



N°	Code	Thème	Objectif général	Objectifs pédagogiques	Durée (jours)	Publics cibles	Prerequis	Minimur	m Participants
<b>2. PRODUCTION</b>									
<b>20. ETUDES &amp; PLANIFICATION</b>									
1	20026	Prévention hydrologiques	Se prémunir des catastrophes naturelles dues aux phénomènes hydrologiques	1. Identifier les appareils de mesure hydrologiques et leur fonction 2. Estimer les hauteurs de pluies sur un bassin versant 3. Expliquer les débits classés et caractéristiques	5	1) Coordonnateur d'exploitation des centrales de 2) Technicien ausculteur 3) Ingénieur génie civil et auscultation	Formation de base sur l'exploitation d'une centrale de production hydraulique	8	8
2	20027	Lecture des schémas et plans d'une centrale de production	Utiliser les schémas et plans d'une centrale lors des interventions	1. Faire connaître la normalisation des schémas, 2. Savoir représenter un schéma. 3. Savoir lire et interpréter un schéma.	1	1) Agent de conduite 2) Agent de maintenance 3) Agent Production	1- connaître le principe de l'hydraulique	10	20
3	20028	Fonctionnement des centrales en régime perturbé	Permettre de décrire les phénomènes qui affectent les centrales en cas de perturbations.	1. Identifier les origines des perturbations. 2. décrire les conséquences sur les équipements. 3. Connaître les mesures à prendre en cas de perturbations.	5	1) Ingénieurs et techniciens d'exploitation 2) Cadres désirant s'initier à l'exploitation des rapports 3)	1- aucun 2- 3-	12	16
4	20029	Introduction aux énergies renouvelables		1. Introduire le stagiaire aux différentes énergies renouvelables applicables au bâtiment et à l'industrie 2. Sensibiliser sur les possibilités et limites 3. Indiquer les principales règles de bonnes pratiques en conception et mise en œuvre de solutions EnR	3	1) 2) 3)	1- Étudiants en BTS technique ou une expérience professionnelle dans l'industrie et le bâtiment. Ingénieur Industriel ou équivalent 2- Test de connaissances afin d'orienter les stagiaires potentiels (présentiel ou e- 3-	20	8
5	20030	Éléments de conception sur les Énergies Renouvelables		1. Savoir dimensionner et concevoir (cahier des charges et schéma de principe) des installations solaires thermique et photovoltaïque	5		1- Étudiants en BTS ou une expérience professionnelle dans l'industrie et le bâtiment. Ingénieur Industriel ou équivalent 2- Suivi du module DI & D3 fortement recommandé 3- Test de connaissances afin d'orienter les stagiaires potentiels	20	8
6	20031	Conception et management des projets d'investissements avec application aux cas des énergies renouvelables	Utiliser une approche management aux projets d'énergies renouvelables.	- Développer les concepts de base et la méthodologie de mise en œuvre - Maîtriser les méthodes et les outils de calcul économique. - appliquer l'approche aux projets d'énergies renouvelables	4	Agent d'exploitation	connaissances des installations renouvelables	10	20
7	20032	Conversion d'énergie solaire et intégration de système photovoltaïque	connaître le principe d'intégration d'énergie solaire dans le réseau électrique	- connaître les différents types de rayonnements. - connaître la physique de conversion photovoltaïque. - connaître le principe de l'intégration de système photovoltaïque au sein d'un système autonome ou connecté au réseau	3	Agent d'exploitation des unités renouvelables	connaissances des installations solaire	10	20
8	20033	Convertisseurs d'électronique de puissance utilisés dans l'énergie solaire	connaître le principe des convertisseurs électronique de puissance utilisés dans l'énergie solaire	- connaître les principales structures de conversion utilisées en électronique de puissance - appliquer les principales structures de conversion dans le domaine des énergies renouvelables.	3	Agent d'exploitation des unités renouvelables	connaissances de base en électronique de puissance	10	20
9	20034	Impacts des installations photovoltaïques sur le réseau électrique	Préparer une ressource humaine capable d'établir une étude d'impact des installations issues de sources renouvelables sur le réseau électrique.	1. Savoir dimensionner les ouvrages du réseau électrique pour recevoir la puissance de la centrale à Energie Renouvelable. 2. Dresser un plan d'engagement des groupes diesel / turbine à gaz dans un réseau isolé, compte tenu de la puissance à base d'énergie Renouvelable injectée. 3. Réaliser l'étude de raccordement : Étude statique et Étude dynamique.	10	Ingénieurs et Techniciens	Connaître les bases du photovoltaïque ou avoir suivi une formation sur le photovoltaïque.	10	16
10	20035	Risques et sécurité des installations photovoltaïques	Préparer une ressource humaine capable d'identifier les risques et les règles de sécurité relatifs aux installations photovoltaïques.	1. Identifier les risques généraux liés au courant électrique. 2. Identifier les risques spécifiques aux installations photovoltaïques. 3. Connaître les mesures de sécurité à entreprendre dans les installations photovoltaïques	5	Ingénieurs et Techniciens	Avoir des notions sur l'énergie solaire photovoltaïque.	10	16
11	20036	Outils et méthodes de mesure des caractéristiques du panneau, de l'onduleur photovoltaïques et des batteries stationnaires.	Préparer une ressource humaine capable de mesurer et d'analyser les caractéristiques du panneau, de l'onduleur photovoltaïques et des batteries stationnaires.	1. Connaître les méthodes de mesure et de caractérisation du panneau, de l'onduleur photovoltaïques et de la batterie stationnaire. 2. Mesurer et caractériser un panneau, un onduleur photovoltaïques et une batterie stationnaire à l'aide des outils de mesure (Fluorid & Meggar Bite2). 3. Analyser et interpréter les résultats de mesure.	10	Ingénieurs et Techniciens	Connaître les bases du photovoltaïque ou avoir suivi une formation sur le photovoltaïque.	10	12
12	20037	Étude et dimensionnement de l'éclairage solaire public.	Acquérir les qualifications nécessaires pour dimensionner, savoir installer et maintenir un système d'éclairage solaire photovoltaïque.	1. Connaître les composants d'un lampadaire solaire autonome et son 2. Dimensionner un système d'éclairage solaire public. 3. Connaître les techniques d'installation et maintenance d'un système d'éclairage solaire.	5	Ingénieurs et Techniciens	Connaître les bases du photovoltaïque ou avoir suivi une formation sur le photovoltaïque.	10	12
			Préparer une ressource humaine capable de	1. Distinguer entre les différentes configurations des systèmes solaires	30H				



