essais :**
- Exploitation du cahier des charges et des plans moule
- Validation des certificats et rédaction des rapports de réception.
- Approche de l'industrialisation dans un contexte qualité : relations client/fournisseur, exigences client, intégration des services et revue de contrat
- Vérification du fonctionnement technique du moule

## Prérequis

Avoir suivi la formation « Réglage 2 » ou la formation « Réglage 3 » avec 2 ans d'expérience.

## Programme

**Intégrer les comportements des matières plastiques dans la méthodologie de réglage :**
- Les caractéristiques des matières plastiques et formulations
- Comportement rhéologique
- Diagrammes PVT et échanges thermiques
- Maîtrise technique du produit : du projet à sa réalisation
- Réalisation AMDEC processus, TPM, analyse TRS

**Acquérir la méthodologie d'essai d'un moule neuf :**
- La phase préparatoire
- Méthodologie d'optimisation d'un réglage
- Les outils de validation
- La validation de la pièce : conformité de la pièce au cahier des charges/rapport de contrôle
- Optimisation du réglage à l'aide des plans d'expériences.

## Durée

10 jours

Réf. MPM2415

# *Conduite de ligne ou d'îlot de production*

## Public

Opérateurs. Conducteurs de lignes.

## Objectifs, compétences développées

- Conduire des équipements de fonction de la production à réaliser et selon les procédures établies
- Surveiller le maintien des paramètres de réglages des équipements durant leur fonctionnement selon des consignes existantes
- Vérifier les caractéristiques et la qualité des approvisionnements et matières pour les formats à produire
- Réaliser des auto-contrôles de qualité de produits
- Renseigner des outils de suivi de l'activité (tableau des bords de production, relevés d'incidents, qualité...)
- Nettoyer et entretenir des équipements et/ou du matériel et de son espace de travail.

## Prérequis

Cette formation ne nécessite pas de prérequis.

## Programme

**Découverte de l'ilot :**

- Préparation de l'espace de travail.
- Préparation de la production à réaliser.
- Démarrage d'ilot de fabrication.
- Conduite d'ilot de fabrication.
- Réalisation de la production selon procédure de mise en œuvre.
- Entretien de premier niveau de l'ilot.

## Durée et Prix

3 jours

Réf. MPM2416

# *Optimiser / Piloter le procédé d'injection avec la pression d'empreinte*

## Public

Régleurs confirmés. Techniciens méthodes. Metteurs au point. Responsables industrialisation, fabrication, qualité

## Objectifs, compétences développées

- Comprendre les phénomènes liés aux procédés d'injection par l'interprétation des courbes de pression d'empreinte.
- Optimiser les paramètres du procédé d'injection grâce à la mesure de la pression d'empreinte.
- Piloter les procédés grâce à la mesure de la pression d'empreinte.

**Corrélation entre pression d'empreinte et paramètres d'injection :**
- Analyse de la courbe de pression d'empreinte
- Influence des paramètres de moulage

**La pression d'empreinte dans les procédés d'injection particuliers :**
- L'injection compression
- L'injection assistée gaz et eau
- L'injection des thermodurcissables
- Autres procédés
- Notions de pilotage de procédé par la pression d'empreinte.

**Optimiser le procédé avec la pression d'empreinte :**
- Les apports de la mesure de la pression d'empreinte
- La démarche d'optimisation.
- Le transfert de moules/procédés grâce à la mesure de pression empreinte.

## Prérequis

Connaissance du processus traditionnel d'injection.

## Programme

**Les bases du procédé d'injection :**
- Le cycle de moulage
- Les relations force/pression
- La maîtrise du procédé
- Le remplissage des empreintes

**Les capteurs de pression dans un outillage :**
- Les mesures directes et indirectes
- Les courbes de pression d'empreinte
- Influence des paramètres empreinte

**L'option « Multiflow » :** L'équilibrage automatique des blocs chauds

**Pilotage des procédés avec la pression d'empreinte :**
- Commutation par la pression d'empreinte
- Injection en cascade / Séquentielle
- Autres types d'injections …

**Mise en application pratique en atelier :**
- Les outils de prise de mesure
- Les outils de traitement des mesures
- Mise en place d'une optimisation du process par la pression d'empreinte.
- Interprétation des données process fournies par les systèmes de mesure.

