

RÉPUBLIQUE DU CAMEROUN
PAIX – TRAVAIL – PATRIE

COOPÉRATION CAMEROUN
BANQUE MONDIALE

PROJET D'APPUI AU DÉVELOPPEMENT DE
L'ENSEIGNEMENT SECONDAIRE ET DES
COMPÉTENCES POUR LA CROISSANCE ET
L'EMPLOI

UNITÉ DE COORDINATION DU PROJET

COORDINATION TECHNIQUE DE LA
COMPOSANTE II



REPUBLIC OF CAMEROON
PEACE – WORK – FATHERLAND

CAMEROON – WORLD BANK
COOPERATION

SECONDARY EDUCATION AND SKILLS
DEVELOPMENT PROJECT

PROJECT COORDINATION UNIT

TECHNICAL COORDINATION OF
COMPONENT II

MARCHE N°003/M/PADESCE/UCP/CG/SPM/2024

REFERENTIEL DE FORMATION PROFESSIONNELLE

Selon l'Approche Par Compétences (APC)

REFERENTIEL DE METIER-COMPETENCES (RMC)

SECTEUR : ENERGIE

METIER : INSTALLATEUR DES SYSTEMES D'EOLIENNE

NIVEAU DE QUALIFICATION : TECHNICIEN



Le Consultant

FISCAGEST CONSULTING AND CONTRACTOR

Situé Face SHO-YAOUNDE : / BP : 5545 / Tél : 699 89 40 69

E-mail : gedeonjoe@yahoo.fr / NIU : M031100037145A / RC/YAO/2011/B216

Juin 2024

EQUIPE D'ANIMATION DE L'AST (ANALYSE DE SITUATION DE TRAVAIL)

N°	Noms et Prénoms	Structures	Qualifications
1	BELINGA BESSALA Simon	Fiscagest Consulting and Contractor	Chef de mission
2	ANONG Léon	Fiscagest Consulting and Contractor	Méthodologue
3	Dr. TELLA NEGOU Martial Larios	Fiscagest Consulting and Contractor	Méthodologue

EQUIPE DE PRODUCTION

N°	Noms et Prénoms	Structures	Qualifications
1	Dr. TCHOMGOUO NZALLI Gédéon	Fiscagest Consulting and Contractor	Directeur de projet, Directeur Général
2	BELINGA BESSALA Simon	Fiscagest Consulting and Contractor	Chef de mission
3	ANONG Léon	Fiscagest Consulting and Contractor	Méthodologue
4	Dr. TELLA NEGOU Martial Larios	Fiscagest Consulting and Contractor	Méthodologue
5	YANPELDA Irène	Fiscagest Consulting and Contractor	Formateur
6	TAPELE TIYO	Fiscagest Consulting and Contractor	Formateur
7	MAHI	Fiscagest Consulting and Contractor	Expert Métier
8	NAGAMSOU DJOUGUI Robert	Fiscagest Consulting and Contractor	Expert Métier
9	NNOUBIGNIE Yves Emmanuel	Fiscagest Consulting and Contractor	Révision linguistique
10	TOUKAM Diandra	Fiscagest Consulting and Contractor	Révision linguistique
11	NTEDE Rosine Marina	Fiscagest Consulting and Contractor	Révision linguistique

REMERCIEMENTS

Ce Référentiel de Métier-Compétences a été élaboré et sera exploité grâce à l'impulsion de Monsieur ISSA TCHIROMA BAKARY, Ministre de l'Emploi et de la Formation Professionnelle, dans le cadre du développement des Référentiels de Formation Professionnelle selon l'Approche Par Compétences (APC) au Projet d'Appui au Développement de l'Enseignement Secondaire et des Compétences pour la Croissance et l'Emploi (PADESCE). Aussi, tenons-nous à exprimer au Ministre de l'Emploi et de la Formation Professionnelle notre profonde gratitude pour cette opportunité offerte qui permettra la normalisation de la formation et la valorisation de la filière de l'Energie Renouvelable au Cameroun.

En outre, nous saluons et apprécions à sa juste valeur la collaboration avec les différents acteurs de la formation professionnelle (Experts et Entreprises) dans le cadre de l'Analyse de Situation de Travail (AST) et dont l'aide a été déterminante pour la bonne conduite des entretiens et la réalisation des contenus de ce Rapport.

Que ces acteurs consultés, dont les noms figurent sur la liste ci-jointe trouvent ici l'expression de nos remerciements pour leur disponibilité et leurs contributions pertinentes qui seront significatives à la production d'un Référentiel de Formation Professionnelle, de qualité pour le métier d'Installateur Eolien.

ABREVIATIONS ET ACRONYMES

APC	Approche Par Compétences
AST	Analyse de la Situation de Travail
CMR	Cameroun
DFOP	Direction de la Formation et de l'Orientation Professionnelles
EPC	Équipements de Protection Collective
EPI	Équipements de Protection Individuelle
ESPBC	Étude Sectorielle et Préliminaire des Besoins en Compétences
FPT	Formation Professionnelle et Technique
IGF	Inspection Générale des Formations
MINEFOP	Ministère de l'Emploi et de la Formation Professionnelle
OIF	Organisation Internationale de la Francophonie
PADESCE	Projet d'Appui au Développement de l'Enseignement Secondaire pour la Croissance et l'Emploi
REF	Référentiel de Formation
RMC	Référentiel de Métier Compétences
SIMDUT	Système d'Information sur les Matières Dangereuses Utilisées au Travail

LISTE DES PERSONNES CONSULTEES

N°	NOMS ET PRENOMS	ENTREPRISES	Qualification
01	HASSAN OUMAROU	Auto emploi	Ingénieur
02	CHUISSEU Léonard	Auto emploi	Ingénieur
03	KENFACK Stéphane	Auto emploi	Ingénieur
04	TCHOUKUI Amos Raphael	Auto emploi	Ingénieur
05	FANTA EBOTANG	ETABLISSEMENT LOGASANA	Ingénieur
06	MANGYANG TAOUKISSAM	SOLMKATECH	Ingénieur

LISTES DES PARTICIPANTS AU « FOCUS GROUP »

N°	NOMS ET PRENOMS	ENTREPRISES	Qualification
01	HASSAN OUMAROU	Auto emploi	Ingénieur
02	CHUISSEU Léonard	Auto emploi	Ingénieur
03	KENFACK Stéphane	Auto emploi	Ingénieur
04	TCHOUKUI Amos Raphael	Auto emploi	Ingénieur
05	FANTA EBOTANG	ETABLISSEMENT LOGASANA	Ingénieur
06	MANGYANG TAOUKISSAM	SOLMKATECH	Ingénieur

TABLE DES MATIÈRES

EQUIPE D'ANIMATION DE L'AST (ANALYSE DE SITUATION DE TRAVAIL)	II
EQUIPE DE PRODUCTION.....	II
REMERCIEMENTS.....	III
ABREVIATIONS ET ACRONYMES	IV
LISTE DES PERSONNES CONSULTEES	V
A. PRESENTATION SUCCINCTE DE LA DEMARCHE DE L'INGENIERIE PEDAGOGIQUE, DU REFERENTIEL DE METIER ET DES AUTRES REFERENTIELS ET GUIDES	3
B. PRESENTATION SOMMAIRE DU MANDAT ET DE LA DÉMARCHE DE RÉALISATION.....	4
C. PRESENTATION DU METIER ET DE SA SITUATION GENERALE SUR LE MARCHÉ DU TRAVAIL	6
PREMIERE PARTIE : RESULTATS DE L'ANALYSE DE SITUATION DE TRAVAIL (AST)	9
I.1. DEFINITION DES TERMES USUELS.....	10
I.2. TABLEAU DES TACHES ET OPERATIONS.....	11
I.3. PROCESSUS DE TRAVAIL.....	14
I.4. CONDITIONS DE REALISATION ET LES CRITÈRES DE PERFORMANCE... 14	
TACHE 6: EFFECTUER LES OPÉRATIONS DE MAINTENANCE PRÉVENTIVE.....	19
I.5. CONNAISSANCES, HABILITES ET ATTITUDES.....	20
I.6. SUGGESTIONS POUR LA FORMATION.	22
DEUXIEME PARTIE : PRESENTATION DES COMPETENCES	23
II.1. PRESENTATION DE LA NOTION DE COMPETENCE GENERALE ET DE COMPETENCE PARTICULIERE.....	24
II.2. LISTE DES COMPETENCES GENERALES.....	24
II.3. LISTE DES COMPETENCES PARTICULIERES.	24
II.4. MATRICE DES COMPETENCES.....	25
II.5. TABLE DE CORRESPONDANCE	27
COMPETENCE 01: COMMUNIQUER EN MILIEU PROFESSIONNEL.....	27
COMPETENCE 02 : PREVENIR LES ATTEINTES A L'HYGIENE, A LA SANTE, A LA SECURITE, A L'INTEGRITE PHYSIQUE ET A L'ENVIRONNEMENT	27
COMPETENCE 03 : REALISER LES TRAVAUX DE TERRASSEMENT ET DE MAÇONNERIE.....	28
COMPÉTENCE 04 : APPLIQUER LES LOIS FONDAMENTALES D'ELECTRICITE, D'ELECTRONIQUE ET D'ELECTROMECHANIQUE DANS UN CONTEXTE PROFESSIONNEL	29
COMPETENCE 05: ANALYSER LE COMPORTEMENT DES SYSTEMES MECANIQUES.....	30
COMPÉTENCE 06 : LIRE ET INTERPRETER LES DOSSIERS TECHNIQUES.....	30
COMPÉTENCE 07 : ASSEMBLER LES COMPOSANTS D' EOLIENNE.....	31
COMPÉTENCE 08 : CONNECTER LE DISPOSITIF D'EOLIENNE.....	31
COMPÉTENCE 09: EFFECTUER LES OPERATIONS DE LEVAGE.....	32
COMPETENCE 10: RÉALISER LES TESTS DE MISE EN SERVICE.....	32
COMPETENCE 11: EFFECTUER LA MAINTENANCE PREVENTIVE DES SYSTEMES EOLIENS.....	33
COMPETENCE 12: FORMER LES CLIENTS A L'UTILISATION DU SYSTEME	33
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	34

INTRODUCTION

En janvier 2020, le Cameroun a adopté la Stratégie Nationale de Développement 2020-2030 (SND30) pour la transformation structurelle et le développement inclusif, nouveau cadre de référence pour son action de développement au cours de la décennie 2020-2030. Tout en articulant les engagements internes et internationaux du pays au plan économique, social et environnemental, la SND30 repose sur un certain nombre de piliers parmi lesquels la transformation structurelle de l'économie, qui a identifié des secteurs porteurs, potentiels leviers d'accélération d'une croissance économique forte et inclusive. Ces secteurs sont entre autres : Industrie de l'Energie, Agro-industrie, Numérique, Forêt-Bois, Textile-Confection-Cuir, Mines-Métallurgie-Sidérurgie, Construction-Services-Professionnels, Scientifiques-Techniques, Hydrocarbures-Raffinage-Pétrochimie.