ASSOCIATION DES SOCIÉTÉS D'ÉLECTRICITÉ D'AFRIQUE (ASEA)

RESEAU AFRICAIN DES CENTRES D'EXCELLENCE EN ELECTRICITE (RACEE)



CATALOGUE UNIQUE DE FORMATIONS 2019 - 2021

N°	Code	Thème	Objectif général	Objectifs pédagogiques	Durée (jours)	Publics cibles	Prerequis	Minim.	Participants
13	20038	Energie solaire photovoltaïque (à distance)	Préparer une ressource humaine capable de citer, d'identifier, et de savoir distinguer entre les systèmes solaires photovoltaïques.	2. Comprendre le principe de fonctionnement des composants des différents systèmes photovoltaïques. 3. Connaître les différentes normes relatives aux installations photovoltaïques.	( Soit 06 Jours à facturer)	Toute population confondue	Aucun prérequis nécessaire.		
14	20039	Centrales solaires thermodynamiques	Identifier et distinguer la constitution et le principe des différentes technologie de centrales thermodynamiques de puissance.	1. Connaître les différentes technologies de concentration solaire ; type et constitution. 2. Connaître les techniques de stockage thermique et les fluides caloporteurs utilisés. 3. Connaître les méthodes d'évaluation du coût de KWh produit	10	Ingénieurs et Techniciens	Connaître les bases du thermique ou avoir suivi une formation sur le thermique.	10	16
15	20040	Biomasse	Connaître les avantages, les multiples usages et les filières d'application de la biomasse.	1. Connaître les ressources et les différentes filières de la biomasse ; 2. Evaluer les ressources et le potentiel de biomasse tant en Algérie que dans le monde. 3. Connaître les avantages de l'utilisation de la biomasse.	5	Toute population confondue	Aucun prérequis nécessaire.	10	16
16	20041	Biomasse (à distance)	Connaître les avantages, les multiples usages et les filières d'application de la biomasse.	1. Connaître les ressources et les différentes filières de la biomasse ; 2. Evaluer les ressources et le potentiel de biomasse tant en Algérie que dans le monde. 3. Connaître les avantages de l'utilisation de la biomasse.	20H ( Soit 04 Jours)	Toute population confondue	Aucun prérequis nécessaire.	10	16
17	20042	Géothermie	Connaître les avantages, les multiples usages et les filières d'application de la géothermie.	1. Expliquer le fonctionnement des différents types de systèmes géothermiques. 2. Evaluer le potentiel et les ressources géothermales tant en Algérie que dans le monde. 3. Déterminer les paramètres à considérer pour le choix de la filière mise en œuvre.	5	Toute population confondue	Aucun prérequis nécessaire.	10	16
18	20043	Géothermie (à distance)	Connaître les avantages, les multiples usages et les filières d'application de la géothermie.	1. Expliquer le fonctionnement des différents types de systèmes géothermiques. 2. Evaluer le potentiel et les ressources géothermales tant en Algérie que dans le monde. 3. Déterminer les paramètres à considérer pour le choix de la filière mise en œuvre.	20H ( Soit 04 Jours à facturer)	Toute population confondue	Aucun prérequis nécessaire.		
19	20044	Dimensionnement des systèmes photovoltaïques	Apporter des connaissances théoriques et pratiques sur le dimensionnement des Systèmes photovoltaïques.	1. Dimensionner des installations photovoltaïques 2. Estimer le prix de revient de l'électricité 3. Savoir valider la compatibilité entre les composants	5	1) Cadres et maîtrises techniques 2) 3)	1- aucun 2- 3-	12	16
20	20045	Injection de l'énergie solaire solaire dans le réseau BT	Apporter des connaissances techniques sur les générateurs photovoltaïques raccordés au réseau.	1. Appréhender le domaine du photovoltaïque, technologies, formalités et réglementations 2. Connaître les différents composants et méthodes utilisé dans le système d'injection d'électricité dans le réseau 3.	5	1) Cadres et maîtrises techniques 2) 3)	1- aucun 2- 3-	12	16