## Durée

3 jours

Réf. MPM2417

# *Maintenance des presses à injecter*

## Public

Technicien de maintenance outillage. Opérateur / régleur sur presse. Responsable de production. Chef d'atelier

## Objectifs, compétences développées

Diagnostiquer une machine en 2 heures sur toutes ses fonctions ce qui vous permettra d'avoir un carnet d'entretien pour chaque machine équivalent au contrôle technique annuel et un suivi du parc machines.

## Prérequis

Cette formation ne nécessite pas de prérequis.

## Programme

**Conception de la fermeture :**
- Apprendre les termes de chaque paramètre et leur fonctionnement hydraulique et électrique
- Les termes de la fermeture et leur fonctionnement
- Contrôle de la fermeture de son bon fonctionnement et son étalonnage.
- Déceler un problème sur la fermeture.

**Conception des auxiliaires :**
- Apprendre les termes de chaque paramètre et leur fonctionnement hydraulique et électrique
- Les termes des auxiliaires et leur fonctionnement
- Contrôle des auxiliaires et leur bon fonctionnement et leurs étalonnages.
- Déceler un problème sur les auxiliaires.

**Conception du dosage :**
- Apprendre les termes de chaque paramètre et leur fonctionnement hydraulique et électrique
- Les termes du dosage et son fonctionnement
- Contrôle du dosage et de son bon fonctionnement et son étalonnage
- Déceler un problème sur le dosage

**Conception de l'injection :**
- Apprendre les termes de chaque paramètre et leur fonctionnement hydraulique et électrique
- Les termes de l'injection et son fonctionnement
- Contrôle de l'injection de son bon fonctionnement et son étalonnage
- Déceler un problème sur l'injection.

**Conception de l'accumulateur + pompe :**
- Apprendre les termes de chaque paramètre et leur fonctionnement hydraulique et électrique
- Les termes de l'accumulateur + pompe et leur fonctionnement
- Contrôle de l'accumulateur + pompe de son bon fonctionnement
- Déceler un problème sur l'accumulateur + pompe

## Durée

Réf. MPM2418

# *Maintenance préventive des moules d'injection plastique*

## Public

- Techniciens de maintenance et entretien outillage injection.
- Régleurs et techniciens de production participant à l'entretien des outillages.

## Objectifs, compétences développées

- Acquérir les connaissances de base sur la technologie des outillages
- Connaître les techniques utilisées en modification, réparation et rechargement d'outillages
- Améliorer la communication entre ateliers d'injection et d'outillages.

## Prérequis

Posséder de bonnes bases en dessin industriel et en construction mécanique.

## Programme

**Connaissance des plastiques :**
- Comportement des plastiques en injection
- Facteurs influençant l'écoulement et le retrait
- Action des polymères sur le moule : abrasion - corrosion – encrassement
- Influence des additifs et adjuvants
- Conditions de transformation des principales matières.

**Rappel sur l'injection :**
- Fonctionnement de la presse à injecter
- Le groupe de fermeture, la sécurité outillage
- L'unité d'injection : plastification, injection, maintien, refroidissement
- Influence des paramètres sur la qualité des pièces

**Technologie de l'outillage :**
- Les principales fonctions de l'outillage : alimentation
- régulation - éjection
- Types de points d'injection - systèmes à canaux chauds
- Le système de régulation
- Ejection et démoulage : technologie utilisées, maintenance des éléments en mouvement
- Matériaux utilisés dans le moule : aciers, autres alliages.
- Traitements de surface : nitruration, chromage, PVD, …

**Entretien du moule :**
- Démontage et nettoyage après production, points à contrôler
- Suivi de l'entretien des moules, protection et stockage
- Maintenance des plans de joints
- Montage et entretien des systèmes à canaux chauds
- Entretien du circuit de régulation

**Technologie de l'injection :**
- Techniques de réparation
- Mise en place de pavés rapportés
- Recharge par soudure
- Recharge par dépôt électrolytique

**Bilan de fin de session**

## Durée

2 jours

Réf. MPM2419

# *Extrusion profilés, tubes ou gaines*

## Public

Opérateurs, conducteurs ou techniciens assurant les changements de fabrication. Techniciens de maintenance. Techniciens développement. Chefs d'équipe et chefs d'atelier.

