


REPUBLIQUE DU SENEGAL

Un Peuple - Un But - Une Foi



**MINISTERE DE LA JEUNESSE, DE LA
FORMATION PROFESSIONNELLE
ET DE L'EMPLOI**



FABRICANT MECANICIEN

Niveau V : CAP

**RAPPORT D'ANALYSE DE
SITUATION DE TRAVAIL
(AST)**

Juillet 2012

PREFACE

La réforme curriculaire mise en œuvre par le Ministère repose essentiellement sur des programmes favorisant le développement de compétences professionnelles au niveau de l'apprenant. Par cette option, la configuration de la formation des formateurs en charge de dérouler les programmes est réalisée au départ d'une analyse approfondie des situations de travail. Cette analyse est réalisée principalement avec les professionnels et les formateurs déjà en exercice pour recueillir toutes les informations relatives aux exigences d'exercice du métier ou de la fonction de travail.

L'analyse de situations de travail (AST) du métier de Fabricant mécanicien s'est tenue les 07, 08 et 09 avril 2011 à Louga et a regroupé des professionnels ayant une expérience avérée, ou pratiquant le métier. Ils ont eu à partager sur les exigences de qualification et les conditions de réalisation du métier.

Le présent rapport d'AST intègre toutes les informations recueillies auprès de ces professionnels sur le métier. Il présente dans une première partie, une description générale du métier qui précise la définition et le titre du métier, les principales caractéristiques, le contexte et les conditions d'exercice du métier, la situation de l'emploi/métier dans le bassin économique nation et/ou sous-régional.

Il s'en suit une partie consacrée à l'analyse qui présente les tâches et les opérations de même que les sous opérations et le processus de travail.

La troisième partie du document indique les conditions de réalisation et les critères de performances définis par les professionnels par tâche.

Il est fait mention, dans la partie 4, le pourcentage de temps de travail consacré à chaque tâche, la fréquence, les indices de complexité et d'importance des tâches.

La partie 5 donne des indications sur les connaissances, les habiletés et les comportements socio-affectifs nécessaires à l'exercice du métier.

Le rapport se termine par des suggestions sur la formation.

Conformément à la démarche APC, le rapport d'AST se situe dans un processus comportant les étapes suivantes :

1. les études préliminaires qui sont réalisées dans l'optique de disposer d'une base de données sur le métier en termes de demandes de formation, de contexte d'évolution, etc.
2. la réalisation de l'AST faisant l'objet d'un rapport exhaustif sur le métier.
3. la production des programmes de formation composés de :
 - ▶ référentiel métier
 - ▶ référentiel compétences
 - ▶ référentiel formation
4. l'élaboration des supports aux programmes notamment :
 - ▶ le guide d'organisation matérielle et pédagogique,
 - ▶ le guide d'évaluationAutres supports nécessaires.

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION.....	8
1. DESCRIPTION GENERALE DU METIER.....	9
1.1 Limite de l'analyse.....	9
1.2 Titre et définition du métier.....	9
1.3 Principales caractéristiques du métier.....	9
1.4 Contexte et conditions d'exercice du métier	10
1.5 Situation de l'emploi / métier dans le bassin économique national et /ou sous régional	13
2. ANALYSE DES TACHES ET DES OPERATIONS.....	13
2.1 Tableau des tâches et des opérations.....	13
2.2 Opérations et sous opérations.....	14
2.3 Processus de travail.....	15
3. CONDITIONS DE REALISATION ET CRITERES DE PERFORMANCE POUR CHAQUE TACHE.....	16
4. POURCENTAGE DU TEMPS DE TRAVAIL CONSACRE A CHAQUE TACHE ET INDICE DE COMPLEXITE ET D'IMPORTANCE DES TACHES.....	17
5. CONNAISSANCES, HABILETES ET COMPORTEMENTS SOCIO- AFFECTIFS.....	18
5.1 Connaissances	17
5.2 Habiletés	21
5.3 Habiletés et comportements socio affectifs.....	22
6. SUGGESTIONS RELATIVES A LA FORMATION.....	23

REMERCIEMENTS

La production de ce rapport a été possible grâce à la collaboration des professionnels.