Pour réussir la transformation structurelle de son économie, le Cameroun mise sur le développement du capital humain, qui constitue un facteur clé au développement économique et en particulier à l'industrialisation. En effet, il est indispensable pour une société qui ambitionne de booster son secteur industriel de disposer d'une main d'œuvre suffisante et de bonne qualité. Pour ce faire, il est nécessaire de mettre en œuvre des politiques adéquates dans les domaines de l'éducation et de la formation entre autres. Dans cette optique, le Gouvernement entend accroître l'offre qualitative de formation professionnelle et technique, améliorer l'employabilité où un accent sera mis entre autres sur le renforcement des capacités des travailleurs du secteur informel sur les techniques et technologies innovantes.

D'autre part, les interventions du Gouvernement en ce qui concerne l'axe de Mise en adéquation formation-emploi et Amélioration du système d'insertion professionnelle, porteront principalement sur l'adéquation de l'offre de formation aux besoins du secteur productif en main d'œuvre suffisante et de qualité et la mise en place d'un dispositif d'apprentissage.

En effet, la SND30 prescrit en matière de formation professionnelle de s'orienter vers une ingénierie qui prenne en compte les politiques, les outils d'accompagnement et de planification pédagogiques. Ces politiques et outils doivent être de nature à favoriser la mise en œuvre des démarches de conception, d'organisation, d'exécution et d'évaluation des actions de formation. Par conséquent doivent se rapprocher autant que possible des réalités endogènes.

C'est dans l'optique de l'opérationnalisation de ces axes stratégiques que le Gouvernement a initié, avec l'appui de la Banque Mondiale, le Projet d'Appui au Développement de l'Enseignement Secondaire et des Compétences pour la Croissance et l'Emploi (PADESCE). Le PADESCE envisage : (i) d'accroître un accès équitable à une éducation de qualité et la rétention des apprenants dans l'enseignement secondaire général, dans des zones ciblées en mettant un accent sur les filles ; et, (ii) d'améliorer l'accès, la qualité et la pertinence des programmes de développement des compétences dans certains secteurs économiques de croissance. Il s'agit pour ce dernier objectif de renforcer le développement des compétences adaptées au marché de l'emploi en vue de satisfaire les besoins de certains périmètres stratégiques d'industrialisation du Cameroun en droite ligne des orientations contenues dans la SND30 et principalement dans les secteurs du Bâtiment et Travaux Publics, du Numérique, de l'Energie et de l'Agro-industrie.

Ses axes d'intervention sont structurés autour des sous composantes suivantes :

- Améliorer la pertinence et la qualité des programmes de développement des compétences (Elaboration des référentiels et formation des formateurs)

- Augmenter l'accès équitable aux programmes de développement des compétences (Fonds Compétitif de Développement des Compétences)

- Renforcer les capacités institutionnelles du système de développement des compétences (SNDCTP, CNCQ, Plateformes d'informations).

Pour ce qui est de la sous-composante dédiée à l'amélioration de la pertinence et de la qualité des programmes de développement des compétences, la mise en place d'un dispositif de formation de qualité répondant aux normes et standards internationaux accessible à tous se fait entre autres à travers l'élaboration de soixante-quatre (64) référentiels de formation selon l'ingénierie pédagogique de l'Approche par Compétences (APC), dont dix-neuf (19) au MINESEC et quarante-cinq (45) au MINEFOP dans les quatre secteurs du Projet. Cette démarche vise pour l'essentiel à améliorer l'employabilité de ceux qui frappent à la porte du très fluctuant et très exigeant marché de l'emploi, en les dotant des connaissances et compétences les rendant aptes à s'auto employer, ou à s'insérer efficacement dans une chaîne de production des valeurs, des biens et des services nécessaires à l'amélioration des performances économiques dans un cadre local, national ou global donné et ainsi, de contribuer de manière efficiente aux transformations socio-économiques correspondantes.

Dans l'optique de renforcer les capacités internes du MINEFOP en matière d'ingénierie pédagogique de l'APC, les trente (30) premiers référentiels ont été élaborés par l'équipe ministérielle suivant une approche axée sur la formation – action, la qualité des référentiels produits étant assurée par des méthodologues et professionnels expérimentés. L'objectif étant que ces documents pédagogiques soient toujours le reflet de nos réalités contextuelles pour une meilleure appropriation par les organismes de formation et le monde professionnel, en vue d'une meilleure adéquation formation - emploi.

Il a été agréé que parallèlement à l'élaboration des 30 référentiels par l'équipe ministérielle, l'élaboration des 15 derniers, pour le compte de la quatrième génération de la composante 2 du Projet, sera confiée par Appel d'Offre conformément à la réglementation en vigueur à un Cabinet privé justifiant d'une expérience avérée en la matière. S'il est bien mené, le processus viendra ainsi concrétiser la volonté du Gouvernement de doter le système national d'éducation et de formation de nouveaux outils pédagogiques émanant des besoins du système productif et conformes aux normes et standards en la matière et dont le résultat, nous l'espérons, ne tarderont pas à se faire sentir en termes d'emplois décents pour nos jeunes et d'amélioration de la productivité et de la compétitivité de notre économie.

Ainsi compris, le référentiel métier compétence (RMC) dont la présente production est méthodologiquement liée à la démarche en question, se veut un outil pratique de référence à la disposition des formateurs dans le métier d'Installateur d'éolienne.

A. PRESENTATION SUCCINCTE DE LA DEMARCHE DE L'INGENIERIE PEDAGOGIQUE, DU REFERENTIEL DE METIER ET DES AUTRES REFERENTIELS ET GUIDES

L'ingénierie pédagogique est centrée sur les outils et les méthodes conduisant à la conception, à la réalisation et à la mise à jour continue des Référentiels de Formation ou programmes de formation ainsi que des Guides Pédagogiques qui en facilitent la mise en œuvre. L'ingénierie pédagogique est un processus linéaire basé sur trois axes fondamentaux :

1) la détermination et la prise en compte de la réalité du marché du travail, tant sur le plan global (situation économique, structure et évolution des emplois) que sur un plan plus spécifique, liées à la description des caractéristiques d'un métier et à la formulation des compétences attendues pour l'exercer. Il s'agit du Référentiel de Métier – Compétences ;

2) le développement du support pédagogique tel que le Référentiel de Formation, le Référentiel d'Évaluation, divers documents d'accompagnement destinés à appuyer la mise en œuvre locale et à favoriser une certaine standardisation de la formation (Guides d'Organisation Pédagogiques, Guides d'Organisation Pédagogiques et Matérielle) ;

3) la mise en place, dans chaque Structure de formation, d'une approche pédagogique centrée sur la capacité de chaque apprenant à mobiliser ses connaissances dans la mise en œuvre des compétences liées à l'exercice du métier choisi.

Plus précisément, la démarche d'ingénierie en APC prend appui sur la réalité des métiers en ce qui concerne :

- le contexte général (l'analyse du marché du travail et les études de planification) ;
- la situation de chaque métier (l'Analyse de Situation de Travail) ;
- la formulation des compétences requises et la prise en considération du contexte de réalisation propre à chaque métier (le Référentiel de Métier-Compétences) ;
- la conception de dispositifs de formation inspirés de l'environnement professionnel ;
- la détermination du niveau de performance correspondant au seuil du marché du travail ;
- l'élaboration des Référentiels de Formation et d'Évaluation basés essentiellement sur les compétences requises pour exercer chacun des métiers ciblés ;
- la production, la diffusion et l'implantation de guides et de supports pédagogiques ;
- la mise en place de diverses mesures de formation et de perfectionnement destinées à appuyer le personnel des structures de formation ;
- la révision de la démarche pédagogique (formation centrée sur l'apprenant par le développement de compétences) ;
- la disponibilité de locaux et équipements permettant de créer un environnement de formation semblable à l'environnement de travail ;
- la collaboration avec le milieu du travail (exécution des stages, alternance Ecole - Entreprise, ...).

En effet, l'APC repose sur deux grands paliers conduisant successivement au Référentiel de Métier-Compétences et au Référentiel de Formation.

Les déterminants (éléments essentiels) disponibles qui mènent au premier palier sont les données générales sur le métier tirées des études de planification, l'ensemble de la documentation disponible ainsi que les résultats de l'AST. Quant au deuxième palier, les

déterminants sont tirés du RMC, à savoir la matrice de compétences et la table de correspondance.