## Objectifs, compétences développées

- Mettre en œuvre et régler une ligne d'extrusion tubes, profilés ou gaines.
- Effectuer le démarrage à l'aide du dossier de production.
- Apporter des actions correctives durables pour pallier des dérives de qualité.

## Prérequis

Cette formation ne nécessite pas de prérequis.

## Programme

**Rappel sur la connaissance des matériaux - Propriétés et comportement :**
- Matériaux amorphes et cristallins
- Additifs, adjuvants
- Poids moléculaire / Degré de polymérisation
- Comportement à la chaleur
- Comportement physique des polymères
- Comportement à la transformation par différenciation de structures
- Viscosité, Fluidité
- Transition vitreuse et fusion

**Techniques de contrôle et de caractérisation des matières plastiques :**
- Les moyens de caractérisations (traction, grade, densité…)
- Les moyens de contrôle des produits
- Choisir une matière en fonction du Cahier des Charges produit

**Connaître le principe de l'extrusion**

**Technologie de l'extrusion :**
**Les outils de l'extrusion :**
- Architecture de l'extrudeuse et les périphériques (Fourreau et vis, Trémie, Colliers chauffants)
- Les constituants maîtres de la plastification
- Pression
- Mono, Double-vis,
- Fondement du débit massique
- Plastification, Cisaillement
- Grilles, Tamis, Filtres
- Outillages: Filières et conformateurs

**Connaître le phénomène de plastification. Comportement de la matière dans :**
- L'ensemble vis/fourreau
- La filière
- Le calibreur

**Connaître les éléments d'une ligne d'extrusion.**

**Architecture d'une ligne d'extrusion :**
- La table de calibration.
- Le tireur.
- La machine de coupe.

**Méthodologie de montage et démontage d'une filière.**

**Savoir démarrer, arrêter et intervenir au cours d'une production.**

**Etude du lancement de fabrication :**
- Organisation du poste de travail
- Les grands principes du réglage - Procédures de démarrage de la ligne d'extrusion

**Qualité :**
- Formalisation des paramètres de réglage
- Gamme de contrôle
- Etude des principaux défauts

**Travaux pratiques en atelier – Simulation :**
- **Organisation du poste de travail, hygiène et sécurité :** Montage, préparation des outillages (précautions à prendre)
- **Lancement de fabrication d'après la fiche de réglage :** Mises en situation et application des principes de réglage
- **Autocontrôle des produits et du procédé d'après le dossier de production.**
- **Intervention sur paramètres pour maintenir la conformité :**
- Méthodologie de résolution de problèmes
- Importance de la communication et de la traçabilité

**Optimiser la production :**
- Choisir les outillages
- Adapter les bons réglages - température - vitesse de vis - pression - conformation - refroidissement - tirage
- Contrôler la conformité de sa production

**Connaître les défauts d'extrusion et leurs remèdes :** Méthode d'analyse des causes et traitement des défauts.

## Durée

5 jours

Réf. MPM2420

# *Extrusion soufflage*

## Public

Opérateurs, conducteurs ou techniciens assurant les changements de fabrication. Techniciens de maintenance. Techniciens développement. Chefs d'équipe et chefs d'atelier.

## Objectifs, compétences développées

- Savoir préparer une ligne de production et lancer la production.
- Savoir régler les outillages et diagnostiquer leur état d'usure.
- Savoir réagir en fonction des aléas de production.
- Savoir réaliser une feuille de réglage.
- Savoir mener des actions correctives et transmettre les interventions préventives qui en découlent.
- Vérifications préventives lors de la mise en œuvre, notions de sécurité et de maintenance.