L'équipe de production remercie chaleureusement tous les professionnels et personnes ressources du métier qui ont participé à cet atelier. La pertinence et la qualité de leurs interventions auront permis de recueillir les données nécessaires à l'élaboration du programme de formation afin que celle-ci soit mieux adaptée aux besoins du marché du travail.

EQUIPE DE PRODUCTION

Prénoms	Nom	Fonction	Rôle
Khar	MBOW	Inspecteur de spécialité IA /Dakar Expert APC	Méthodologue
Amadou	SECK	Inspecteur de spécialité IA/Saint- Louis Expert APC	Personne ressource
Mamadou	FAYE	Formateur LTAP Saint-Louis Expert APC	Assistant

PROFESSIONNELS

Prénoms	Nom	Fonction	Structure
Mamadou	MBOUP	Consultant en Mécanique Générale	GIE Ndiambour Prestation de service
Papa Ismaila	KANE	Professeur en fabrication mécanique	LTAP/St-Louis
Abdou	DIEYE	Formateur	CFP/CEFAM
Alioune	WANE	Formateur	LTAP/St-Louis
Malé	SY	Consultant en Mécanique Générale	OURASY/St-Louis
Mada	THIAM	Formatrice en entretien mécanique	CFP de Ourosogui
Natogo	MBAYE	Professeur de fabrication mécanique	LTAP/St-Louis
Oumar Houdou	GUEYE	Professeur de fabrication mécanique	LTAP/St-Louis

Ce document a été mis en forme par Papa Mamadou SY, professeur d'Education
technologique/ BETFP/IA/DAKAR

Tel 77 659 95 69 _ Email : pamasy2001@yahoo.fr

INTRODUCTION

L'analyse de situation de travail est une étape essentielle de la révision du métier de fabricant mécanicien puisqu'elle permet de tracer le portrait le plus fidèle possible de la profession.

Durant trois jours (7,8 et 9 avril 2011 au CEFAM de Louga) le groupe, constitué de professionnels qui exercent la profession de FABRICANT MECANICIEN sous la supervision d'experts en APC, s'est évertué à établir le contexte d'exercice de la profession, à spécifier les tâches et les opérations qui la définissent ,à délimiter les conditions de réalisation des tâches et les exigences qui s'y rapportent et enfin , à préciser les habiletés et les comportements nécessaires à l'exécution du travail.

Le présent rapport reprend chacun de ces points auxquels s'ajoutent des suggestions relatives à la formation et les perceptions par rapport à l'évolution prévisible de la profession.

L'essentiel du contenu de ce rapport est issu de l'atelier et il est complété par une recherche documentaire.

1. DESCRIPTION GENERALE DU METIER

1.1 Limite de l'analyse

La situation de travail décrite dans ce rapport porte, de façon générale, sur le métier de FABRICANT MECANICIEN NIVEAU V tel qu'il est exercé dans différents milieux de travail.

Le FABRICANT MECANICIEN NIVEAU V est un professionnel qui assure fréquemment la production et l'entretien préventif, effectue des visites techniques permettant de relever les niveaux d'huile, l'usure des pièces, le temps de fonctionnement, etc, effectue les contrôles métrologiques, fait des demandes d'approvisionnement interne de matière d'œuvre et d'outillage et des facturations, saisit des données, établit un diagnostic simple, répare et change des organes.

Aussi, Il assemble des composants mécaniques,

Il exploite des catalogues de fabricants, propose et vend des solutions, conseille le client, installe, vérifie, monte et fait des essais sur le produit avant livraison. Il opère plus précisément sur des machines outils, des pompes, des systèmes hydrauliques, des convoyeurs, des éléments de transmission constitués de roulements, de chaînes, de courroies, d'arbres, de coussinets, de paliers, de pignons etc.

Occasionnellement, il peut aussi accomplir d'autres tâches comme vérifier la conformité d'un équipement nouvellement installé, participer à des arrêts annuels, etc.

1.2 Titre et définition du métier

La dénomination stabilisée du métier avec les professionnels est : « FABRICANT MECANICIEN NIVEAU V ». Il exerce des activités liées à des travaux de fabrication, de maintenance et d'installation de systèmes mécaniques.