En mettant à contribution ces éléments et particulièrement les descriptions des tâches, opérations, processus, habiletés, attitudes et comportements généraux, on arrive à déterminer les compétences retrouvées dans le Référentiel de Métier – Compétences et celles développées dans le Référentiel de Formation.

B. PRESENTATION SOMMAIRE DU MANDAT ET DE LA DÉMARCHE DE RÉALISATION

Le Référentiel Métier – Compétences (RMC) a comme première finalité de tracer le portrait le plus fidèle possible de la réalité d'un métier et de déterminer les compétences requises pour l'exercer. Élaboré dans le cadre du développement d'un Référentiel de formation professionnelle, le Référentiel de Métier - Compétences sert ensuite d'assise à la structure du futur référentiel de formation. Il peut également être utilisé comme document de base pour mettre en place une démarche d'apprentissage en milieu de travail. Utilisé à la fois aux fins de formation et d'apprentissage, le RMC contribue à assurer des bases similaires aux deux modes de développement des compétences (formation et apprentissage) et facilite la certification et la reconnaissance des compétences. En cette matière, il balise ainsi la voie à la mise en place d'un système de Validation des Acquis de l'Expérience (VAE).

Le Référentiel de Métier – Compétences se réalise en deux étapes :

- **la production de l'Analyse de la Situation de Travail (AST) ;**
- **la détermination des Compétences liées au métier.**

La description exhaustive des composantes et des caractéristiques d'un métier (portrait) est réalisée au moyen de l'AST. Dans le cas du métier d'Installateur d'Éolienne, l'AST s'est déroulée les 12 et 13 juin 24 à Yaoundé.

En termes de démarche globale, il s'est agi : i) d'identifier les cibles à rencontrer (employeurs, employés, formateurs, etc.), (ii) d'élaborer des questionnaires spécifiques, sur la base du questionnaire général, (iii) de produire le Rapport d'AST, (iv) d'organiser un atelier de validation des résultats de l'AST, (v) de rédiger le RMC. Les membres des focus groupes sont des acteurs rencontrés et des experts-métiers invités. Chaque groupe était animé par un méthodologue.

Comme il a déjà été mentionné, l'élaboration d'une compétence résulte d'une démarche de conception ou de dérivation qui doit respecter les principaux déterminants issus des travaux antérieurs, l'AST en particulier, et présenter, sous forme d'énoncé, une compétence qui soit représentative de la démarche d'exécution d'une ou de plusieurs tâches ou qui est associée à la réalisation d'une activité de travail ou de vie professionnelle.

Les compétences présentées dans ce Référentiel de Métier – Compétences assurent une couverture complète des tâches et des opérations rattachées au métier de **d'Installateur d'Éolienne** Cette activité est certainement l'une des plus complexes de la production d'un Référentiel de Métier – Compétences ou de la réalisation d'un programme de formation.

Deux outils ont été utilisés pour faciliter le travail de l'équipe de production et la présentation de la démarche de conception ainsi que pour documenter systématiquement chaque étape de production. Ces outils, que sont : la **Matrice des compétences** et la **Table de**

correspondance, seront par la suite complétées et utilisés tout au long de la conception des référentiels de formation et d'évaluation, ainsi que des différents guides. Ils permettront de conserver l'unité de la conception et la continuité du traitement de l'information relative à chaque compétence retenue. La matrice des compétences sera par la suite transposée en matrice des objets de formation lors de la production du référentiel de formation.

Le Référentiel de Métier - Compétences mènera plus tard à la réalisation des documents pédagogiques (référentiel de formation, référentiel d'évaluation, documents et guides d'accompagnement).

Toutes les étapes de réalisation de ces documents seront confiées à une équipe de production composée de spécialistes, d'experts en méthodologie en APC, de formateurs d'expérience et de spécialistes du métier.

L'Analyse de Situation de Travail (AST) est une étape importante dans le processus de développement d'un Référentiel de formation professionnelle selon l'Approche par Compétences (APC). Elle implique les professionnels qui apportent des réponses appropriées aux besoins de formation. L'Analyse de Situation de Travail est une étape importante, participative qui encourage les partenariats entre les entreprises de toutes tailles (TPE, PME PMI, etc.), les organisations professionnelles et les structures de formation professionnelle. Cette implication interpelle les différents acteurs afin qu'ils participent activement à la mise en œuvre des projets de formation professionnelle pour l'emploi.

Le présent Référentiel de Métier – Compétences décrit les activités que l'apprenant exercera dans sa vie professionnelle dès la fin de sa formation. Il sert de point de repère commun aux différents acteurs des milieux socio-professionnels, aux formateurs, aux Structures de Formation et même aux différents Services en charge de la Gestion centrale de la Formation Professionnelle. Il comprend :

Partie 1. Les résultats de l'Analyse de Situation de Travail (AST) :

- a) les définitions,
- b) le tableau des tâches et opérations,
- c) le processus de travail,
- d) les conditions de réalisation et les critères de performance,
- e) les connaissances, habiletés et attitudes,
- f) les suggestions pour la formation.

Partie 2 : La présentation des compétences du référentiel :

- a) la présentation de la notion de compétence,
- b) la liste des compétences particulières,
- c) la liste des compétences générales,
- d) la matrice des compétences,
- e) la table de correspondance.

C. PRESENTATION DU METIER ET DE SA SITUATION GENERALE SUR LE MARCHE DU TRAVAIL

Description générale du métier d'Installateur Eolienne

TITRES	DESCRIPTIONS
Définition du métier	L'Installateur d'Eolienne est un professionnel chargé de l'installation d'une éolienne pour particulier ou entreprise IL intervient sur le montage, sur l'ensemble des opérations de coulage des fondations, à l'installation des équipements électronique et mécaniques de l'ouvrage. Il assemble l'aérogénérateur d'électricité et emboîte le rotor à trois pales dans la nacelle. Enfin, il pose le nez, la protection du rotor. Il effectue aussi tous les branchements électriques et pneumatiques dans la nacelle. Il met l'éolienne sous tension et procède à une série de tests.
Evolution du métier	Au terme de plusieurs années d'expérience, Le technicien après quelques années d'expérience devenir chef d'équipe ou responsable de projet éolien. Il peut également choisir de se spécialiser dans la maintenance d'éoliennes marines. Bifurquer vers des fonctions technico-commerciales (chargé d'affaires, conseiller technique), de consulting (conseiller en énergies renouvelables et maîtrise des énergies) ou d'assistant ingénieur (en bureau d'étude, production) constituent également d'autres alternatives en termes d'évolution métier.
Conditions d'accès à la formation	L'accès à la formation initiale est ouvert aux personnes des deux sexes remplissant les conditions ci-après : <ul style="list-style-type: none"> • Être âgées d'au moins dix-sept ans, • Avoir le niveau de la classe de première scientifique ou technique • Être titulaire d'un DQP avec une expérience d'au moins 3 ans dans le domaine de l'Eolien • Subir avec succès à un test de sélection à l'entrée
Secteur d'activités	Le métier s'exerce : <ul style="list-style-type: none"> - entreprise du domaine du génie électrique, - entreprise du domaine du génie climatique,
Fonctions	Préparation de la réalisation –Réalisation de l'installation- Réglage et mise en service et communication
Nature du travail	Champ professionnel : Energie renouvelable
	Type d'emploi occupé : Technicien
	Classification type/Catégorie : Catégorie 8
	Types de produits, de résultats ou de services : <ul style="list-style-type: none"> • Petit éolien

Evolution technologique	Les professionnels consultés ont reconnu que l'évolution technologique a un impact considérable dans l'exercice de leur métier. Cette évolution technologique induit des conséquences à considérer nécessairement pour l'élaboration des référentiels de métier-compétences et de formation. En passant des moulins à vent aux turbines d'inspiration aéronautiques.
Technologies utilisées	L'environnement technique de l'emploi peut se caractériser par : - des équipements intégrant de plus en plus souvent des systèmes automatiques de gestion, - des équipements de mesures et de tests pour paramétrer et vérifier le fonctionnement des installations, - un recours à l'outil informatique et à Internet (consultation de la documentation fournisseurs sur les produits et leur disponibilité, sur les aides financières et la fiscalité, ...), - une dimension conseil pour l'utilisation et l'entretien des installations, avec des documents fournis par les fabricants de matériels.
Conditions de travail	<p>Lieux de travail : Ateliers, chantiers bureau</p> <p>Types d'entreprise : Établissement, PME, sociétés, coopératives, GIC, etc.</p> <p>Environnement de travail : Il est soumis aux changements climatiques : soleil, vent, pluie. Il se déplace de chantier en chantier (ferme ou parc éolien) et est soumis à des astreintes. Il applique des règles de sécurité très strictes. Il porte un équipement complet de protection (casque, gant, chaussure)</p> <p>Environnement technique : <u>Processus de travail</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Planifier le travail • Exécuter le travail en adoptant les mesures de sécurité • Contrôler la qualité du travail <p>Instrument et outillages</p> <ul style="list-style-type: none"> • Accéléromètre • Palan • Système de commande d'une éolienne • Perceuse (bruit supérieur à 80 dB, vibration transmise au système main/bras supérieure au seuil d'alerte) • rescue-bag • Caisse à outils (domaine électrique) • Lampe frontale • Meuleuse (bruit supérieur à 80 dB, vibration transmise au système main/bras supérieure au seuil d'alerte, projection ;d'éclats) • Clé hydraulique (bruit supérieur à 80 dB, vibration transmise au système main/bras supérieure au seuil d'alerte) • Talkie-walkie • Téléphone portable • Visseuse