21	20046	Installation et maintenance systèmes photovoltaïques autonomes	Apporter des connaissances théoriques et pratiques sur les Systèmes photovoltaïques autonomes (SPVA).	1. Identifier les différents constituants d'une SPVA 2. Choisir les équipements adaptés et installer un SPVA 3. intervenir sur des SPVA dans pour maintenance	5	1) Cadres et maîtrises techniques 2) 3)	1- aucun 2- 3-	12	16
22	20047	Méthodologie d'élaboration d'un projet de centrales photovoltaïques et hybrides (diesel / photovoltaïque)	Préparer une ressource humaine capable d'appréhender les étapes d'élaboration d'un projet de centrale photovoltaïque et hybride (diesel/ photovoltaïque).	1. Faire un état des lieux du photovoltaïque dans le monde et connaître les technologies. 2. Appréhender le photovoltaïque : les technologies, l'appel d'offres, le pré-dimensionnement, le suivi, les formalités administratives. 3. Créer son projet : informations générales, les taches, les ressources...	15	Ingénieurs	Connaître les bases du photovoltaïque ou avoir suivi une formation sur le photovoltaïque.	10	12
23	20048	Normes et spécifications techniques des installations photovoltaïques	Préparer une ressource humaine capable de citer, d'identifier, et de savoir distinguer entre les équipements constituant une installation solaire photovoltaïque ainsi que connaître les normes	1. Savoir distinguer entre les différents équipements constituant une installation solaire photovoltaïque. 2. Savoir définir les critères de choix de chaque équipement. 3. Connaître les différentes normes relatives aux équipements photovoltaïques.	5	Ingénieurs et Techniciens	Connaître les bases du photovoltaïque ou avoir suivi une formation sur le photovoltaïque.	10	16
24	20049	Système hybride photovoltaïque - éolien	Apporter des connaissances théoriques et pratiques sur le système hybride PV/éolien et comprendre le fonctionnement de ce système	1. Restituer les notions de base sur l'énergie solaire photovoltaïque et l'énergie éolienne. 2. Définir et Présenter le système hybride PV/EOLIEN 3. Décrire la composition du système hybride (Générateurs photovoltaïques- Générateur éolien)	5	1) Cadres et maîtrises techniques 2) 3)	1- aucun 2- 3-	12	16
25	20050	Etude et développement des EnR : Intégration des EnR pour la production de l'énergie électrique	Préparer une ressource humaine capable d'appréhender les notions essentielles relatives aux différentes sources d'énergies renouvelables ainsi que les technologies y afférentes dans la production de l'énergie électrique.	1. Énumérer, identifier et expliquer le principe de fonctionnement des principaux équipements constituant les centrales thermiques vapeur, gaz et Diesel. 2. Énumérer, identifier et expliquer le principe de fonctionnement des principaux équipements constituant (photovoltaïques, thermiques, éoliennes). 3. Acquérir les bases de la gestion de projet avec MS Project.	20	Ingénieurs et Techniciens	Avoir des notions sur les énergies renouvelables ou avoir suivi une formation sur les énergies renouvelables.	10	16
26	20051	Gisement éolien et Conversion de l'énergie éolienne	connaître le principe des éoliennes	- connaître le principe de fonctionnement des éoliennes. - connaître les différents types d'éoliennes. - connaître les principales chaînes de conversion d'énergie éolienne	3	Agent d'exploitation des unités renouvelables	connaissances des installations renouvelables	10	20