En milieu professionnel, l'intitulé de la fonction de travail en mécanique générale varie selon l'activité et la nature de l'entreprise.

1.3 Principales caractéristiques du métier

- Champ professionnel

La mécanique générale est du domaine de l'industrie de la Mécanique.

- Types d'activités

- ✓ Fabrication de systèmes mécaniques
- ✓ Maintenance de systèmes mécaniques
- ✓ Installations de systèmes mécaniques simples

- ✓ Services après vente
- ✓ Commerce
- Titre de la fonction

Que l'entreprise soit orientée vers la fabrication, la production, l'installation ou la distribution, le poste y afférant peut être désigné sous l'une ou l'autre des dénominations suivantes : Outilleur, Ouvrier Mécanicien.

1.4 Contexte et conditions d'exercice du métier

- Types d'entreprises : Entreprises industrielles (PME/PMI), artisanales, les services publics
- Domaines d'intervention : Travaux Publics et hydrauliques, Chemins de fer, les sociétés nationales, sociétés navales, toutes sortes d'établissements publics ou privées, etc.
- Types de Produits : pièces mécaniques, machines, systèmes mécaniques,
- Autres : maintenance, installation de machines, modification de systèmes
- Lieux d'exercice : Le travail de mécanique générale peut se faire dans des entreprises, dans des ateliers, ou à l'extérieur dans un chantier.
- Responsabilité (place au sein de l'entreprise)

Selon le mode d'organisation structurelle adopté et l'organigramme de l'entreprise, l'ouvrier mécanicien peut être amené à occuper des responsabilités de divers ordres : chef d'équipe, responsable de maintenance, superviseur, responsable de production etc

- Conditions actuelles d'embauche et d'avancement
 - Procédés d'embauche (étapes, tests, sélection) : journaliers reconductibles (3 mois), saisonniers (temporaires), recrutement par des maisons intérimaires, les contrats (CDD, CDI)
 - Périodes d'embauche
 - Généralement au mois de juillet ou décembre, à la faveur du départ à la retraite de certains agents
 - En cas d'urgence ou de besoin (augmentation de la production)
 - Au moment de l'entretien (les arrêts)
 - Principales exigences

Diplômes (CAP ; BEP), expérience, compétences décelées à la suite d'un test , santé physique et mentale ,bonne acuité visuelle , probité morale (ne pas voler)

➤ Possibilités d'avancement et de mutation

L'avancement se fait selon divers moyens : aux choix, en fonction du rendement , automatique tous les deux ans, sur proposition du chef d'atelier ou d'entreprise selon la taille de l'entreprise, aptitudes à diriger une équipe ,acquisition de nouveaux diplômes, besoins au sein de l'entreprise

➤ Formation offerte en cours d'emploi :

L'agent peut bénéficier de mise en position de stage (perfectionnement), de Formation continue dans les CFP (modulaire) ou de cours du soir

- Matériaux et types d'équipements :
 - Types de matériaux : on retrouve les matériaux de forme prismatique, cylindrique, et les profilés, en acier, fonte, bronze, acier inoxydable, matière plastique (téflon, rilsan), aluminium, cuivre, bois, laiton, etc.
 - Types d'équipements utilisés : machine-outil, outillage divers, bureautique, table de dessin, table traçante, etc.
- Conditions de travail et de rémunération

L'horaire de travail pratiqué est de 08 heures de travail par jour avec possibilité de quart, de situation d'astreinte (garde) ce qui donne droit à des heures supplémentaires.

Dans le secteur artisanal l'horaire n'est défini

Les positions de travail sont pénibles : rester debout pendant de longues heures, actions de montage et démontage parfois d'éléments lourds.

- Modalité d'évaluation du rendement :

L'évaluation du rendement se fait par l'examen de :

- La fiche analytique contenant : la ponctualité, l'assiduité, la fidélité au poste de travail, le rendement positif du travail demandé, l'abnégation au travail, le rythme de production (cadence de travail)
- Ordre de travail contenant les consignes sur le travail demandé, la durée d'exécution...