	<ul style="list-style-type: none"> • Casque avec visière de protection • Pistolet pneumatique (vibration transmise au système main/bras supérieure au seuil d'alerte) • Véhicule utilitaire léger (VUL) (déplacement des charges à l'intérieur du véhicule, véhicule utilitaire non sécurisé) • Compresseur (bruit supérieur à 80 dB) • Poste informatique fixe (écran de visualisation)
	<p>Responsabilité et autonomie C'est la taille de l'entreprise qui détermine le degré de liberté du professionnel. S'il travaille à son compte, il s'organise à sa guise. Sur les chantiers plus importants, il opère sous les ordres d'un chef d'équipe. Il exerce durant la tâche la responsabilité partielle ou totale.</p>
	<p>Conditions d'exercice L'activité nécessite de maintenir des attitudes de concentration permanente, des positions particulières (debout, penché, accroupi, etc.). Il peut impliquer des ports de charges.</p>
	<p>Facteurs de stress Les sources de stress sont liées à la pression, la charge du travail et au poids des responsabilités.</p>
	<p>Santé et sécurité Le technicien doit s'occuper de l'éolienne de haut en bas. Il est alors amené à donner des efforts physiques tout le long de la journée. Par exemple, pour atteindre le sommet de l'éolienne, il doit monter une échelle verticale haute de 50 à 110 mètres. Le technicien passe aussi la majorité de son temps (80%) à l'intérieur de la nacelle. L'espace est restreint et le contraint à travailler dans des positions désagréables. Il doit également porter des charges lourdes. Certains techniciens sont même amenés à travailler sur une corde.</p>
<p>Conditions d'entrée dans le marché du travail</p>	<p>Le métier est ouvert aux personnes de deux sexes, âgées au moins de dix-sept ans, titulaires du Diplôme de Technicien Installateur d'Eolienne et de tout autre diplôme équivalent.</p>

PREMIERE PARTIE : RESULTATS DE L'ANALYSE DE SITUATION DE TRAVAIL (AST)

I.1. DEFINITION DES TERMES USUELS

Processus de travail	Le processus de travail vise à mettre en évidence les principales étapes d'une démarche logique pour l'exécution de l'ensemble des tâches d'un métier ou d'une profession.
Tâches	Les tâches sont les actions qui correspondent aux principales activités de l'exercice du métier analysé. Une tâche est structurée, autonome et observable. Elle a un début déterminé et une fin précise. Dans l'exercice d'un métier, qu'il s'agisse d'un produit, d'un service ou d'une décision, le résultat d'une tâche doit présenter une utilité particulière et significative.
Sous-tâches	Les sous-tâches sont les décompositions d'une tâche.
Opérations	Actions qui décrivent les étapes de réalisation d'une tâche et permettent d'établir le « comment » pour l'atteinte des résultats. Elles sont liées surtout aux méthodes et aux techniques utilisées ou aux habitudes de travail existantes.
Conditions de réalisation	Elles font généralement trait à l'environnement de travail, aux données ou aux outils utilisés lors de la réalisation d'une tâche et elles ont été recueillies pour l'ensemble de la tâche et non par opération. Plus particulièrement, elles renseignent sur des aspects tels que : <ul style="list-style-type: none"> - Le degré d'autonomie (travail individuel, travail supervisé ou autonome); - Les références utilisées (manuels des fabricants ou des constructeurs, documents techniques, formulaires, autres) ; - Le matériel et équipement utilisés (matières premières, outils et appareils, instruments, équipement, autres) ; - Les consignes particulières (précisions techniques, bons de commande, demandes de clientes ou clients, données ou informations particulières, autres) ; - Les conditions environnementales (travail à l'intérieur ou à l'extérieur, risques d'accidents, produits toxiques, autres) ; - Les activités ou tâches préalables, parallèles ou subséquentes (préalables à la réalisation de la tâche, en coordination avec d'autres tâches, en lien avec des tâches subséquentes).
Critères de performance	Ce sont des exigences concernant la réalisation de chaque tâche. Ils permettent d'évaluer, si la tâche est effectuée de façon satisfaisante ou non. Ils sont recueillis pour l'ensemble de la tâche et non par opération. Ces critères correspondent à un ou des aspects observables et mesurables essentiels à la réalisation d'une tâche. Ils renseignent sur des aspects tels que : <ul style="list-style-type: none"> - La quantité et la qualité du résultat (nombre de pièces, précision du travail, seuil de tolérance, autres); - L'application des règles relatives à la santé et sécurité (respect des normes, port d'accessoires et de vêtements protecteurs, mesures de sécurité et d'hygiène, autres) ; - L'autonomie (degré de responsabilité, degré d'initiative, réaction devant les situations imprévues, autres) ; - La rapidité (vitesse de réaction, durée d'exécution, autre).

I.2. TABLEAU DES TACHES ET OPERATIONS

Le tableau des tâches et des opérations présentées ci-après est le résultat d'un consensus des professionnels du métier. Dans le tableau, les tâches (l'axe vertical), sont numérotées d'un à cinq. Les opérations associées à chacune des tâches se trouvent à l'horizontal.

Aux fins de l'exercice, le tableau des tâches et des opérations définit le portrait du métier Installateur d'Eolienne au moment de l'analyse de la situation de travail. Le niveau de référence considéré est celui de l'entrée sur le marché de l'emploi.

Suite à l'identification des tâches et des opérations, l'ordonnancement général a été fait par consensus et proposé pour adoption par consensus. Les discussions avec les professionnels du métier laissent cependant comprendre que dans la pratique, bon nombre des tâches et opérations sont « dynamiques ». Elles sont parfois réalisées sans ordonnancement spécifique, au regard de la charge de travail journalière, des modalités prescrites par le chef d'atelier ou des priorités présentes en termes d'exécution des travaux.

Tableau des tâches.

N°	Tâches	Complexité des tâches
1.	Préparer le site	3
2.	Assembler les composants	5
3.	Effectuer le levage de l'ensemble d'éolienne	3
4.	Relier le dispositif d'éolienne	3
5.	Aménager le local technique	5
6.	Effectuer les tests de mise en service	3
7.	Encadrer le client à l'utilisation	2

Tâche plus complexe =5 ; Tâche moins complexe = 1

Tableau des tâches et des opérations

TÂCHES	OPÉRATIONS			
1. Préparer le site	1.1 Choisir le site	1.2 Terrasser le site	1.3 Faire la fondation du mât	1.4 Faire la sélection optimal pour l'installation
	1.5 Elaguer le site	Baliser le site		
2 Assembler les composants	2.1 Choisir les composants.	2.2 Boulonner les composants	2.3 Mettre les composants assemblés sur un mat	
3. Effectuer le levage de l'ensemble d'éolienne	3.1. Fixer la base de la tour sur la fondation	3.2. Arrimer le mât aux différents points d'encrage	3.3. Soulever l'ensemble éolien	
4. Relier le dispositif d'éolienne	4.1 Câbler l'onduleur	4.2 Interconnecter les batteries et redresseurs	4.3 Connecter l'onduleur	4.4 Raccorder au coffret électrique
5. Effectuer les tests de mise en service	5.1 Vérifier les performances et de la sécurité	5.2 Démarrer progressivement le système éolien	5.3 Etablir un plan de formation	5.4 Exécuter le plan de formation
6. Effectuer les opérations de maintenance préventive	6.1 Planifier et ordonnancer les opérations de maintenance	6.2 Effectuer une inspection auditive et visuelle	6.3 Vérifier et régler les systèmes électriques, mécaniques et de contrôle	6.4 Remplacer les pièces usées et effectuer les tests de fonctionnement
	6.5 Nettoyer les composants	6.6 Mettre à jour le journal de maintenance préventive		

7.Encadrer le client à l'utilisation	7.1Entretenir le client à l'utilisation du système éolien	7.2 Remettre la documentation technique	7.3 Etablir un plan de maintenance	
---------------------------------------------	-----------------------------------------------------------	-----------------------------------------	------------------------------------	--

I.3. PROCESSUS DE TRAVAIL.

Le processus de travail vise à mettre en évidence les principales étapes d'une démarche logique pour l'exécution de l'ensemble des tâches d'une profession ou d'un métier.

Le processus de travail suivant est recommandé pour le métier d'Installateur d'Eolienne en raison des tâches retenues et de leur ordonnancement par les participants au focus group. Le processus présenté est assez générique pour coller aux différentes situations de travail des diverses fonctions du domaine :

- Préparer le travail
- Exécuter le travail en adoptant les mesures de sécurité
- Contrôler la qualité du travail.
- Rendre compte

I.4. CONDITIONS DE REALISATION ET LES CRITÈRES DE PERFORMANCE.

• Les conditions de réalisation

Les conditions de réalisation d'une tâche ont généralement trait à l'environnement de travail, aux données ou aux outils utilisés lors de la réalisation d'une tâche et elles ont été recueillies pour l'ensemble de la tâche et non par opération. Plus particulièrement, elles renseignent sur des aspects tels que :

- Le degré d'autonomie (travail individuel ou en équipe, travail supervisé ou autonome);
- Les références utilisées (manuels des fabricants ou des constructeurs, documents techniques, formulaires, autres) ;
- Le matériel et équipement utilisés (matières premières, outils et appareils, instruments, équipement, autres) ;
- Les consignes particulières (précisions techniques, bons de commande, demandes de clientes ou clients, données ou informations particulières, autres);
- Les conditions environnementales (travail à l'intérieur ou à l'extérieur, risques d'accidents, produits toxiques, autres);
- Les activités ou tâches préalables, parallèles ou subséquentes (préalables à la réalisation de la tâche, en coordination avec d'autres tâches, en lien avec des tâches subséquentes).

