*Maintenance : c’est l’ensemble des actions permettant de maintenir ou rétablir un bien dans un état spécifié ou en mesure d’assurer un service déterminé. Les six taches de la maintenance :*

*1-Préparation-méthodes, 2-Ordonnancement-lancement. 3- Magasinage-achat, 4-exécution,*

*5-Analyse, 6-Gestion humaine et budgétaire. Les domaines d’action et de responsabilité de la maintenance : 1-La conservation du potentiel productive ; 2-l’exploitation de l’infrastructure technique ; 3- la défense de l’environnement ; 4-la sécurité du travail. Les fonctions du département de maintenance : Satisfaire la* ***Direction****, la* ***Production*** *et la* ***Maintenance****. La défaillance : c’est la cessation ou altération d’un bien à accomplir la fonction requise. Prévention : c’est l’ensemble des mesures prise pour assurer l’état requis d’un bien ou augmenter son TBF^4. Dépannage : C’est l’action sur un bien en vue de le remettre provisoirement en état de fonctionnement avant réparation. Diagnostic : Identification de la cause probable de la défaillance à l’aide d’un raisonnement logique fondé sur un ensemble d’informations provenant d’une inspection ou d’un test. Diagramme d’ICHIKAWA : est dressé classant les causes d’une défaillance en six groupes : Méthode, Main d’œuvre, Matériel, milieu et matier.Maintenace Corrective : c’est l’ensemble des activités réalisées après la defaillance d’un bien,ou la dégradation de sa fonction pour lui permettre d’accomplir une fonction requise et il comprend en particulier : + la localisation de la défaillance et son diagnostic.+ la remise en état avec ou sans modification. + le contrôle de bon fonctionnement.*

*A) La maintenance palliative : Activités de maintenance corrective destinées à permettre à un bien d’accomplir provisoirement tout ou la partie d’une fonction requise. Appelée couramment «dépannage», la maintenance palliative est principalement constituée d’actions à caractère provisoire qui devront être suivies d’actions curatives. B) La maintenance curative: Activités de maintenance corrective ayant pour objet de rétablir un bien dans un état ou de lui permettre d’accomplir une fonction requise. Maintenance préventive : Maintenance ayant pour objet de réduire la probabilité de défaillance ou de dégradation d’un bien ou d’un service rendu.les activités correspondantes sont déclenchées selon : + un échéancier établi à partir d’un nombre prédéterminé d’unités d’usage. +ET/OU des critères prédéterminés d’unités d’usage. A) Maintenance Systématique : Maintenance Préventive subordonnée au franchissement d’un seuil prédéterminé d’unités d’usage. B) Maintenance conditionnelle : Maintenance Préventive subordonnée au franchissement d’un seuil prédéterminé signification de l’état de dégradation du bien.*

*C) Maintenance prévisionnelle : maintenance subordonnée à l’analyse de l’évolution surveillée de paramètre significatif de la dégradation du bien permettant de retarder et de planifier les interventions.*

*Caractéristiques des électrodes : sont constitués d’une baguette métallique rond appelée âme de même nature que le métal à souder et servant de métal d’apport et d’un revêtement adhérent Appelée enrobage. Le rôle de l’enrobage : rôle électrique : favoriser l’amorçage maintenir la stabilité de l’arc, rôle mécanique : canaliser le métal, rôle métallurgique : protéger le bain de fusion. Matériel de protection : Masque à main ; casque ; écran de protection ; lunettes blanches ; gants ; aspirateur de fumées ; tablier ; guêtres ; chaussures de sécurité.* ***Rôles des Appareils de soudage :*** *Transforme le courant du réseau E.D.F. en courant de soudage : forte intensité et faible tension. \_ Permettre de régler l’intensité du courant de soudage\_ Réaliser les conditions permettant de maintenir un arc stable lors du soudage. Les types : C.C et C.A*

*Oxycoupage : est un procédé de sectionnement des métaux par une combustion localisée et continue due à l’action d’un jet d’oxygène agissant sur un point préalablement chauffé au blanc (1350°). Fonction de manodétendeur : Réduire la pression de la bouteille à la pression de service souhaitée, maintenir la pression de service constante. Fermer le débit de gaz lors de l’arrêt de l’utilisation.*

*La qualité : C’est l’aptitude d’un ensemble de caractéristiques intrinsèques à satisfaire les exigences. Les Enjeux de la mondialisation: enjeux économique ; enjeux financiers ; enjeux sociaux. Les types d’entrepreneur : héritier ; paternaliste ; multiculturel. Historique de la qualité : 1) Age de l’artisanat. 2) Age de Tri. 3) Age de contrôle. 4) Age de prévention. Système de management de la qualité: permettant d’orienter et de contrôler un organisme en matière de la qualité. L’AUDIT : processus méthodique, indépendant et documenté permettant d’obtenir des preuves d’audit et de les évaluer de manière objective pour déterminer dans quelle mesure les critères d’audit sont satisfaits. Les types de certifications:1.La certification de personnes;2.La certification de produits ou services ; 3La certification d’entreprise. Les étapes de certification :*