- Rémunération

Le salaire de base, à l'entrée dans le marché du travail, tourne autour de 150 000 Fcfa ;

Toutefois l'agent peut bénéficier de certains avantages tels que : primes de risques , de gratification, de rendement, de salissure, de panier, 13^{ème} mois, de lait, de déplacement,

D'autres autres conditions et avantages accompagnent l'embauche (assurance collective, fonds de pension, congés , coopérative d'habitat, IPM, mutuelles de santé, centrales d'achat, colonies de vacances, pèlerinage aux lieux saints, etc.)

- Perspective d'emploi

L'ouvrier mécanicien peut aspirer à occuper des fonctions beaucoup plus importantes dans l'entreprise. En fonction de l'évolution de ses compétences, il peut devenir : Chef d'atelier , chef du service de maintenance, chargé d'affaires, représentant commercial, gérant d'activités, chef de poste, responsable de projet, contremaître etc.

- Sécurité, hygiène environnement, santé

Le travail comporte des risques pour la santé et la sécurité : blessures liées aux accidents du travail sur la machine, brûlures liées aux copeaux, déversements de produits tels que les huiles usées, la graisse, les produits de nettoyage et les produits de refroidissement, l'inhalation de lubrifiants (huile soluble), de gaz émanant des fours de traitement thermique, la manutention des objets (réception de pièces lourdes sur les pieds), projections (clés de mandrin, copeaux), disposition des machines, chocs électriques liés aux défauts d'isolement au niveau des câbles et des carcasses métalliques des machines, bruit des machines et des ventilateurs, la chaleur, la poussière et les vibrations etc.

- Facteurs de stress

Le travail de mécanique générale comporte des facteurs de stress liés à la pression exercée par les chefs de production, au soucis du respect des échéanciers, à la nécessité d'obtenir un produit de qualité fiable et à moindre coût, à la cadence de production, aux risques pour la santé et la sécurité, à l'obligation de respecter les normes de fabrication, à la nature des relations avec les chefs hiérarchiques, à la durée et au nombre d'interventions, au volume de travail à effectuer, à l'état critique de l'équipement.etc..

- Place des femmes

On remarque une faible présence de femmes dans le métier de mécanique générale en raison des contraintes liées aux positions de travail, à la nécessité

dans certains cas de déployer des efforts physiques, au manque de matériels de manutention et de commodités au niveau des ateliers etc. Cependant une plus grande représentativité des femmes pourrait être envisagée dans les bureaux d'études, bureau des méthodes, bureau de contrôle-qualité, agent commercial, etc.

- Place qu'occupent les personnes handicapées

En raison des contraintes liées à la nature des travaux réalisés en mécanique générale, les personnes handicapées sont faiblement représentées dans ce secteur.

1.5 Situation de l'emploi / métier dans le bassin économique national et /ou sous régional

Au Sénégal, on assiste de plus en plus à l'expansion des petites et moyennes entreprises (P.M.E.) de même que l'industrie extractive (Sabodola, Kirène, etc...) et dans le secteur informel.

Dans le cadre général, les perspectives d'embauche sont bonnes.

La plupart des élèves sortants de nos structures de formation en mécanique générale ont tendance à rester au pays où les perspectives d'emploi, de rémunération sont acceptables.

Les professionnels ont déploré également des problèmes d'approvisionnement en équipements, outils et produits liés à leur coût élevé entraînant du coup une entrave au développement de l'auto- emploi.

2. ANALYSE DES TACHES ET DES OPERATIONS

2.1 Tableau des tâches et des opérations

N°	Tâches	Opérations
1	Fabriquer une pièce mécanique	1.1 Exploiter le dessin de définition 1.2 Exploiter les contrats de phases 1.3 Préparer le poste de travail 1.4 Régler la machine 1.5 Usiner la pièce 1.6 Contrôler la pièce 1.7 Remettre le poste de travail en état
2	Réaliser le montage d'un système mécanique n'excédant pas 5 liaisons	2.1 Exploiter le dessin d'ensemble 2.2 Etablir la gamme de montage 2.3 Assembler les pièces 2.4 Essayer le mécanisme
3	Entretenir un système mécanique	3.1 Effectuer l'entretien préventif 3.2 Remplacer une pièce défectueuse 3.3 Nettoyer le système 3.4 Essayer le système 3.5 Produire le rapport d'intervention