## CATALOGUE UNIQUE DE FORMATIONS 2019 - 2021

N°	Code	Thème	Objectif général	Objectifs pédagogiques	Durée (jours)	Publics cibles	Prerequis	Minim.	Participants
27	20052	Qualité de l'énergie électrique renouvelable et efficacité énergétique	définir la qualité de l'énergie renouvelable et ses effets sur l'efficacité énergétique	- Caractériser les perturbations principales qui émanent de l'intégration des énergies renouvelables dans les réseaux électriques et qui affectent la qualité de l'énergie électrique. - Maîtriser les solutions mises en œuvre pour améliorer dans ce type d'alimentation, la qualité de l'énergie électrique en conformité avec les normes en vigueur.	2	Agent d'exploitation des unités renouvelables	Electricité de réseau	10	20
28	20053	Introduction aux énergies renouvelables.	Appréhender les notions essentielles relatives aux différentes sources d'énergies renouvelables ainsi que les technologies y afférentes dans la production de l'énergie électrique.	1. Connaître la constitution et la technologie des énergies renouvelables (solaire, éolienne, biomasse, géothermique et hydraulique). 2. Identifier les équipements constituant les énergies renouvelables. 3. Connaître l'impact technico-économique et social des EnR.	7	Toute population confondue	Aucun prérequis nécessaire.	10	16
29	20054	Introduction aux énergies renouvelables (à distance).	Appréhender les notions essentielles relatives aux différentes sources d'énergies renouvelables ainsi que les technologies y afférentes dans la production de l'énergie électrique.	1. Connaître la constitution et la technologie des énergies renouvelables solaires et éoliennes. 2. Identifier les équipements constituant les énergies renouvelables solaires et éoliennes. 3. Connaître l'impact technico-économique et social des EnR.	20H (Soit 04 Jours à facturer)	Toute population confondue	Aucun prérequis nécessaire.	10	16
30	20055	Calcul de rendement des centrales thermiques (Vapeurs, Diesel, TAG)	Calculer de rendement des centrales thermiques vapeurs	1. Connaître les facteurs agissant sur le rendement des installations thermiques. 2. Calculer le rendement des installations thermiques. 3. Calculer la consommation spécifique de la tranche.	2	Responsable d'étude et de planification Agent conduite et Maintenance Agent Production thermique	I- connaissance des installations	10	20
31	20056	Risques industriels Centrales de Production	Réduire les risques d'accidents, maîtriser les risques industriels propres à la centrale	1. Définir les risques industriels 2. Animer un groupe de travail pour analyser les risques d'une activité 3. Analyser et évaluer les risques spécifiques au poste de travail	3	1) Technicien d'Exploitation des Centrales de Production 2) Coordinateur d'appui exploitation des centrales de production 3) Ouvrier de maintenance des ouvrages de production	Avoir des connaissances en exploitation des centrales de production Avoir un niveau d'enseignement technique supérieur	8	8
32	20057	Hydrologie et phénomènes hydrauliques	Prévenir les accidents d'origine hydrologique et hydraulique sur les aménagements hydroélectriques	1. Définir l'hydrologie 2. Décrire les phénomènes hydrauliques 3. Identifier les risques inhérents aux différents phénomènes	4	1) Coordinateur d'exploitation des centrales de production 2) Technicien ausculteur 3) Ingénieur génie civil et auscultation	I- Avoir des connaissances en exploitation des ouvrages hydrauliques 2. Avoir suivi une Formation AECH	8	8
<b>21. CONSTRUCTION</b>									
33	21009	Dimensionnement des installations photovoltaïques.	Acquérir les qualifications nécessaires pour dimensionner une installation photovoltaïque.	1. Dimensionner correctement les éléments de stockage d'énergie. 2. Dimensionner correctement le champ photovoltaïque. 3. Intégrer les changements du système au calcul de dimensionnement.	15	Ingénieurs et Techniciens	Connaître les bases du photovoltaïque ou avoir suivi une formation sur le photovoltaïque.	10	12
34	21010	Dimensionnement et mise en place des pompes solaires photovoltaïques	Acquérir les qualifications nécessaires pour dimensionner un système de pompage solaire photovoltaïque.	1. Connaître les différents composants d'un système de pompage solaire PV. 2. Connaître les différentes pompes, les différents moteurs et leur utilisation. 3. Dimensionner correctement un système de pompage solaire PV.	10	Ingénieurs et Techniciens	Connaître les bases du photovoltaïque ou avoir suivi une formation sur le photovoltaïque.	10	12
35	21011	Installation et maintenance des systèmes photovoltaïques autonomes	Acquérir les qualifications nécessaires pour l'installation et la maintenance des systèmes photovoltaïques autonomes.	1. Connaître la technologie et le principe de fonctionnement des différents composants d'un système PV autonome. 2. Câbler des systèmes photovoltaïques autonomes. 3. Maintenir des systèmes photovoltaïques autonomes.	10	Ingénieurs et Techniciens	Connaître les bases du photovoltaïque ou avoir suivi une formation sur le photovoltaïque.	10	16
36	21012	Système photovoltaïque pour la protection cathodique.	Préparer une ressource capable de dimensionner et de maintenir les systèmes photovoltaïques alimentant les protections Cathodiques.	1. Comprendre le principe d'alimentation par le solaire photovoltaïque. 2. Dimensionner le système photovoltaïque pour la protection cathodique. 3. Maintenir le système photovoltaïque.	7	Ingénieurs et Techniciens	Connaître les bases du photovoltaïque ou avoir suivi une formation sur le photovoltaïque.	10	16
37	21013	Alignement des Machines Tournantes	connaître les techniques d'alignement des machines tournante	1. Contrôler les arbres et les accouplements 2. Aligner les machines tournantes	2	1) Agent maintenance 2) Agent Production thermique vapeur	I- connaissance en mécanique	10	20
<b>22. EXPLOITATION</b>									
38	22017	Règles Générales d'Exploitation	Exploiter dans la règle de l'art le réseau interconnecté	1. Collaboration entre les organes d'exploitation 2. Expliquer les principes de la surveillance des ouvrages 3. Conduire les ouvrages électriques en fonction des régimes	3	Opérateur et Exploitant Réseau, Technicien de Centrale, Technicien de maintenance.	Avoir des connaissances sur la structure du réseau interconnecté	8	8
39	22018	Traitement de l'eau	Traiter correctement l'eau dans une centrale de production d'électricité	1. Appliquer les procédés de traitement des eaux naturelles 2. Contrôler la qualité de l'eau traitée, de l'eau distribuée 3. Entretien d'une station de production d'eau potable	5	1) Chimiste 2) Technicien d'exploitation 3)	Avoir des notions en chimie	8	8
40	22019	Programmation (MKV-Vie)HMI	Effectuer efficacement la programmation de la régulation des turbines à gaz	1. Manipuler aisément un PC connecté à un Mark 5 et 6 e 2. Expliquer les différents documents de référence Mark 5 et 6 e	10	1) Agents de maintenance des TAG 2) Ingénieurs de la Direction Production d'Electricité	Avoir suivi une formation de base turbine à gaz	8	8