**Connaitre les outils de production : les moules et les éléments mécaniques**
- Description du moule : les principales fonctions et caractéristiques détaillées.
- Points de vérification de l'outillage avant démarrage et en fin de production.
- Manutention, nettoyage, lubrification et protection du moule, stockage, et sécurité.

**Connaitre les outils de production : les périphériques**
- Descriptif des périphériques rattachés à une ligne d'extrusion soufflage.
- Rôle et utilisation des principaux périphériques utilisés en industrie de plasturgie
- Leur préparation, leur nettoyage, leur entretien

**Contrôle sur produit :**
- Contrôle à prévoir en cours de production
- Moyens de contrôle
- Principaux défauts en extrusion soufflage

## Prérequis

Cette formation ne nécessite pas de prérequis.

## Programme

**Connaître la technologie de l'extrusion soufflage afin de pouvoir mettre en œuvre une production :**
- Organes d'une machine d'extrusion soufflage et ses différentes fonctions détaillées
- Les énergies de fonctionnement.
- Architecture et environnement : les différents types de machines (cycles continus et discontinus) et de têtes d'extrusion.
- Outillages et éléments mécaniques rattachés
- Périphériques associés à la ligne de production, leur description, leur préparation et les fonctions spécifiques qu'ils ont chacun à assurer.

**Savoir monter un moule, et introduire les paramètres de la fiche de réglage :**
- Montage du moule suivant un mode opératoire défini.
- Réglage de la cinématique du moule
- Le cycle machine : décomposition du cycle
- Relations entre les étapes du cycle et les paramètres de réglages
- Principales causes de dysfonctionnement (interruption) du cycle de moulage
- Démontage du moule et arrêt complet de la machine.

**Savoir détecter et nommer les défauts qualité des pièces en sortie de machine :**
Description des principaux défauts et dérives liés à la technologie de l'extrusion soufflage.

## Durée

5 jours

Réf. MPM2421

# Thermoformage

## Public

Opérateurs, conducteurs ou techniciens assurant les changements de fabrication. Techniciens de maintenance ou de développement. Chefs d'équipe et chefs d'atelier.

## Objectifs, compétences développées

- Connaître les fondamentaux des matières plastiques et du thermoformage ainsi que les règles de conception.
- Identifier les principaux défauts des semi-produits
- Etre capable de résoudre les principaux défauts liés au thermoformage et d'optimiser le process.

## Prérequis

Cette formation ne nécessite pas de prérequis.

## Programme

**Matières premières et comportement :**
- Origine des matières plastiques et synthèse industrielle.
- Structure et comportement physique et thermique
- Comportement à l'état fondu et écoulement (cas du thermoformage).
- Notions de refroidissement lors de la transformation.
- Les additifs et leur rôle.
- Identification de matières plastiques thermoformées.

**Technologie du thermoformage :**

**Maintenance de premier niveau :** Rôle de l'opérateur/régleur
- Les différentes techniques d'obtentions des semis produits: extrusion film/feuille/plaque
- Architecture d'une thermo formeuse et de la ligne de production : Conditionnement / Operculeuse /Soudeuse/ (Ensacheuse semi et automatique)
- Les différents domaines d'applications
- La thermoformabilité des matières
- Surveillance de la dérive du process pour éviter les interventions curatives
- Organisation du poste de travail
- Préparation de la matière
- Principe du thermoformage: type de chauffage, les cycles de chauffes, le refroidissement des matériaux.
- Phase de mise en œuvre d'une production : Montage, Production, Démontage
- Notions de maintenance de 1° niveau des différents composants

**REALISATION D'EXERCICE PRATIQUE :**
Travail pratique sur les thermoformeuses du site où les stagiaires peuvent transposer la partie théorique acquise à des situations réelles de production.