2.2 Opérations et sous-opérations

Tâche1 : Fabriquer une pièce mécanique

Opérations	Sous opérations
1.1 Exploiter le dessin de définition	111. Lire le dessin 112 Identifier les formes de la pièce
1.2 Exploiter les contrats de phases	1.2.1 Identifier le processus d'usinage 1.2.2 Identifier les outils de coupe, de contrôle et les machines 1.2.3 Appliquer la mise en position de la pièce
1.3 Préparer le poste de travail	1.3.1 Porter le matériel de sécurité 1.3.2 Mettre en place l'outillage de coupe et de contrôle 1.3.3 Vérifier les niveaux d'huile 1.3.4 Mettre en place le matériel de métrologie 1.3.5 Choisir le lubrifiant 1.3.6 Débiter la matière 1.3.7 Contrôler le brut 1.5.8 Monter la pièce
1.4 Régler la machine	1.4.1 Afficher les conditions de coupe (fréquences de rotation et avances) 1.4.2 Régler les outils à hauteur de pointe 1.4.3 Régler les butées
1.5 Usiner la pièce	1.5.1 Mettre la machine en marche 1.5.2 Tangenter sur la pièce 1.5.3 Dégager l'outil ou la pièce 1.5.4 Lubrifier au besoin 1.5.5 Prendre une passe 1.5.6 Enclencher le levier du mouvement d'avance 1.5.7 Exécuter la passe 1.5.8 Arrêter la machine 1.5.9 Contrôler la cote 1.5.10 Démontez la pièce
1.6 Contrôler la pièce	1.6.1 Choisir des montages de contrôle 1.6.2 Calibrer les appareils de mesure 1.6.3 Vérifier les dimensions, les formes et les états de surface de la pièce
1.7 Remettre le poste de travail en état	1.6.4 Nettoyer la machine – Outils et le poste de travail 1.6.5 Remettre le matériel en place 1.6.6 Produire le rapport d'usinage

Tâche 2 : Réaliser le montage d'un système mécanique n'excédant pas 5 liaisons

Opérations	Sous-opérations
2.1 Exploiter le dessin d'ensemble	2.1.1 Identifier les différentes pièces 2.1.2 Etablir le graphe des liaisons
2.2 Assembler les pièces	2.2.1 Choisir l'outillage adéquat 2.2.2 Etablir la gamme de montage 2.2.3 Organiser le cycle de montage suivant le nombre de phases 2.2.4 Monter les pièces
2.3 Essayer le mécanisme	2.3.1 Mettre le mécanisme en situation de travail

	2.3.2 Mettre en marche le mécanisme 2.3.3 Vérifier la conformité par rapport au cahier des charges 2.3.4 Corriger les dysfonctionnements éventuels
--	--

Tâche 3 : Entretenir un système mécanique

Opérations	Sous-opérations
3.1 Effectuer l'entretien préventif	3.1.1 Exploiter les documents du système et les normes des fabricants 3.1.2 Faire des relevés 3.1.3 Vérifier la conformité 3.1.4 Vérifier le niveau d'huile 3.1.5 Vidanger 3.1.6 Lubrifier 3.1.7 Changer les pièces suivant un échéancier (durée de vie, kilométrage)
3.2 Remplacer une pièce défectueuse	3.2.1 Identifier la pièce défectueuse 3.2.2 Choisir le matériel d'intervention 3.2.3 Démonter la pièce défectueuse 3.2.4 Changer la pièce 3.2.5 Remonter l'ensemble
3.3 Nettoyer le système	3.3.1 Choisir le matériel et les produits de nettoyage 3.3.2 Nettoyer l'outillage et le matériel 3.3.3 Ranger le matériel et l'outillage
3.4 Essayer le système	3.4.1 Choisir le lieu de l'essai 3.4.2 Effectuer les essais
3.5 Produire le rapport d'intervention	3.5.1 Consigner les difficultés dans un registre 3.5.2 Noter les modifications

NB : Pour l'opération « usiner la pièce » de la tâche « fabriquer une pièce mécanique », le cycle : de 155 à 159 reprend jusqu'à l'obtention de la cote à réaliser.