## CATALOGUE UNIQUE DE FORMATIONS 2019 - 2021

N°	Code	Thème	Objectif général	Objectifs pédagogiques	Durée (jours)	Publics cibles	Prerequis	Minimur	Participants
41	22020	Protections électriques des alternateurs	Permettre aux participants de maîtriser les protections électriques des alternateurs	3. Effectuer les modifications de software les plus courantes 1. Evaluer les incidences des défauts sur l'alternateur 2. Identifier les différents relais de protections de l'alternateur 3. Configurer, paramétrer et exploiter correctement les relais de protections (mesures, perturbation, événements...)	5	1) Cadres 2) Maîtrises 3)	Electrotechnique	10	12
42	22021	Système contrôle commande centrales de production	Interpréter correctement les dysfonctionnements signalés par l'automate	1. Définir le contrôle commande 2. Décrire le système du contrôle commande 3. Décrire les équipements	10	1) Technicien d'Exploitation des Centrales de Production 2) Coordonnateurs d'exploitation des centrales de production 3) Ingénieur Maintenance des Ouvrages de Production	Avoir suivi une formation Automate programmables industrielles initiation Etre ingénieur Electromécanique ou électrotechnique	8	8
43	22022	Régleur Electronique MIPREG	Exploiter correctement le régleur électronique MIPREG 500	1. Donner les généralités sur le MIPREG 2. Décrire le schéma de principe du système 3. Identifier la disposition des éléments	5	1) Coordonnateur d'exploitation des centrales de production 2) Ingénieur d'Exploitation des Ouvrages de Production 3)	Avoir suivi le module sur les automates programmables industriels	8	8
44	22023	Analyse des combustibles et interprétation des résultats	Acquérir un combustible conforme aux spécifications techniques de la machine	1. Prélever rigoureusement les échantillons des combustibles 2. Analyser les échantillons des combustibles prélevés 3. Apprécier les caractéristiques des combustibles	10	1) Ingénieurs d'exploitation des ouvrages de production 2) Coordonnateur d'exploitation 3) Chimiste	Avoir des notions en chimie		
45	22024	Analyse des Eaux	Disposer d'une eau consommable par l'homme et adaptée au fonctionnement des machines dans une centrale	1. Prélever rigoureusement les échantillons des eaux 2. Analyser les échantillons des eaux prélevés 3. Apprécier les caractéristiques de l'eau	5	1) Chimiste 2) Technicien d'exploitation de production 3) Coordonnateur d'exploitation des centrales de	Avoir des notions en chimie	8	8
46	22025	Exploitation des cycles combinés	Exploiter efficacement les centrales à cycles combinés	1. Démarrer des cycles combinés 2. Arrêter des cycles combinés 3. Exploiter en fonctionnement normal des cycles combinés	5	1) Opérateurs (rondiers), Chef de bloc 2) Chef de quart, Manager opérationnel de la conduite Manager opérationnel de la maintenance	Connaitre les principes de base de fonctionnement d'une centrale	10	10
47	22026	Exploitation des Turbines à gaz	Exploiter efficacement les turbines à gaz	1. Décrire le système de lancement 2. Expliquer les séquences 3. Expliquer le principe de fonctionnement	10	Coordonnateur maintenance des ouvrages de production	Décrire un ouvrage de production thermique	8	8
48	22027	Analyse physico-chimique des huiles minérales	Disposer des huiles minérales convenables pour les machines de production et les transformateurs	1. Décrire les types d'huile et différencier leurs paramètres 2. Établir une équivalence entre les huiles 3. Apprécier les résultats	3	1) Ingénieurs maintenance des ouvrages de production 2) Chimiste	Avoir des notions en chimie	8	8
49	22028	Conduite à tenir en cas de fonctionnement des protections	Améliorer la conduite à tenir en cas de fonctionnement d'une protection	1. Établir la liste des équipements et des protections 2. Identifier les différentes chaînes de fonctionnement des groupes 3. Expliquer fonctionnement des protections	5	1) Technicien d'exploitation des centrales de production 2) Ingénieur d'exploitation et Ingénieur de maintenance des ouvrages de production 3) Coordonnateur maintenance des ouvrages de	1- Définir la maintenance 2- Décrire un alternateur	8	8
50	22029	Magic suite initiation	Exploiter correctement le logiciel	1. Enregistrer les paramètres d'une ronde 2. Modifier les paramètres 3. Editer les paramètres d'une ronde	3	1) Technicien d'exploitation des centrales de production 2) Coordonnateur d'exploitation des centrales de 3)	Avoir des connaissances sur la structure des bases de données		
51	22030	Exploitation des turbines à vapeur	Exploiter efficacement une turbine à vapeur	1. Connaitre le principe de fonctionnement des turbines à vapeur 2. Analyser correctement les problèmes rencontrés sur les TAV 3. Prendre des actions correctives	10	1) Opérateurs (rondiers), Chef de bloc 2) Chef de quart, Manager opérationnel de la conduite Manager opérationnel de la maintenance	1. Connaitre les principes de base d'une turbine à vapeur Avoir une expérience dans l'exploitation des turbines à vapeurs		
52	22031	Système de régulation de tension des centrales hydrauliques	Exploiter correctement les régulateurs de tension	1. Décrire le régulateur de tension 2. Décrire le schéma de principe de fonctionnement du système de régulation de tension 3. Identifier la disposition des éléments	5	1) Coordonnateur d'exploitation des centrales de production 2) Ingénieur d'exploitation des ouvrages de production 3-	1- Avoir suivi le module programmation des automates programmables industriels 2- Avoir suivi le module agent d'exploitation des centrales hydrauliques	8	8
53	22032	Consigne de Reprise du Réseau Interconnecté	Connaître les modalités opérationnelles de reprise du réseau	1. Expliquer le plan de reconstitution du réseau interconnecté et les consignes autonomes de redémarrage des groupes	3	Technicien des Centrales de Production, Ouvrier de maintenance de production ; Opérateur, Maintenance HTB	Définir les structures de réseau interconnecté	8	8
54	22033	Intégration et impact des énergies renouvelables sur les réseaux électriques	connaître l'impact des énergies renouvelables sur les réseaux électriques	- Comprendre la structure du réseau électrique. - Saisir le mode d'intégration des énergies renouvelables dans les réseaux électriques ; - Mettre en exergue l'impact des énergies renouvelables sur les réseaux	3	Agent d'exploitation des unités renouvelables	Electricité de réseau	10	20
55	22034	Micro-centrale Hydraulique	Exploiter une Micro-centrale Hydraulique (réalisation ou exploitation ?)	1. Acquérir et développer les techniques de réalisation d'une étude technico-commerciale relative à une micro-centrale hydroélectrique. 2. Acquérir et approfondir les connaissances théoriques et pratiques relatives aux principes de fonctionnement et techniques d'exploitation d'une micro-centrale hydroélectrique. 3.	2	Agent Production hydraulique	connaître le principe de l'hydraulique	10	20