**Points d'étude du TP Mise en œuvre des semi-produits :**
Le maniement des films sous forme de bobines
Procédés de thermoformage sur les machines RV.

**Points d'étude du TP de finition des thermoformés :**
- Découpe de pièces thermoformées
- Empilage; généralités
- Techniques des outils de formage-découpe
- Technique des outils d'empilage

## Durée

5 jours

Réf. MPM2422

# Rotomoulage : découverte, connaissance et pratique

## Public

Opérateurs ou régleurs, débutants en rotomoulage.

## Objectifs, compétences développées

- Comprendre la technique de rotomoulage en termes de marchés, matières et possibilités techniques.
- Mettre en œuvre la technique de rotomoulage.

## Prérequis

Cette formation ne nécessite pas de prérequis.

## Programme

**Cerner l'univers de la plasturgie et situer la place des rotomouleurs :**
Les chiffres clés, les marchés, les structures professionnelles, l'implantation géographique des rotomouleurs, les marchés du rotomoulage.

**Identifier les grandes familles de matières plastiques :**
- Origine et obtention
- Différence entre TP et TD
- Les grandes familles et leurs caractéristiques

**Différencier les différentes techniques de transformation :**
Injection, Extrusion, Thermoformage

**Comprendre le principe du rotomoulage :**
- Chargement
- Chauffage
- Refroidissement
- Démoulage.

**Désigner les matières plastiques utilisées dans le rotomoulage :**
- Les oléfiniques
- Le PVC
- Le PA
- Le PC
- Caractéristiques des matières
- Raison du choix des matières plastiques

**Intégrer les généralités du rotomoulage :**
- Les types de chargement
- Les différents chauffages
- Les systèmes de refroidissement
- Les différents démoulages

**Désigner les différents types de machine :**
- Rock'n roll
- Carrousel
- Bras indépendants
- Les différentes cinématiques
- Les avantages et inconvénients

**Désigner les différents types de chauffage :**
- Flamme directe
- Four à gaz
- Infra rouge
- Les avantages et inconvénients

**Désigner les différents outillages :**
- Moules coulés
- Moules chaudronnés
- Moule par électro-érosion
- Matériaux employés
- Avantages et inconvénients

**Désigner les différents périphériques :**
- Micronisation des matières plastiques
- Coloration
- Finition
- Flammage
- Décoration
- Broyage
- Etuvage.

**Appliquer les règles d'hygiène et de sécurité :**
- Prévention des accidents
- Système de sécurité
- Respect des consignes
- Risques d'incendie.

**Réaliser un démarrage de production sur une machine de rotomoulage :**
- Préparation matière et périphérique
- Montage d'un moule
- Préréglage de la machine
- Démarrage de la machine
- Analyse des pièces produites
- Réglages suivant défauts rencontrés

## Durée

5 jours

Réf. MPM2423

# Surmoulage

## Public

Techniciens plasturgistes.

## Objectifs, compétences développées

- Décider du choix des matériaux et des techniques de transformation
- Optimiser et/ou diversifier sa production
- Mieux connaître les comportements des polymères lors du surmoulage
- Maîtriser les différentes phases du cycle.
- Améliorer la reproductibilité et la productivité des presses en production
- Appliquer une méthodologie rigoureuse pour le démarrage des nouvelles productions
- Reconnaître les défauts des pièces plastiques et en connaître l'origine
- Connaître les moyens et procédures de contrôle à appliquer aux pièces plastiques
- Connaitre les matériaux et reconnaitre les fonctions de l'outillage
- Assurer la maintenabilité des moules et des différents outillages.

## Prérequis

Cette formation ne nécessite pas de prérequis.

## Programme

**Les matières transformées par surmoulage :**
- Introduction générale sur les matières plastiques
- Les thermoplastiques amorphes et semi- cristallins
- Fiches techniques des matières plastiques et leur application en surmoulage.