2.3 Processus de travail

Il se définit comme une suite d'étapes ordonnées dans le temps et qui permettent d'obtenir un résultat, c'est-à-dire un produit ou un service :

- Planifier et organiser son travail
- Réaliser le travail
- Vérifier la qualité du travail
- Assurer l'entretien et le suivi
- Ranger l'outillage et nettoyer l'espace de travail
- Produire le rapport de travail.

3. CONDITIONS DE REALISATION ET CRITERES DE PERFORMANCE POUR CHAQUE TÂCHE :

Tâche 1 : Fabriquer une pièce mécanique	
Conditions de réalisation	Critères de performance
<p>Lieu d'exécution</p> <p>En entreprise, aux ateliers, au chantier.</p> <p>La personne effectue son travail</p> <ul style="list-style-type: none"> - En équipe,(exemple : avec le responsable de production, le conducteur ou opérateur de machines) - Seul <p>Documents et supports techniques</p> <p>Consignes, documents de contrats de phase, cahier des charges</p> <p>Matériel, outillages, équipements</p> <p>Machines-outils : Tours, fraiseuses, perceuses, etc. matière d'œuvre, outillages de coupe et de contrôle. FAO,</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Application rigoureuse des techniques de travail - Respect strict des spécifications géométriques et dimensionnelles et macro géométrie - Respect strict des délais - Réglage précis des outils et des butées - Montage correct des pièces - Contrôle précis en cours d'usinage - Application correcte des règles d'hygiène et de sécurité

Tâche 2 : Réaliser le montage d'un système mécanique simple	
Conditions de réalisation	Critères de performance
<p>Lieu d'exécution</p> <p>En entreprise, aux ateliers, au chantier.</p> <p>La personne effectue son travail</p> <ul style="list-style-type: none"> - En équipe,(exemple : avec le responsable de production, le conducteur ou opérateur de machines) - Seul <p>Documents et supports techniques</p> <p>Consignes, documents des gammes de montage, cahier des charges</p> <p>Matériel, outillages, équipements</p> <p>Machines-outils : Tours, fraiseuses, perceuses, etc. matière d'œuvre, outillages de coupe et de contrôle. FAO,</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Application rigoureuse des techniques de montage - Respect strict des normes - Respect strict des délais - Choix judicieux de l'outillage de montage - Vérification correcte des liaisons entre les pièces - Montage correct des pièces par phase - Application correcte des règles d'hygiène et de sécurité - Fonctionnement correct du système

Tâche 3 : Entretenir un système mécanique	
Conditions de réalisation	Critères de performance
Lieu d'exécution En entreprise, aux ateliers ou chantiers La personne effectue son travail - En équipe avec le responsable de production, conducteur ou opérateur de machines - Seul - Sous la supervision du chef d'équipe Documents et supports techniques Documents du système, logiciels de dépannage, spécifications techniques, plans et schémas, rapport d'opérations, catalogue, directives écrites, Ordinateur ; vidéo projecteur, téléviseur logiciel de simulation. Matériel, outillages, équipements Malette d'outils, Grue, Perceuse sensitive Perceuse à colonne, appareils de mesure et de contrôle. Produits d'entretien et matériel de nettoyage	- Respect strict des délais - Respect rigoureux des techniques de travail - Respect scrupuleux des normes des manufacturiers - Précision des réglages et des ajustements - Précision des gestes - Planification adéquate du travail - Localisation précise des pièces présentant des signes d'usure - Démontage ordonné des éléments - Remontage adéquat des éléments - Fonctionnement correct du système - Application correcte des règles d'hygiène et de sécurité - Rangement correct du matériel - Nettoyage correct des lieux