## ASSOCIATION DES SOCIÉTÉS D'ÉLECTRICITÉ D'AFRIQUE (ASEA)

## RESEAU AFRICAIN DES CENTRES D'EXCELLENCE EN ELECTRICITE (RACEE)



## CATALOGUE UNIQUE DE FORMATIONS 2019 - 2021

N°	Code	Thème	Objectif général	Objectifs pédagogiques	Durée (jours)	Publics cibles	Prerequis	Minimur	m Participants
56	22035	Combustibles	optimiser la combustion	1. Evaluer les pertes. 2. Mettre en œuvre des méthodes pour maîtriser les pertes. 3. Maîtriser les paramètres de combustion.	2	1) Agent Production thermique vapeur	I- connaissance des installations	10	20
57	22036	Automatisme et régulation	Maîtriser les principes de la régulation automatique	1. Connaître les principes de l'automatique continue (asservissement et 2. Prendre connaissance des pratiques de la régulation industrielle sur des études de cas. 3. Acquérir la technologie et le réglage des régulateurs.	2	1) agent de conduite 2) Agent de maintenance 3) Agent Production hydraulique	I- connaître les bases de l'électronique	10	20
58	22037	Chimie perfectionnement	Disposer des huiles minérales convenables pour les machines de production et les transformateurs	1) Définir les sources acqueuses 2. Etudier synthétiquement la chimie organique 3. Identifier les alcools	5	1) Chimiste 2) Ingénieur maintenance des ouvrages de production	Avoir des notions en chimie	8	8
<b>23. MAINTENANCE</b>									
59	23020	Contrôle non destructif des installations de production	Réaliser efficacement la maintenance conditionnelle avec les outils d'aide au diagnostic	1) Définir la maintenance préventive 2. Définir la maintenance conditionnelle et les outils d'aide au diagnostic 3. Expliquer les contrôles non-destructifs	3	1) Chef de service maintenance 2) Ingénieur maintenance des ouvrages de production	I- Formation AMCH niveau 2 2- Formation organique et gestion de la maintenance 3- Formation mécanique à turbines à	8	8
60	23021	Diagramme P-Q des alternateurs	Assurer le fonctionnement efficace des moteurs DIESEL	1. Expliquer le fonctionnement d'un alternateur 2. Exécuter efficacement les consignes reçues 3. Interpréter le diagramme P-Q	3	1) Technicien d'exploitation des centrales de production 2) Technicien de maintenance 3) Coordinateur de maintenance et d'exploitation des centrales de production	Avoir des connaissances en électro-technique et électromécanique	8	8
61	23022	Régleur HMI (Human Machine Interface)- Contrôle Commande	Améliorer l'exploitation et la maintenance des turbines à combustion	1) Décrire l'armoire speedtronic et ses différents modules 2. Expliquer comment lire les schémas speedtronic 3. Définir la philosophie du système de contrôle	10	1) Coordinateur Maintenance des Ouvrages de Production 2) Formation mécaniques des turbines à combustion 3) Ingénieur d'Exploitation des Ouvrages de Production	Définir la maintenance d'ouvrage de production thermique Décrire un ouvrage de production thermique	8	8
62	23023	Maintenance des centrales de production thermique à combustion	Réaliser efficacement la maintenance d'une centrale à combustion.	1. Rappeler la définition des différents types de maintenance 2. Réaliser la surveillance et l'entretien des équipements de la centrale 3. Réaliser les différents types d'inspection du turboalternateur	5	1) Technicien de maintenance 2) Coordinateur maintenance 3) Ingénieur maintenance	Formation de base en électromécanique	8	8