**Contrôle de la matière première :**
- Relations structures et propriétés : fluidité, retrait
- Comportement rhéologiques des matières plastiques lors du surmoulage.
- Le grade matière et son impact dans le surmoulage.
- Choix de températures matières et moule pour les principales matières transformées par surmoulage.

**Le procédé de surmoulage des thermoplastiques :**
- Différents types de presses à Surmouler
- Description de l'Unité de plastification et son rôle technologique
- Description de l'Unité de fermeture et son rôle technologique
- Description de l'Unité de commande et son rôle technologique

**Outillage :**
- Fonctions du moule, description des éléments du moule.
- La régulation du moule
- Maîtrise du refroidissement dans le moule
- Méthodologie de changement de fabrication

**Le cycle de surmoulage :**
- Établissement du cycle.
- Les principaux paramètres du cycle de surmoulage.
- Incidences du réglage des paramètres de surmoulage sur :
- La Sécurité machine
- Le Temps de cycle (rendement)
- La qualité de la pièce fabriquée

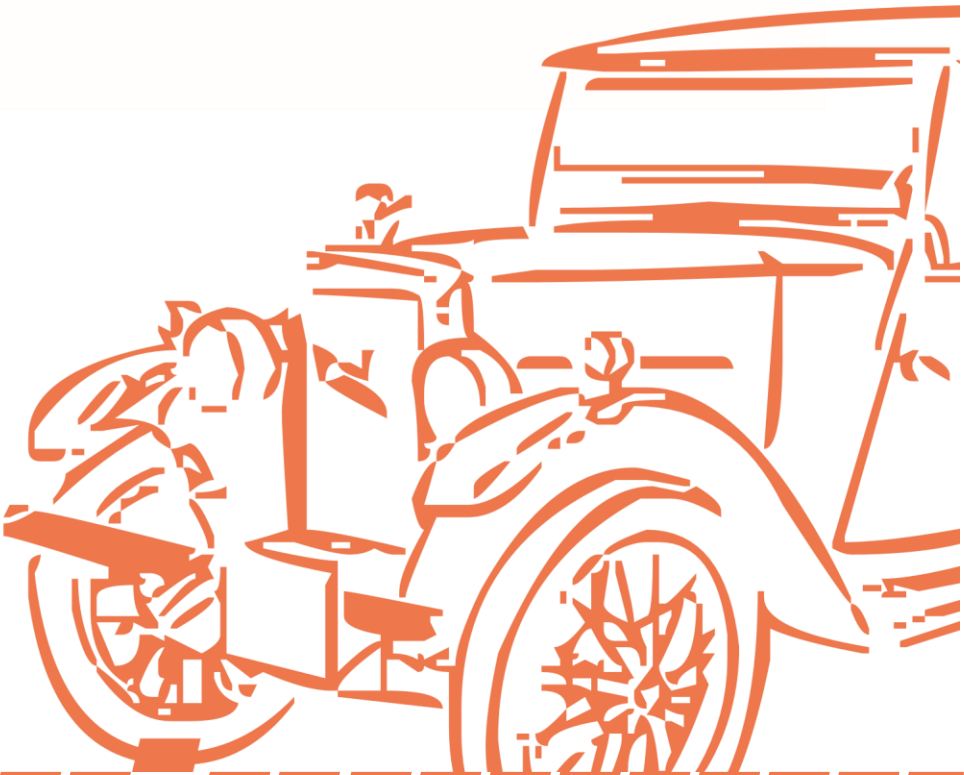
**Etude des phases du cycle surmoulage :**
- les calculs : force de verrouillage, le dosage et le temps de refroidissement.
- Phase dynamique : dosage et injection
- Point de commutation : définition et détermination
- Phase statique : maintien et refroidissement

**Défauts de surmoulage et leurs remèdes :**
- Etudes des principaux défauts rencontrés en surmoulage
- Recherche de Causes et les remèdes à apporter.

**Hygiène et sécurité.**

## Durée

5 jours



Réf. MPM2501

# *Opérateur coupe-coiffes automobiles*

## Public

Opérateur coupe de coiffes de sièges automobiles.