*1. Soumission de la demande.2. Examen de la recevabilité de la demande.3 .Désignation de l’équipe d’audit.4 Réalisation de l’audit.5. Décision de certification. LES 5 S : sont des techniques japonaises utilisées pour l’amélioration du milieu du travail, ils permettent de construire un environnement de travail fonctionnel, régi par des règles simples, précises et efficaces.*

*Le CODE CENELEC :Type de Normalisation :****H****:cable harmonisé.****A****:cabledérivé d’un type national.****FRN****:cable d’un type national. Tension nominale :****03****:300volts maxi.****05****:500volts maxi.****07****:700volts maxi.****1****:1000volts maxi. Symbole du mélange isolant :* ***B :*** *caoutchouc d’ethyléne propylén.(EPR).****R :*** *caoutchouc naturel ou équivalent****.V****: propyléne de vinyle(PVC).****X :*** *propyléne réticulé(PR).****N:*** *polychloropréne(pcp) Symbole du mélange Gaine :* ***B :*** *caoutchouc d’ethyléne propylén.(EPR).****R :*** *caoutchouc naturel ou équivalent****.V****: propyléne de vinyle(PVC).****X :*** *propyléne réticulé(PR).****N:*** *polychloropréne(pcp). Construction Spécial : H :cable méplat divisible.H2 : cable méplat non divisible.NATURE du metal de l’ame :pas de code :cuivre.A : Aluminium Symbole de l’ame conductrice :U :Ame rigide massive.R :Ame rigide cablée.F :ame souple calsse5. k:ame souple classique.H :ame extra-souple classe6.Composition du cable :① : nombre de conducteurs.②: X signe de la multiplication ou G si presence d’un conducteur PE.③: section des conducteurs en mm²*

*LE CODE UTE : Type de Normalisation:U:Cable UTE. Tension nominale:* ***250****:250volts.****500****:500volts.****1000****:1000volts. Constitution de l’ame conductrice:pas de code :rigide. S:souple NATURE du metal de l’ame :pas de code :cuivre.A : aluminium. ISOLANT:C :Caoutouc vulcanisé.R :polyéthyléne réticulé.V :polychlorure de vinyle.P : plomb.N : polychloropréne o produit équivalent. Bourrage :G : Matier elastique ou plastique.0 :Pas de bourrage:1:gaine d’assemblage ou de protection. GAINE Interne : C :Caoutouc vulcanisé.R :polyéthyléne réticulé.V :polychlorure de vinyle.P : plomb.N : polychloropréne o produit équivalent.Armature Metallique :F :Feuillard. Gaine Externe :C :Caoutouc vulcanisé.R :polyéthyléne réticulé.V :polychlorure de vinyle.P : plomb.N : polychloropréne o produit équivalent. Composition du cable :① : nombre de conducteurs.②: X signe de la multiplication ou G si presence d’un conducteur PE.③: section des conducteurs en mm²*

*Désignation des conduits : NF-USE : marque de conformité, XX : Diamètre extérieur en mm (16, 20, 25, 32, 40,50ou63).1ére Lettre : I : Isolement. C : composite. M : Métallique. 2éme ou 2éme et 3éme lettre : mise en œuvre R=rigide. C=Cintrable. CT= Cintrable transversalement élastique. S=souple. 3éme ou 4éme lettre : Nature de la surface : L=lisse. A= annelé.1er chiffre résistance à l’écrasement (N). 2eme chiffre résistance aux chocs(J). 3eme chiffre Température mini d’utilisation et d’installation (°C). 4eme température maxi d’utilisation et d’installation (°C).*

*Les Risques communs à l’ensemble des entreprises*

*Bruit en milieu de travail. Moyens de préventifs : éliminer le bruit à la source, empêcher la propagation du bruit avec: Enceintes insonorisant et par Matériaux absorbants, Matériaux barrière, Silencieux. Transfer de l’énergie: Moyens de préventifs : c’est l’application d’une procédure de verrouillage incluant la purge de toutes les sources d’énergie accumulée et la vérification avant d’effectuer les travaux. Tenue des lieux : les planchers, les installations électriques, le chauffage, l’éclairage, la ventilation, Moyens de préventifs : pour les liquides et matière grasses doivent être essuyés ou absorbes immédiatement. Pour le rangement de matériaux réutilisables dans les ateliers doit être effectue de façon que les allées ne soient pas encombrées. Pour les pièces de matériaux qui ne sont plus utilisables, on doit les jeter aussitôt dans les contenants prévus à cet effet. Pour les risques d’électrisation, d’accident et d’incendie ou doit : maintenir les installations électriques en bon état. Et lorsqu’on remarque une anomalie dans l’installation ou le matériel, il faut couper le courant immédiatement. Risques Ergonomiques : Moyens de préventifs : Avant de lever une charge il est important ; d’évaluer cette charge, utiliser des moyens mécaniques, déplacement avec l’aide d’autres personnes. Risque liés aux produits dangereux : Moyens de préventifs : Eviter tout contact avec la peau et les yeux ; le port de gant ; de tabliers ; de bottes ; de lunettes de sécurité ou avec une visière faciale. Risque D’incendie : Moyens de préventifs : Remplacement des produits ; Ventilation des lieux ; Gestion des déchets ; Eloignement des sources d’ignition ; Protection individuelle. Principaux risque en travaux d’électricité :*