63	23024	Maintenance des moteurs DIESEL	Réaliser efficacement la maintenance des moteurs DIESEL	1) Définir le fonctionnement des moteurs 2. Expliquer le principe de fonctionnement des moteurs DIESEL 3. Identifier les organes des moteurs DIESEL	5	1) Technicien de maintenance des ouvrages de 2) Coordinateur maintenance des ouvrages de 3) Ingénieur maintenance des ouvrages de production	Avoir une connaissance des moteurs		
64	23025	Maintenance des turbines à vapeur	Entretien efficacement des turbines à vapeur	1) Connaître les principes fondamentaux de la maintenance de la TAV 2. Maîtriser les exigences des maintenances courantes et préventives de la TAV 3. Modifier un programme simple et mettre en œuvre le jeu d'instructions de base	5	1) Opérateurs de maintenance 2) Manager opérationnel de la maintenance Manager d'usine	Avoir une expérience dans la maintenance		
65	23026	Analyse vibratoire des machines tournantes	Détecter les phénomènes vibratoires sur les machines	1. Expliquer la maintenance par l'analyse vibratoire 2. Cerner les problèmes engendrés par les défauts vibratoires 3. Expliquer les avantages de la maintenance conditionnelle par l'analyse vibratoire	5	1) Coordinateur de maintenance Ingénieur maintenance ouvrages et production 3)	Avoir des notions en mécanique	8	8
66	23027	Maintenance du Speedtronic: Détection des pannes	Localiser efficacement un défaut sur une turbine à gaz	1. Manipuler aisément un PC connecté à un Mark V et VI e 2. Expliquer les écrans du HMI 3. Analyser les incidents	5	1) Agent de maintenance des TAG 2) Ingénieur de supervision	Avoir suivi une formation de base turbine à gaz	8	8
67	23028	Maintenance de la Robinetterie	maintenir la robinetterie	1. Identifier les différents types de la robinetterie 2. Connaître le principe de fonctionnement 3. Diagnostiquer la robinetterie	2	1) Agent maintenance 2) Agent Production thermique vapeur	I- connaissances en mécanique	10	20
68	23029	Maintenance des pompes	maintenir les pompes	1. Identifier les différents organes des pompes multicellulaires 2. Connaître le principe de fonctionnement 3. Diagnostiquer les pompes	2	1) Agent maintenance	I- connaissances en mécanique	10	20
69	23030	Maintenance des centrales Diesel	Maintenir les centrales Diesel	1. Identifier les différents circuits du groupe électrogène (alimentation, refroidissement, graissage, suralimentation). 2. Détecter les pannes selon les paramètres d'exploitation 3. Effectuer les différents types de maintenance.	4	1) maintenance et conduite	connaissances des installations diesel	10	20
70	23031	Conduite des centrales diesels (salle de machine CAD)	exploiter les centrales diesels	1. Conduire et exploiter les centrales diesel. 2. Synchroniser et mettre en parallèle les groupes électrogènes d'une centrale. 3. Interpréter les paramètres d'exploitation d'une centrale Diesel	2	1) Agent Production thermique diesel 2) Agent conduite	connaissance des installations	10	20
71	23032	Alignement des Machines Tournantes	connaître les techniques d'alignement des machines tournante	1. Contrôler les arbres et les accouplements 2. Aligner les machines tournantes	2	1) Agent maintenance 2) Agent Production thermique vapeur	I- connaissance en mécanique	10	20
72	23033	GMAD	Comprendre l'importance, les enjeux, les apports de la gestion de maintenance assistée par ordinateur GMAD. Ainsi les principes, les	1. Etre capable d'exploiter le logiciel GMAD CDSWINBI	20	1) Chefs de projet 2) Informaticiens 3) Ingénieurs d'études et méthodes Maintenance	I- Notions sur la maintenance	10	12