4. POURCENTAGE DU TEMPS DE TRAVAIL CONSACRE A CHAQUE TACHE ET INDICE DE COMPLEXITE ET D'IMPORTANCE DES TÂCHES

TACHES	FREQUENCE DE 1 à 5	TEMPS CONSACRE EN %	DEGRE DE DIFFICULTE DE 1 à 5	EFFET SUR LE RESULTAT 1 à 5
Fabriquer une pièce mécanique	5	50%	4	5
Réaliser le montage d'un système mécanique simple	2	10%	3	3
Entretenir un système mécanique	4	40%	2	4

- Degré de difficulté :
 1 = Très facile ; 2 = normalement facile ; 3 = un peu difficile ;
 4 = difficile ; 5 = très difficile.
- Effet sur le résultat :
 1 = peu ou sans effet ; 2 = effet modéré ; 3 = effet notable ;
 4 = effet sérieux ; 5 = effet catastrophique
- Fréquence : 1 = pas de fréquence (trimestrielle) ; 2 = peu fréquent (mensuel) ; 3 = fréquent (semaine) ; 4 = très fréquent (journalier)

5. CONNAISSANCES, HABILETES ET COMPORTEMENTS SOCIO-AFFECTIFS

Les personnes qui ont participé aux entrevues ont énuméré les connaissances, les habiletés et les attitudes requises pour l'exercice de la profession.

Ces connaissances, ces habiletés et ces attitudes sont dites transférables parce qu'elles s'appliquent à une diversité de situations, de tâches et d'activités.

5.1. Connaissances

Mathématiques

Ensemble des formules utilisées dans le métier

Équivalences et conversions de mesures. Règle de trois. Calculs de volumes. Aire et surfaces,

Utilisation pratique de la trigonométrie de l'algèbre et de la géométrie

Travaux pratiques en Mécanique

Montage et démontage de dispositifs de transmission et de systèmes d'entraînement mécaniques.

Mode d'utilisation des outils : utilisation fonctionnelle.

Mancœuvre sur les pompes : visualisation, compréhension et interprétation du mode de fonctionnement d'une pompe.

Extraction d'un roulement sur un arbre.

Mode d'organisation et méthodes de travail (techniques de démontage et d'installation, par exemple).

Technique de résolution de problèmes.

Études de cas pratiques, de situations réelles.

Analyse de fabrication

Introduction à l'analyse de fabrication ;

Les Entreprises Industrielles ; Bureau des méthodes ; Cotation de fabrication ;

Isostatisme ; Avant projet d'étude de fabrication ; Contrat de Phase.

Électrotechnique

Notion de base en électrotechnique

Connaissance des grandeurs électriques (tension, intensité, puissance, fréquence) mesure de ces grandeurs

Notions de technologie d'électricité (Appareillage électrique, défaut d'isolement, couplage d'un moteur asynchrone, section et longueur des fils et des câbles, fusibles et protection thermique ...)

Normes de l'AFNOR.

Outils informatiques

Utilisation courante de l'ordinateur : connaissance des connecteurs des ordinateurs.

Utilisation de logiciels ou de réseaux :

- Windows : port de communication et systèmes réseaux (automates, ordinateurs et machines);
- Autocad : utilisation de différents types de plans.
- logiciels d'entretien préventif;
- logiciels de traitement de texte;
- Internet (recherche d'information au sujet de pièces, par exemple).

Techniques d'usinage

Techniques élémentaires d'usinages manuel appliquées dans un contexte de dépannage : limage, coupe de métaux , taraudage, filetage, etc.

Utilisation élémentaire de machines-outils dans un contexte de dépannage tournage, fraisage etc.

Technologie générale

Notions de pneumatique, d'hydraulique

Propriétés des matériaux : types d'acier, codes associés, aluminium, plastique, nylon, etc.

Types de matériaux et techniques de soudure à l'arc électrique avec électrode enrobée de l'acier de l'aluminium; types de tiges (tiges particulières, tiges d'extraction, par exemple); Quelques notions élémentaires de métallisation pourraient occasionnellement être utiles.