*Protection contre les contacts directs : Moyens de préventifs : ils sont destinés à mettre hors de portée les parties actives sous tension : isolation des parties actives : boitier isolant d’un disjoncteur, isolant extérieur d’un câble. Barrières ou enveloppes : l’ouverture de ces enveloppes ne se fait qu’avec une clé ou outil, ou après mise hors tension des parties actives, ou encore avec interposition automatique d’un autre écran. Eloignement ou obstacles pour mise hors de portée : protection partielle utilisée principalement dans les locaux des services électriques. Protection contre les contacts indirects : Moyens de préventifs :\* protection sans coupure de l’alimentation : emploi de la très basse tension (TBTS, TBTP), séparation électrique des circuits, emploi de matériel de classe II, isolation supplémentaire de l’installation, éloignement ou interposition d’obstacles, liaisons équipotentielles locales non reliées à la terre.\* Protection par coupure automatique de l’alimentation : elle s’avère nécessaire, car les mesures de protection précédentes ne sont en pratique que locales. Moyens d’action en situation d’accident ou d’urgence : c’est le classique « PAS » protéger, alerter, secourir. Premier secours au blessé : Hémorragie :\_ arrêter l’hémorragie et allonger la victime ;\_ surélever le membre qui porte la plaie ;\_ faire alerter les secours médicaux ; ne pas lui donner à boire ;*

**(1) Pièce ; (2) Outil ;(3) Mandrin ; (4) Broche ; (5) Poupée fixe ; (6) Banc ; (7) Poupée mobile ; (8) Tourelle Porte-outils ; (9) Chariot supérieur ; (10) Chariot Transversal ; (11) Traînard ; (12) Barre de chariotage ; (13) Boite Des vitesses ; (14) Boite des Avances ; (15) Moteur ; (16) Contacteur.

*Les machines-outils : la meuleuse d’établi ; la perceuse à colonne ; Toure ; Fraiseuses; sciage ; DIVISEUR. Le traçage 1) Définition Le traçage est une opération qui définit la position des usinages par rapport au brut de la pièce ; il évite certains contrôles en ébauche. 2) Les outils de traçage :*

*La Pointe a tracé : Matière : acier dur affûté et trempé à son extrémité. L'extrémité de la pointe à tracer étant affûtée, il faut prendre garde de ne pas se blesser. L’Equerre a chapeau Matière : acier mi - dur rectifié. Il faut manipuler l'équerre avec soin et éviter les chocs et les coups. Le Réglet souple (flexible) Matière : acier inoxydable. Il existe en plusieurs longueurs 100 – 150 -200 – 250 -300 – 500 – 1000 mm .Le réglet est souple mais ses graduations sont fragiles, il faut éviter les coups, la flamme de chalumeau. Le Trusquin simple : Support sur socle, recevant une pointe à tracer. La Règle a patin : Règle verticale, divisée, graduée en mm. Elle sert à régler la pointe à tracer. Le Marbre : Support en fonte, rectifié, nervuré en dessous sert de support pour tous les Accessoires de traçage.*

*Le Ve : Support en fonte pour appuyer les pièces ou soutenir les pièces cylindriques. support pour frapper, pointer, redresser un objet.*

*Le pointeau est un outil de traçage. Il est utilisé pour renforcer un tracé, marqué le centre d’un trou, matérialiser un repère de calage. Le pointeau est en acier dur. Son extrémité active est affûter et trempé. Le coup de pointeau est donné d'un seul coup de marteau, l'importance du coup sera en fonction des circonstances : \_ léger pour renforcer un tracé, \_ bien frappé pour marquer le centre d'un trou, un repère. Le pointage a pour rôle : · rendre le traçage plus visible à l’œil\_ garder le repère du tracé.\_ stabiliser et guider les outils du perçage. Perçage : C'est l'action de percer un trou à l'aide d'un outil de coupe en bout, que l'on nomme «foret ». L'opération s'effectue par rotation et le mouvement est engendré par une machine-outil appelée « perceuse ».* ***LES ACCESSOIRES DES PERCEUSES****: Douille de réduction cône morse*

*Allonge porte-foret ; Chasse cône simple, S’utilise avec un marteau ; Chasse cône semi automatique*

*Page*