• Les critères de performance

Ce sont des exigences concernant la réalisation de chaque tâche. Ils permettent d'évaluer, si la tâche est effectuée de façon satisfaisante ou non. Ils sont recueillis pour l'ensemble de la tâche et non par opération. Ces critères correspondent à un ou des aspects observables et mesurables essentiels à la réalisation d'une tâche. Ils renseignent sur des aspects tels que :

- La quantité et la qualité du résultat (nombre de pièces, précision du travail, seuil de tolérance, autres) ;
- L'application des règles relatives à la santé et sécurité (respect des normes, port d'accessoires et de vêtements protecteurs, mesures de sécurité et d'hygiène, ...) ;

- L'autonomie (degré de responsabilité, degré d'initiative, réaction devant les situations imprévues, ...);

- La rapidité (vitesse de réaction, durée d'exécution ...).

Les conditions de réalisation et critères de performance correspondant à chacune des tâches sont résumés dans les tableaux ci-après :

Tâche 1 – Préparer le site	
Conditions de réalisation	Critères de performance
<p><u>Autonomie</u> En équipe ou sous la supervision</p> <p><u>Références</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Site d'intervention. • Catalogues constructeurs, normes ; réglementation particulière. • Organigramme du chantier, composition de l'équipe, calendrier d'intervention. • Plans d'installation, schémas, nomenclatures, bons de commande, bons de livraison, notices. • Planning général Tous Corps d'Etat, PPSPS. • Parc matériel mis à disposition, matériels de mesure et de contrôle, équipement de balisage et de • signalisation. • Bulletin météo.. <p><u>Consignes particulières</u> Chantier neuf ou en rénovation, seul ou avec la responsabilité d'une petite équipe.,</p> <p><u>Conditions environnementales</u> Au chantier avec le client et son véhicule, au téléphone, extérieur, sous le soleil, à l'air libre, pendant les heures de travail, risques de chutes et de blessures...</p> <p><u>Matériel/moyens</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • documentation technique, • outils de gestion • cahiers de charge • matériels d'installation 	<ul style="list-style-type: none"> • Identification correcte du site. • Consigne correcte des informations techniques • Identification correcte des intervenants, externes et internes à l'entreprise, • Identification correcte des composants les composants et sous-ensembles. • Respect strict des contraintes du « plan de ferrailage » et de qualité du béton • Mise en place correct du terrassement des fondations • Transport correct du béton au site de l'intervention • Les risques et pollutions éventuels sont identifiés, les dispositifs de prévention sont mis en œuvre (stockage, ...). • Réalisation correcte des aires de levage et la préparation du terrain pour les massifs de fondations ; • Réalisation correcte des travaux d'enfouissement de câbles.

Tâche 2 – Assembler les composants	
Conditions de réalisation	Critères de performance
<p><u>Autonomie</u> Seul, sous la supervision du chef d'équipe.</p> <p><u>Références</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Équipements de sécurité (individuels et collectifs). • Normes et règlements, habilitations. • Plan de prévention, PPSPS • Instructions qualité. • Plan d'exécution, Cahier des Clauses Techniques Particulières, devis. • Catalogues et documentations des produits, notices du constructeur. • Outils et matériels adaptés. <p><u>Consignes particulières</u> Chantier neuf ou en rénovation, seul ou avec la responsabilité d'une petite équipe.</p> <p><u>Conditions environnementales</u> Chantier neuf ou en rénovation, à l'air libre, en plein soleil, dans un atelier....</p> <p><u>Matériel/moyens</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • les règles d'ergonomie, QHSE • les banques de données d'informations et la documentation du constructeur • Les équipements de protection collective et individuelle • Les instruments de mesure et de contrôle • Les composants à assembler 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilisation correcte des moyens de protection et les dispositifs de sécurité. • Mise en place correcte des supports complémentaires et les ancrages adaptés • Mise en place adéquate des moyens de manutention • Conformité des tracés des réseaux au plan d'exécution • Installation correcte des équipements et accessoires conformément au plan d'exécution et en sécurité. • Façonnage correct des réseaux conformément au plan d'exécution et aux règles de l'art. • Assemblage et Raccordage correct des équipements et éléments conformément au plan d'exécution et/ou aux notices constructeurs. • Respect des plans d'exécution et des notices de montage (capteurs en surimposition, abergements de capteurs en intégration, ...). • Raccord correct des réseaux conformément aux plans d'exécution. • Repérage réglementaire correct des circuits et réseaux • Triage correct des déchets • Conforme du travail réalisé au travail demandé.

Tâche 3 – Effectuer le levage de l'ensemble d'éolienne	
Conditions de réalisation	Critères de performance
<p><u>Autonomie</u> Seul, sous la supervision du chef d'équipe, éventuellement en tant que chef d'équipe</p> <p><u>Références</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Équipements de sécurité (individuels et collectifs). 	<ul style="list-style-type: none"> • Identification correcte de ppareil de levage • Respect de la technique de lavage • Respect des règles de sécurité • Conformité de la grue et l'ensemble des éléments de levage aux exigences

<ul style="list-style-type: none"> • Normes et règlements, habilitations. • Plan de prévention, PPSPS • Instructions qualité. • Outils et matériels adaptés • <u>Consignes particulières</u> <p>Chantier neuf ou en rénovation, seul ou avec la responsabilité d'une petite équipe.</p> <p><u>Conditions environnementales</u></p> <p>Chantier neuf ou en rénovation, seul ou avec la responsabilité d'une petite équipe</p> <p><u>Matériel/moyens</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • L'environnement informatique usuel de la profession • Le matériel de levage et de manutention ; • Les sous-ensembles, les éléments à remplacer 	<p>réglementaires</p> <ul style="list-style-type: none"> • Définition exacte d'un périmètre de sécurité •
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Tâche 4 – Relier le dispositif d'éolienne	
Conditions de réalisation	Critères de performance
<p><u>Autonomie</u></p> <p>Seul, sous la supervision du chef d'équipe.</p> <p><u>Références</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Équipements de sécurité (individuels et collectifs). • Normes et règlements, habilitations. • Instructions qualité. • Outils et matériels adaptés <p><u>Consignes particulières</u></p> <p>Chantier neuf ou en rénovation, seul ou avec la responsabilité d'une petite équipe.</p> <p><u>Conditions environnementales</u></p> <p>Chantier neuf ou en rénovation, seul ou avec la responsabilité d'une petite équipe.</p> <p><u>Matériels</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Les équipements de protection collective et individuelle • Le poste de travail adapté; • L'outillage standard; • L'outillage spécifique; 	<ul style="list-style-type: none"> • Raccord correct des réseaux conformément aux plans d'exécution. • Repérage réglementaire correct des circuits et réseaux • Triage correct des déchets • Conforme du travail réalisé au travail demandé.

Tâche 5 – Effectuer les tests de mise en service

Conditions de réalisation	Critères de performance
<p><u>Autonomie</u> Sous l'autorité de la hiérarchie et en collaboration avec les services concernés (internes ou externes).</p> <p><u>Références</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Équipements de sécurité (individuels et collectifs). • Normes et règlements, habilitations. • Plan de prévention, Plan particulier de sécurité et de protection de la santé et de l'environnement (PPSPS) • Instructions qualité. • Plan d'exécution, Cahier des Clauses Techniques Particulières, devis. • Catalogues et documentations des produits, notices des constructeurs, notices d'essais, notices de réglage. • Outils et matériels adaptés. • Dossier d'exploitation. <p><u>Consignes particulières</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • À partir des consignes du chef d'atelier. • Respect des consignes de sécurité et d'orientation. <p><u>Conditions environnementales</u> Chantier neuf ou en rénovation, seul ou avec la responsabilité d'une petite équipe.</p> <p><u>Matériel/moyens</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Outillage spécialisé • principes généraux de prévention • règles QHSE • La tenue de travail adaptée • Le poste de travail adapté • Les références des pièces et produits 	<ul style="list-style-type: none"> • Réalisation correcte des essais et réglages • Conformité des essais et réglages sont • Explication exacte des réglages et des commandes. • Préparation de l'ensemble des documents de réception de l'installation • Remise correcte des certificats de garanties et notices • Explication correcte des règles de fonctionnement et d'utilisation

Tâche 6: Effectuer les opérations de maintenance préventive

Conditions de réalisation	Critères de performance
<p><u>Autonomie</u> Seul ou en équipe Travail en autonomie ou supervisé</p> <p><u>Références</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Documents techniques • Notes techniques • Démarche qualité de l'entreprise <p><u>Consignes particulières</u> -À partir des orientations et consignes de l'exploitant de l'éolienne, du supérieur hiérarchique ; -Rigueur et discipline dans le respect des prescriptions du manuel de procédures et des consignes de sécurité -Port obligatoire des EPI</p> <p><u>Conditions environnementales</u> -Au chantier, au téléphone, dans un local technique, à l'intérieur et à l'extérieur -Risques de chutes et de blessures, brûlures -Quelques fois en mer -En hauteur</p> <p><u>Matériel/moyens</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Documentation technique • Plans de maintenance, Grue • Dispositif antichute et équipement de sécurité de l'éolienne • Dispositif de sécurité pour le travail en mer • Système de calage • Un système hydraulique • Multimètre, schémas électriques • Extincteur • Grue 	<ul style="list-style-type: none"> • Respect judicieux des échancier de maintenance • Observation correcte des fiches de report et d'appréciation des anomalies observées • Respect judicieux des procédure de vérification de réglage, d'ajustement et de remplacement des composants • Nettoyage correct des composants matériels et logiciels • Mise à jour à temps du journal des opérations de maintenance

Tâche 7 – Encadrer le client à l'utilisation	
Conditions de réalisation	Critères de performance
<p><u>Autonomie</u> Seul et/ou en équipe et sous la supervision du chef de d'équipe.</p> <p><u>Références</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Documents techniques • Ordre d'installation <p><u>Consignes particulières</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • À partir des consignes de l'installateur. • Respect des consignes de sécurité et d'orientation. <p><u>Conditions environnementales</u> Dans l'atelier en présence d'un véhicule</p> <p><u>Matériel/moyens</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • règles QHSE • La tenue de travail adaptée • Le poste de travail adapté • Carnet de bord • Les références des pièces et produits 	<ul style="list-style-type: none"> • Établissement correct du planning d'intervention • Réalisation correcte du suivi • Réalisation judicieuse de la maintenance préventive • Capacité à prodiguer les conseils • Respect judicieux des instructions de prévention des risques liés à l'énergie dans la réalisation des travaux • Respect judicieux de la réglementation portant sur les conditions d'utilisation des équipements • Proposition judicieuse des axes d'amélioration

I.5. CONNAISSANCES, HABILITES ET ATTITUDES.