ASSOCIATION DES SOCIÉTÉS D'ÉLECTRICITÉ D'AFRIQUE (ASEA)

RESEAU AFRICAIN DES CENTRES D'EXCELLENCE EN ÉLECTRICITÉ (RACEE)



CATALOGUE UNIQUE DE FORMATIONS 2019 - 2021

N°	Code	Thème	Objectif général	Objectifs pédagogiques	Durée (jours)	Publics cibles	Prérequis	Minimum	Maximum	Participants
73	23034	Exploitation et maintenance des fermes éoliennes	Acquérir les connaissances nécessaires à l'exploitation et la maintenance des fermes éoliennes.	1. Connaître la constitution et la technologie des différents composants constituant une ferme éolienne. 2. Connaître les concepts et procédures d'intervention sur les ouvrages. 3. Savoir élaborer un plan de maintenance d'une ferme éolienne.	15	Ingénieurs et Techniciens	Connaître les bases de l'éolien ou avoir suivi une formation sur l'éolien.	10		16
74	23035	Exploitation et maintenance des centrales photovoltaïques	Acquérir les connaissances nécessaires à l'exploitation et la maintenance d'une centrale photovoltaïque.	1. Connaître la constitution et la technologie des différents composants constituant d'une centrale photovoltaïque. 2. Connaître les concepts et procédures d'intervention sur les ouvrages. 3. Savoir élaborer un plan de maintenance d'une centrale photovoltaïque.	15	Ingénieurs et Techniciens	Connaître les bases du photovoltaïque ou avoir suivi une formation sur le photovoltaïque.	10		16
75	23036	Étude, exploitation et maintenance des fermes éoliennes	Acquérir les compétences nécessaires à l'étude, l'exploitation et la maintenance d'une ferme éolienne.	1. Connaître la constitution et la technologie des différents composants constituant d'une ferme éolienne. 2. Connaître les concepts et procédures d'intervention sur les ouvrages. 3. Savoir élaborer un plan de maintenance d'une ferme éolienne. 4. Connaître les techniques de dimensionnement.	20	Ingénieurs et Techniciens	Connaître les bases de l'éolien ou avoir suivi une formation sur l'éolien.	10		16
76	23037	Étude, exploitation et maintenance des centrales photovoltaïques	Acquérir les compétences nécessaires à l'étude, l'exploitation et la maintenance d'une centrale photovoltaïque.	1. Connaître la constitution et la technologie des différents composants constituant d'une centrale photovoltaïque. 2. Connaître les concepts et procédures d'intervention sur les ouvrages. 3. Savoir élaborer un plan de maintenance d'une centrale photovoltaïque.	20	Ingénieurs et Techniciens	Connaître les bases du photovoltaïque ou avoir suivi une formation sur le photovoltaïque.	10		16