Traitements thermiques

Les essais : traction, dureté, résilience, cisaillement, compression

La métrologie

Les ajustements

Technologie de spécialité

Connaissance des machines outils et outillages

Construction mécanique

Projection orthogonale, normes

Interprétation de plans, la cotation d'éléments simples sur les plans de détail, plan de détail à compléter, plan d'ensemble

Langues

Français et anglais propres au domaine :

- Anglais écrit pour comprendre les manuels techniques.
- Utilisation de lexiques anglais français.
- Anglais oral pour communiquer avec les fournisseurs.

Santé et sécurité

- Chimique

La lubrification

- Environnement

Température chaude et humide, température froide, éclairage inadéquat, plancher glissant, espace clos, le bruit., les copeaux, la ferraille etc.

- Électrique

Travail sur des équipements sous tension ou à proximité de parties sous tension avec ou sans accessoires conducteurs d'électricité, arc électrique et déflagration causés par un court-circuit, identification incomplète ou inexacte des panneaux électriques, de l'identification des installations électriques et des équipements.

- Appareillage et équipement

Utilisation inadéquate d'appareils de mesure et de vérification, erreur d'ajustement ou de connexion, mauvaise connaissance des spécifications et/ou du

fonctionnement de l'appareil, mauvaise utilisation d'appareils et accessoires de levage et manutention, opération de gros équipements manuellement, Bris d'équipement, d'ancrage, surcharge de l'appareil de levage, chute de la charge, mauvaise utilisation ou entretien inadéquat des outils (électrique, pneumatique, hydraulique), mauvaise connaissance de l'équipement du client.

- Coordination

Déficiences de la coordination entre intervenantes et intervenants (travail en équipe ou à deux), interférences entre travailleurs, présence de circuits remis sous tension ou actionné par quelqu'un d'autre.

Législation

Connaissance des droits et obligations du travailleur, les conditions d'embauche, etc...

Gestion / Entrepreneuriat

Education physique et sportive

Connaissance du monde contemporain

5.2. Habiletés

5.2.1 HABILÉTÉS PSYCHOMOTRICES

Certaines habiletés à développer par les mécaniciens généralistes afin de les aider à bien exercer leur métier.

Logique.

Maîtrise de soi; capacité de « décrocher ».

Gestion du stress.

Dextérité manuelle.

Sens de l'équilibre (avoir le vertige pourrait être un handicap dans ce métier).

Attention à ce qui se passe.

5.2.2 HABILÉTÉS PERCEPTUELLES

L'usage de ces sens est très utile pour détecter des problèmes

Perception visuelle

Perception tactile

Perception olfactive

Perception spatiale

Perception auditive

Intuition

5.3. Comportements socio affectifs

QUALITÉS ET ATTITUDES

Les principales qualités associées à l'exercice de la fonction énumérées par les professionnels sont les suivantes :

Confiance en soi

Patience

Débrouillardise

Goût d'apprendre

Capacité de travailler en équipe

Capacité de communiquer

Sens de l'entraide

Respect d'autrui

Éthique professionnelle

Sens des responsabilités

Franchise

Honnêteté

Discrétion (parfois au sujet de secrets industriels)

Respect de l'équipement

Conscience constante des risques pour la sécurité; conformité aux règles à suivre

6. SUGGESTIONS RELATIVES À LA FORMATION

L'adoption de la formation alternée semble faire l'unanimité chez les professionnels comme atout majeur pour la mise en pratique des modules dispensés.

La multiplication des visites en entreprise et l'organisation des stages au profit des apprenants, tout en s'assurant de leurs suivis, ont aussi été recommandés en vue d'une meilleure connaissance des entreprises et plus particulièrement la connaissance des processus des différentes industries existantes (cimenterie, plasturgie, etc.)

La polyvalence des lauréats est de plus en plus recherchée par les entreprises jugeant qu'elle peut à la fois améliorer le rendement au travail et l'employabilité des salariés.

Pour que la formation ne devienne pas une contrainte, une attention particulière doit être accordée aux approches d'enseignement qui doivent davantage donner un sens à l'apprentissage, éviter le morcellement des contenus et créer des situations qui interpellent les apprenants. L'aspect psychologique n'est pas en reste, les entreprises considèrent que l'homme est une émotion à gérer même en formation.