L'atelier d'Analyse de Situation de Travail a permis entre autres, la mise en évidence des connaissances, d'habiletés, et d'attitudes requises ou souhaitées pour l'exécution des tâches étudiées.

Connaissances, habiletés et attitudes sont des valeurs transférables c'est-à-dire qu'elles sont applicables dans une variété de situations similaires. On ne peut donc les limiter à une seule tâche ou à une seule fonction. Ce sont des valeurs transversales entre les différentes fonctions d'un métier.

Les comportements se rapportent :

- A la dimension personnelle (compréhension de ses propres sentiments et émotions, résolution de conflits internes, autres) ;
- A la dimension interpersonnelle (communiquer avec les autres, motiver les autres et les intéresser, animer un groupe, autres) ;
- Aux attitudes ayant trait à la santé et à la sécurité, aux relations humaines, à l'éthique professionnelle, à d'autres éléments ;
- Aux attitudes ayant trait : aux réflexes physiques, aux réflexes mentaux, à la façon d'agir dans des situations de travail particulières, à d'autres éléments.

Les participants ont été unanimes pour accorder le plus haut degré d'importance aux attitudes telles que l'esprit positif, l'endurance, la persévérance, le sens de l'ordre, l'intégrité et l'honnêteté. Les attitudes telles que le calme, la discipline et la capacité d'assimilation sont considérées comme des attitudes importantes toujours au regard de la nature particulière du métier.

Le tableau suivant met en évidence les connaissances, habiletés psychomotrices, habiletés cognitives, habiletés perceptives et attitudes.

Connaissances	Habilités	Attitudes
<ul style="list-style-type: none"> • Calculs professionnels (mathématique appliquée) • Informatique • Langue anglaise / française (communication) • Règles sur qualité, hygiène, sécurité et environnement • Dessin technique 	<p>Habilités cognitives:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Résolution de problèmes, - Capacité d'analyse, - Capacité de synthèse, - Explication de modes et de principes de fonctionnement, - Conception de stratégies et de plans, - Planification d'activités, - Prise de décision, - Fréquence d'exécution, <p>Habilités psychomotrices:</p> <ul style="list-style-type: none"> - manipulation d'outils, d'appareils et d'instruments, - assemblage d'objets, - manœuvre spécialisées, - degré de dextérité, - degré de coordination, - qualité des réflexes, <p>Habilités perceptives:</p> <ul style="list-style-type: none"> - perception de couleurs, de formes, de signes, de signaux, de codes; - perception d'odeurs afin de reconnaître un produit, de diagnostiquer l'état d'un produit, de percevoir un danger; - perception, distinction de variations d'un fini, d'aspérités, d'uniformité; - reconnaissance des sons afin de diagnostiquer un problème 	<p>Sur le plan personnel, les attitudes peuvent avoir trait:</p> <ul style="list-style-type: none"> - À la gestion du stress, - À la communication, - À la motivation des autres, - À la démonstration d'une attitude d'ouverture, - Au respect des autres - Ponctualité - Honnêteté - Intégrité - Attitude positive - Entreprenant - Passionné - Sociable - Rigoureux - Responsable - Recherche de perfectionnement - Esprit d'initiative / Autonomie/ - contrôle de ses sentiments et émotions, - Résolution de conflits internes ; - Autres...

I.6. SUGGESTIONS POUR LA FORMATION.

Considérant que l'AST est une occasion particulière de rencontrer des intervenants du monde professionnel qui représentent le marché de l'emploi, des questions concernant la formation leur ont été posées. Ils ont été invités à faire des suggestions concernant la formation. Les principaux aspects qui ont fait l'objet de suggestions sont les suivants :

Effectif des apprenants :

Tenir compte d'un ratio de 30 apprenants maximum par année de formation en vue d'assurer un transfert qualitatif des compétences et un ratio apprenants/équipements réaliste.

Formation continue :

- Renforcer les capacités des formateurs dans leur domaine de spécialité ;
- Former les formateurs en APC ;
- Former les formateurs à l'utilisation des référentiels ;
- Perfectionner les professionnels aux nouveaux logiciels.

Organisation des enseignements et des apprentissages :

- Impliquer les professionnels dans la formation (formation initiale, formation continue, formation par la voie de l'apprentissage et stage en entreprise) ;
- Renforcer les capacités matériels et pédagogiques des formateurs de la Structure de formation ;
- Alternier la théorie à la pratique dans le processus de formation ;
- La formation peut également être envisagée en apprentissage ;
- Mettre l'accent sur la formation continue ;
- La formation en informatique comprend deux volets : utilisation des logiciels en bureautique pour la rédaction des rapports, des devis, recherches sur internet et des logiciels spécifiques au métier.

Formation en milieu professionnel :

- Organiser des stages dans les entreprises ;
- Former les professionnels aux outils de suivi et d'évaluation des périodes de stage dans les entreprises ;
- Organisation des évaluations : prévoir les évaluations en cours de formation.

DEUXIEME PARTIE : PRESENTATION DES COMPETENCES

II.1. PRESENTATION DE LA NOTION DE COMPETENCE GENERALE ET DE COMPETENCE PARTICULIERE

La **compétence** correspond à un savoir agir reconnu dans un environnement et dans le cadre d'une méthodologie définie.

Les professionnels du métier expriment leurs manières d'agir, autrement dit leurs

N°	Compétences particulières	Tâches liées
----	---------------------------	--------------

compétences, à travers des actes opératoires qui leur paraissent clés pour répondre aux enjeux de la situation.

Les **compétences générales** correspondent à des activités plus vastes qui vont au-delà des tâches, mais qui contribuent généralement à leur exécution. Elles requièrent habituellement des apprentissages de nature plus fondamentale. (Par exemple une compétence liée à la santé et à la sécurité au travail) et doivent donc correspondre à des activités de travail à la « périphérie » des tâches, tout en y étant étroitement liées ou associées.

Les **compétences particulières** renvoient à des aspects concrets, pratiques, circonscrits et directement liés à l'exercice d'un métier. Elles sont directement liées à l'exécution des tâches et à une évolution appropriée dans le contexte du travail et visent surtout à rendre la personne efficace dans l'exercice d'un métier.

II.2. LISTE DES COMPETENCES GENERALES.

Suite aux informations présentées dans le rapport de l'AST, les compétences générales suivantes et correspondantes aux attitudes, habiletés et comportements attendus ont été retenues :

N°	Compétences générales	Tâches liées
01	Communiquer en milieu professionnel	1, 2, 3, 4, 5
02	Prévenir les atteintes à la santé, à la sécurité, à l'intégrité physique et à l'environnement	1, 2, 3, 4, 5
03	Réaliser les travaux de terrassement et de maçonnerie	1, 2, 3, 4, 5
04	Appliquer les technologies de base relatives aux circuits électriques et électroniques	1, 2, 3, 4, 5
05	Analyser le comportement des systèmes mécaniques	1, 2, 3, 4, 5

II.3. LISTE DES COMPETENCES PARTICULIERES.

Les compétences particulières identifiées pour le technicien en d'Installateur d'Eolienne sont les suivantes :

Compétences particulières

06	Lire et interpréter les dossiers techniques	1,2, 3, 4, 5
07	Assembler les composants d'éolienne	1,2, 3, 4, 5
08	Connecter le dispositif d'éolienne	1,2, 3, 4
09	Effectuer les opérations de levage	2, 3, 4, 5
10	Réaliser les tests de mise en service	1,2, 3, 4, 5
11	Effectuer la maintenance préventive des systèmes éoliens	1,2, 3, 4
12	Former les clients à l'utilisation du système	2, 3, 4, 5

II.4. MATRICE DES COMPETENCES.

- Présentation générale de la matrice.

La matrice des compétences présente l'ensemble structuré des compétences générales et particulières dans un lien dynamique. Elle comprend :

- Les compétences générales qui portent sur des activités communes à différentes tâches ou à différentes situations. Elles portent, notamment, sur l'application de principes scientifiques et technologiques liés à la fonction de travail ;

- Les compétences particulières qui visent l'exécution des tâches et des activités à l'intérieur de la fonction de travail et de la vie professionnelle ;

- Le processus de travail qui porte sur les étapes les plus significatives de la réalisation des tâches de la profession.

La matrice des compétences permet de voir les liens qui existent entre les compétences générales, placées à l'horizontale, et les compétences particulières, placées à la verticale.

Le symbole (O) indique la présence d'un lien entre une compétence générale et une compétence particulière.

Le symbole (Δ) indique la présence d'un lien entre les compétences particulières et une étape du processus.

La logique suivie au moment de la conception d'une matrice influe sur la séquence d'acquisition des compétences. Ainsi, la conception de la matrice s'est réalisée de manière à permettre d'une part une progression dans la complexité des compétences à acquérir et, d'autre part, l'établissement de liens favorisant l'intégration des compétences.

- Matrice des compétences.