## Objectifs, compétences développées

- Interpréter les documents techniques liés au métier
- Caractériser les matières premières utilisées en coiffes automobiles
- Effectuer des calculs mathématiques appliqués au métier.
- Résoudre des problèmes
- Effectuer les opérations de matelassage
- Appliquer les outils qualité liés à l'organisation des productions
- Conduire d'une presse de découpe à chariot mobile
- Conduire une machine de découpe X-Y
- Entretenir la machinerie des outils de production.

## Prérequis

Cette formation ne nécessite pas de prérequis.

## Programme

**Matières premières utilisées en coiffe :**

- Etablir des liens entre les caractéristiques d'une matière textile et son usage.
- Préparer des matières textiles
- Préparer la peau avant la coupe

**Calculs mathématiques liés au métier :**

- Convertir les unités de mesure
- Effectuer des calculs de surfaces, de volumes, de débits, de pressions et de poids.
- Calculer des paramètres de fabrication
- Déterminer des dimensions de fabrication.

**Opérations de matelassage :**

- **Décoder le dossier technique de fabrication**
- **Réaliser le matelas (choix des méthodes appropriées en fonction du matériel et matériaux imposés, respect des paramètres donnés, utilisation correcte du matériel)**
- **Contrôler la matière (défauts de matelassage, méthodes de contrôle qualité…)**

**Conduite d'une presse de découpe à chariot mobile :**

- **Interpréter des manuels de procédure et des directives**
- **Organiser le travail (disponibilité matériel et outillage, préparation de la MP)**
- **Préparer la presse et accessoires de découpe.**
- **Utiliser la presse pour découper un matelas (installation des emporte-pièces, démarrage / alimentation / conduite / manutention, réglage des paramètres, détection des anomalies)**
- **Utiliser la presse pour découper une peau (positionnement de la peau, repérage/marquage des défauts, installation des emporte-pièces, réglage des paramètres…)**
- **Contrôler la qualité du produit**
- **Préparer les produits pour la manutention, ranger et nettoyer le poste de travail**

**Conduite de machine de découpe X-Y :**

- **Interpréter des manuels de procédure et des directives**
- **Organiser le travail**
- **Contrôler le déroulement d'un procédé automatisé (lancement du programme de fabrication, entrée des paramètres, mise en marche, recalibrage des paramètres en cas d'anomalies détectées)**
- **Contrôler la qualité du produit**
- **Préparer les produits pour la manutention (rangement pièces conformes, fiche suiveuse à remplir…)**

**Entretien de la machinerie des outils de production :**

- **Effectuer les travaux prévus au calendrier d'entretien**
- **Détecter des anomalies de fonctionnement.**
- **Remplacer des composants simples**
- **Nettoyer et ranger le poste de travail**
- **Remplir la fiche d'entretien.**

## Durée

3 mois

# SOMADU

ÉQUIPEMENT INDUSTRIEL DEPUIS 19[illegible]

TÜVRheinland
ISO 9001 VERSION 2008

## 2 PÔLES D'ACTIVITÉS

### Pôle1
### EQUIPEMENT ATELIER MÉCANIQUE ET MAINTENANCE

MACHINES OUTILS

SERVICE TECHNIQUE

METROLOGIE

- UNE SOLUTION EXPERTS.
- PROJET DE L'INSTALLATION À LA MISE EN ROUTE.
- CONTRAT DE MAINTENANCE
- SERVICE TECHNIQUE CERTIFIÉ ISO 9001 VERSION 2008.

### Pôle2
### EQUIPEMENT GARAGE

EQUIPEMENT GARAGE

OUTILLAGE

SERVICE TECHNIQUE

OUTILS COUPANTS

OUTILLAGE AUTOMOBILE

Rue Abou Bakr Bnou Koutia Oukacha
20 580 Casablanca – Maroc
Tél.: +212 5 22 34 12 47 (L.G)
Fax: +212 5 22 34 09 31
E-mail: somadu@somadu.com
Web-site: www.somadu.com