MATRICE DES COMPÉTENCES												
	Compétences générales						Processus					
Installateur d'Eolienne (Technicien)	Numéro de la compétence	Niveau de complexité / 10	Communiquer en milieu professionnel	Prévenir les atteintes à l'hygiène, à la santé et l'environnement	Réaliser les travaux de terrassement et de maçonnerie	Appliquer les lois fondamentales d'électricité, d'électronique et d'électromécanique dans un contexte professionnel	Analyser le comportement des systèmes mécaniques	Planifier le travail	Exécuter le travail en adoptant les mesures de sécurité	Contrôler la qualité du travail	Rendre compte	Nombre de compétences
Compétences particulières			01	02	03	04	05					05
Numéro de la compétence												
Niveau de complexité / 10			4	4	4	4	4					
Lire et interpréter les dossiers techniques	06	O	O	O	O	O	O	Δ	Δ	Δ	Δ	
Assembler les composants d'éolienne	07	O	O	O	O	O	O	Δ	Δ	Δ	Δ	
Connecter le dispositif d'éolienne	08	O	O	O	O	O	O	Δ	Δ	Δ	Δ	
Effectuer les opérations de levage	09	O	O	O	O	O	O	Δ	Δ	Δ	Δ	
Réaliser les tests de mise en service	10	O	O	O	O	O	O	Δ	Δ	Δ	Δ	
Effectuer la maintenance préventive des systèmes éoliens	11	O	O	O	O	O	O	Δ	Δ	Δ	Δ	
Former les clients à l'utilisation du système	12	O	O	O	O	O	O	Δ	Δ	Δ	Δ	
Nombre de compétences	07											12
Légende : Le symbole (O) indique la présence d'un lien entre une compétence générale et une compétence particulière. Le symbole (Δ) indique la présence d'un lien entre les compétences particulières et une étape d'un processus.												

II.5. TABLE DE CORRESPONDANCE

- Présentation générale de la table

La table de correspondance ci-après présente douze (12) compétences retenues pour le métier d'Installateur Eolien. Elle présente de façon détaillée chacune des compétences en identifiant précisément les éléments qui la caractérisent, de même que les déterminants tels que les connaissances et les habiletés. La table de correspondance contient diverses informations relatives au projet de formation. La première colonne présente, dans l'ordre, les compétences telles qu'elles apparaissent dans la matrice.

Dans la deuxième colonne, on retrouve, pour chacune des compétences, des indications sur la compétence de façon à baliser celle-ci et en préciser la teneur. Ces données sont présentées à titre indicatif de façon à rendre plus explicite l'énoncé de compétence. Il est important de retenir que ces indications constituent avant tout un premier déblayage pour mieux cerner la compétence. Ces indications ne sont pas nécessairement exhaustives. De plus, elles peuvent référer tant à des éléments de contenu, à des notions liées à l'acquisition de la compétence qu'à des éléments de cette compétence.

- Présentation du contenu de la table de correspondance.

Compétence 01: Communiquer en milieu professionnel	
Indications sur la compétence	Déterminants
<ol style="list-style-type: none">1. Traiter les informations2. Produire les messages indispensables à la vie professionnelle et sociale3. Communiquer oralement4. Rendre compte de son activité	<p>AST Tâches : 1, 2, 3, 4, 5,6</p> <p>Connaissances : Communication orale Rédaction des rapports, compte rendu etc..</p> <p>Savoir-être et qualités : s'exprimer avec clarté, Éloquence. Capacité d'écoute dans les relations avec le personnel ; capacité à gérer le stress et le temps ; esprit d'analyse et de synthèse, autonomie, capacité d'observation, intuition...</p>

Compétence 02 : Prévenir les atteintes à l'hygiène, à la santé, à la sécurité, à l'intégrité physique et à l'environnement	
Indications sur la compétence	Déterminants

Compétence 02 : Prévenir les atteintes à l'hygiène, à la santé, à la sécurité, à l'intégrité physique et à l'environnement

<ol style="list-style-type: none"> 1. Distinguer les rôles et les responsabilités des organismes chargés de l'hygiène, de la santé et de la sécurité au travail ; 2. Connaître le cadre juridique associé à l'hygiène, la santé et à la sécurité dans le domaine de l'Eolonne ; 3. Connaître les risques associés à l'environnement de travail 4. Distinguer les signaux d'alertes de sécurité en milieu de travail ; 5. Identifier les risques liés à l'utilisation de certains produits (solides et liquides, gazeux) dans l'environnement de travail 6. Identifier les risques de maladies professionnelles 7. Gérer la sécurité des prestataires et des employés 8. Appliquer les mesures de premiers soins. 	<p>AST Tâches: 1, 2, 3, 4, 5,6 Connaissances : Lois et normes du travail et de protection environnementale; risques et mesures de prévention : liées au comportement, aux éléments, aux objets manipulés, en présence d'un conducteur électrique tombé à terre, liées aux travaux à proximité de la caténaire ; Matériel et équipement de sécurité spécifiques; Savoir alerter et protéger : la coupure d'urgence, les téléphones d'alarme, les différents éléments du message d'alerte, les secours à contacter ; Mesures de premiers soins, la responsabilité pénale de l'entreprise.</p> <p>Savoir-être et qualités : habilités motrices et perceptives, vigilance, organisation et méthode.</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Compétence 03 : Réaliser les travaux de terrassement et de maçonnerie

Indications sur la compétence	Déterminants
<ol style="list-style-type: none"> 1. Piqueter un terrain 2. Décaper un terrain 3. Nivelier un terrain 4. Réaliser les tranchée et les fosses 5. Remblayer les sols, 6. Compacter les sols 7. Réaliser et stabiliser les talus 8. Identifier les différents matériaux de construction ; 9. Effectuer le dosage du mortier et du béton ; 10. Utiliser des outils de maçonnerie ; 11. Réaliser les opérations de scellage 	<p>Tâche: 1 Connaissances : • Notions sur les matériaux de construction, Notions sur les procédures de mélange, Le matériel de maçonnerie Notions sur le terrassement etc.</p> <p>Savoir-être et qualités : habilités motrices et perceptives, vigilance, rapidité....</p>

COMPÉTENCE 04 : Appliquer les lois fondamentales d'électricité, d'électronique et d'électromécanique dans un contexte professionnel

Indications sur la compétence	Déterminants
<ol style="list-style-type: none"> 1. Utiliser les principes de base de l'électricité, dont la loi d'Ohm et les lois de Kirchhoff, pour 2. résoudre des problèmes simples. 3. Savoir utiliser un multimètre pour mesurer la tension, l'intensité, la résistance, la continuité et la 4. capacitance. 5. Décrire les notions de courant alternatif, de courant continu, de capacitance, d'inductance et de résistance 6. • Décrire les notions de tension, d'intensité, de résistance et de puissance ainsi que leurs liens. 7. Décrire un circuit simple. 8. Décrire les circuits en série, les circuits en parallèle et les circuits complexes. 9. Expliquer le travail, l'énergie et la puissance. 10. Décrire les principes du magnétisme en relation avec l'électricité, y compris les aimants permanents et temporaires. 11. • Expliquer ce qu'est le facteur de puissance en électricité. 12. • Expliquer ce qu'est la fréquence électrique et pourquoi elle est importante. 13. • Décrire les ondes sinusoïdales et expliquer leur lien avec l'électricité. 14. • Reconnaître certains éléments de l'armoire électrique (condensateur, résistance, batterie, alimentation, diode, capteur, etc.). 15. Reconnaître les problèmes nécessitant un remplacement de la carte de circuit imprimé 	<p>AST: tâche 4</p> <p>Connaissances : schémas des circuits électriques, la sécurité électrique, les essais et mesures électriques, les instruments de mesure, les capteurs électriques, les machines électriques, l'électronique de puissance etc.</p> <p>Savoir-être et qualités: Esprit d'équipe, réflexe de sécurité, esprit d'analyse et de synthèse, ouverture d'esprit, rigueur, constance, Efficacité. Sens de l'observation et de l'organisation. Objectivité. Perception visuelle. Perception tactile. Perception auditive.</p>

Compétence 05: Analyser le comportement des systèmes mécaniques	
Indications sur la compétence	Déterminants
<ol style="list-style-type: none"> 1. Appréhender la notion de poutre ; 2. Appliquer la loi de Hooke 3. Étudier l'équilibre d'une poutre par la méthode analytique. 4. Étudier l'équilibre d'un matériel par la méthode graphique 5. Déterminer les caractéristiques géométriques d'une poutre 6. Déterminer les efforts intérieurs et de cohésion des sollicitations simples et de contrainte 7. Déterminer les efforts intérieurs et de cohésion des cisaillements et de contrainte 8. Résoudre des problèmes de base d'électricité. 9. Faire une étude cinématique des solides 10. Étudier les différents types de mouvement... 	<p>AST Tâche 4</p> <p>Connaissances : Equilibre des pièces, caractéristiques géométriques des sections (centre de gravité, moment statique, moment quadratique, moment polaire), cisaillement des sections, utilisation des appareils, alimentation d'un appareil en énergie électrique,....</p> <p>Savoir-être et qualités : Travail avec précision, de manière ordonnée et méthodique ; examen critique d'un problème ; prendre les actions nécessaires pour résoudre les problèmes urgents.</p>

COMPÉTENCE 06 : Lire et interpréter les dossiers techniques	
Indications sur la compétence	Determinants
<ol style="list-style-type: none"> 1. Identifier et décrire les différents types de plans électriques (schémas, câblage, schémas unifilaires, etc.). 2. Interpréter et utiliser les termes, symboles, formats, etc. courants figurant dans les plans et les schémas électriques, hydrauliques et techniques. 3. Savoir distinguer les pièces d'équipement physiques et les éléments des plans et des schémas. 4. Identifier les sources d'énergie dangereuses et les autres dangers illustrés dans les plans et les schémas des installations 	<p>AST: Tâches 2 et 3</p> <p>Connaissances : schémas et dessins, les symboles..., lecture des plans</p> <p>Habilités : Travail avec précision, de manière ordonnée et méthodique ; examen critique d'un problème ; prendre les actions nécessaires pour résoudre les problèmes urgents.</p>

COMPÉTENCE 07 : Assembler les composants d' éolienne

Indications sur la compétence	Determinants
<ol style="list-style-type: none">1. Identifier et décrire les mesures des systèmes métrique et impérial quant au matériel de fixation et aux outils.2. Identifier et décrire les différents types de matériel de fixation et de quincaillerie : vis, boulons, clous, écrous, écrous de blocage, rondelles, rondelles de blocage et accessoires de tuyauterie.3. Utiliser les outils à main de manière sûre et adéquate : tournevis (à pointe cruciforme, à pointe carrée, Torx, à pointe hexagonale, plat), pinces coupantes de côté (pour fils, câbles ou attaches autobloquantes), pinces multiprises, clés, clés à douille, clés à cliquet et multimètre.4. Identifier et décrire la fonction du serrage des vis et son application dans une éolienne : sections de la tour, nacelle, base et pales.5. Utiliser les outils de serrage électriques et hydrauliques de manière appropriée.	<p>AST: Tâches 2</p> <p>Connaissances : les composantes et fonctionnement des éolienne, assemblage</p> <p>Habilités: Adopter un comportement de sécurité, dextérité, concentration</p>

COMPÉTENCE 08 : Connecter le dispositif d'éolienne

Indications sur la compétence	Determinants
<ol style="list-style-type: none">1. Façonner les réseaux sur le chantier ou à l'atelier de préfabrication2. Assurer les raccordements aux différents réseaux (électriques, fluidiques, ...)3. Etiqueter, repérer et identifier les circuits et réseaux	<p>AST: Tâches 4</p> <p>Connaissances : Les principales compositions d'éolienne, les fonctions de base d'une éolienne</p> <p>Habilités: Adopter un comportement de sécurité, dextérité, concentration</p>

COMPÉTENCE 09: Effectuer les opérations de levage	
Indications sur la compétence	Déterminants
<p>1.Expliquer l'importance de la communication bidirectionnelle.</p> <p>2.Expliquer comment effectuer le gréage de manière sécuritaire et placer l'équipement dans les sacs appropriés.</p> <p>3.Décrire les appareils de levage répandus et leur fonction, ainsi que les effets des poids et dimensions des charges.</p> <p>4.Décrire les risques liés au gréage et au levage.</p> <p>5.Démontrer les techniques générales de levage sécuritaires.</p> <p>6.Identifier et décrire les risques liés au levage sur les lieux de travail.</p> <p>7.Inspecter l'équipement de levage.</p> <p>8.Utiliser les systèmes de signalisation pour le gréage et le levage.</p> <p>9.Utiliser des radios portatives et des signaux manuels de base durant le levage.</p> <p>10.Soulever et supporter des charges de poids, dimensions et degrés de fragilité variés de manière appropriée dans le cadre des opérations de maintenance.</p> <p>11. Démontrer une bonne connaissance des dangers et des stratégies d'atténuation associées à l'utilisation des grues : levage de matières</p>	<p>AST: Tâches 3</p> <p>Connaissances : Les principaux composition d'éolienne, les fonctions de base d'une éolienne, montage et alignement</p> <p>Savoir-être et qualités: Travail avec précision, de manière ordonnée et méthodique ; respect des conditions d'utilisation et des règles de sécurité.</p>

Compétence 10: Réaliser les tests de mise en service	
Indications sur la compétence	Déterminants
<p>1. Effectuer un préréglage d'un dispositif d'équilibrage, de régulation ou de sécurité</p> <p>2. Effectuer des essais d'étanchéité et de résistance mécanique</p>	<p>AST</p> <p>Tâche 5</p> <p>Connaissances: Les principaux composition d'éolienne, les fonctions de base d'une éolienne,</p>

<ol style="list-style-type: none"> 3. Réaliser les opérations prévues dans le programme d'essais de l'installation 4. Compléter le dossier de mise en service 5. Préparer la réception de 6. l'installation réalisé 	<p>Habilités: Dextérité, esprit d'analyse et de synthèse, sens de l'organisation, les règles d'éthique et déontologiques; esprit d'équipe; rigueur, constance, Efficacité. Sens de l'observation. Perception visuelle. Perception tactile. Perception auditive, Manipuler les équipements, Utiliser les consommables etc.</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Compétence 11: Effectuer la maintenance préventive des systèmes éoliens	
Indicateurs de la compétence	Déterminants
<ol style="list-style-type: none"> 2. Respecter les modes opératoires et les procédures de travail 3. Appliquer la politique de maintenance préventive 4. Analyser les dysfonctionnements sur les équipements 5. Reporter les opérations effectuées dans le respect du calendrier d'entretien des équipements 6. Appliquer les mesures d'hygiène et de sécurité au travail 7. Effectuer une inspection auditive et visuelle des signes de dommages, d'usure, de corrosion ou de tout autre problème potentiel 8. Remédier aux anomalies constatées 	<p>AST 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8</p> <p>Connaissances : mise en place d'un plan de maintenance, politique de sécurité et de protection de l'environnement, connaissance des systèmes électriques, mécaniques et automatiques des éoliennes, procédures de diagnostic</p> <p>Savoir-être et qualités : Travail avec précision, de manière ordonnée et méthodique ; respect des conditions d'utilisation et des règles de sécurité, dextérité, précision, exactitude</p>

Compétence 12: Former les clients à l'utilisation du système	
Indications sur la compétence	Déterminants
<ol style="list-style-type: none"> 1. Présenter le fonctionnement et le guide d'utilisation de l'installation 2. Argumenter face aux demandes d'information du client 3. Décrire les principales compositions d'éolienne, les fonctions de base d'une éolienne 4. Expliquer les caractéristiques d'un contrat de maintenance 	<p>AST :Tâche 6</p> <p>Connaissances: Les principaux composition d'éolienne, les fonctions de base d'une éolienne etc....</p> <p>Habilités: Dextérité, esprit d'analyse et de synthèse, sens de l'organisation, les règles d'éthique et déontologiques; esprit d'équipe; rigueur, constance, Efficacité. Sens de l'observation. Perception visuelle. Perception tactile. Perception auditive, équipements, Utiliser les consommables etc...</p>

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- *Ademe*, Guide du développeur de parc éolien - Editeur Ademe, 2003,
- *Ademe*, Guide des parcs éoliens français - Editeur Ademe, 2005 - 74p
- *Bernard Saulnier, Réal Reid*, L'éolien au cœur de l'incontournable révolution énergétique - Éditions MultiMondes, 2009 - 432p
- Charlotte Rigaud Eoliennes - En 52 Questions/Réponses - Obser'ver, 2006 - 64p.
- Corinne Dubois Le guide de l'éolien, techniques et pratiques - Éditions Eyrolles, 2009 - 178p.
- Denis Lacaille Les bruits de l'éolien - Systèmes Solaires, 2004 - 56p. ISBN :
- Désiré Le Gourières, Les Éoliennes - Théorie, Conception Et Calcul Pratique - Éditions Du Moulin Cadiou, Paris, 2008 - 306 p.
- Emmanuel Riolet, Le mini éolien. Un guide pratique et sur mesure - Éditions Eyrolles, Paris, 2007 - 160 p. ISBN10 :
- Guy Cuntz, Éoliennes et aérogénérateurs : guide de l'énergie éolienne - Édisud, Aix-en-Provence, 2001,2006 - 167p. ISBN10 :
- Jay Hudnall, Le guide du petit éolien raccordé au réseau - Eyrolles, 2012 - 130p.
- Jean Hladik, Énergie éolienne - Masson, 1997 - 207p.
- Jean-Louis Butre, L'imposture : Pourquoi l'éolien est un danger pour la France - Editions du Toucan, 2008 - 145p.
- Ib Troen & Erik Lundtang Petersen, Atlas Éolien Européen - Laboratoire national de Risø, 1991 - 243-255p.
- Paul Gipe, Le Grand Livre de l'Éolien - Éditions Eyrolles, Paris, 2007 - 512 p. Patrice Thebault, Philippe Gagnebet, Eole - architecture du vent - Éditions au Fil du Temps, 2008 - 64p.
- Philippe Gouverneur, François Jout, Les éoliennes en mer : Questions - réponses - Le Cherche Midi - 120p.
- Philippe Ollivier, Éoliennes : quand le vent nous éclaire - Éditions Privat, Toulouse, 2006 -
- Philippe Rocher, Collectif, L'énergie du Vent : Les éoliennes au service des hommes et de leur planète - Éditions Le Cherche Midi, 2008 - 159p.
- Roméo Bouchard, Jean-Louis Chaumel, Pierre Dubuc, L'éolien. Pour qui souffle le vent ? - Éditions Écosociété, 2007 - 128p.
- Fabien Bouglé, Eoliennes: la face noire de la transition écologique - Editions du Rocher, 2019 - 240p.
- ORGANISATION INTERNATIONALE DE LA FRANCOPHONIE, Les guides méthodologiques d'appui à la mise en œuvre de l'approche par compétences en formation professionnelle, Guide - Conception et réalisation des études sectorielles et préliminaires, 2007, 77p.
- ORGANISATION INTERNATIONALE DE LA FRANCOPHONIE, Les guides méthodologies d'appui à la mise en œuvre de l'approche par compétences en formation professionnelle, Guide - Conception et réalisation d'un référentiel de métier-compétences, 2007.