



Cégep de la Gaspésie

et des Îles

FORMATION CONTINUE

**ELJ.00**

**Maintenance d'éoliennes**

## **Fiches descriptives**

**Autoévaluation**

**Reconnaissance des  
acquis  
et des compétences**

Nom : _____
Date : _____
Courriel: _____

---

**Fiches à remplir pour l'AEC**

<b>AEC</b>	
<b>COMPÉTENCES</b>	
	CRX1
	CRX3
	CRXF
	CRXB
	CRXJ
	CRWK
	CRWY
	CRWV
	CRX2
	CRX6
	CRX4
	CRX5
	CRX9
	CRX7
	CRX8
	CRXA

## FICHE DESCRIPTIVE

### AUTOÉVALUATION

**Information sur la compétence** | Connaître le rôle et les responsabilités de la technicienne ou du technicien ainsi que les caractéristiques de son travail.

<b>Description de la compétence</b>	<b>Je suis capable</b>			<b>J'ai besoin de précisions</b>
	Oui	En partie	Non	
1- Décrire les caractéristiques générales du travail de la technicienne ou du technicien en maintenance d'éolienne (ex.: rôle, responsabilités, tâches et conditions d'exercice).				
2- Connaître les habiletés et les comportements nécessaires à l'exécution du travail de la technicienne ou du technicien en maintenance d'éoliennes.				

Décrivez une situation concrète et précisez où vous avez dû mettre en œuvre la compétence :

## FICHE DESCRIPTIVE

### AUTOÉVALUATION

**Information sur la compétence** | Communiquer en anglais avec les fournisseurs, les gestionnaires et les collègues. Rédiger et interpréter des documents techniques en anglais.

<b>Description de la compétence</b>	<b>Je suis capable</b>			<b>J'ai besoin de précisions</b>
	Oui	En partie	Non	
À l'aide de la documentation technique en lien avec l'énergie éolienne 1- Communiquer oralement en anglais (ex. : directives, explications, présentations). 2- Rédiger des documents en anglais (ex. : consignes, bons de travail, communiqués internes). 3- Saisir la signification de documents rédigés en anglais (ex. : procédures, rapports d'inspection).				

Décrivez une situation concrète et précisez où vous avez dû mettre en œuvre la compétence :

## FICHE DESCRIPTIVE

### AUTOÉVALUATION

<b>Information sur la compétence</b>	Expliquer l'origine de la production d'énergie éolienne et les techniques modernes de conversion de cette énergie en électricité.
--------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>Description de la compétence</b>	<b>Je suis capable</b>			<b>J'ai besoin de précisions</b>
	Oui	En partie	Non	
<p>À partir de la documentation technique, de revues et de sites internet spécialisés</p> <p>1- Expliquer l'origine du vent.</p> <p>2- Expliquer le rôle des conditions météorologiques sur la quantité d'énergie contenue dans le vent.</p> <p>3- Expliquer le fonctionnement (ex. : trainée, portance, décrochage, couple) d'un aéromoteur (le rotor d'une éolienne).</p> <p>4- Expliquer le principe de conversion de l'énergie mécanique en énergie électrique.</p>				

Décrivez une situation concrète et précisez où vous avez dû mettre en œuvre la compétence :

## **FICHE DESCRIPTIVE**

### **AUTOÉVALUATION**

**Information sur  
la compétence**

Adopter un comportement et des méthodes de travail sécuritaires en y intégrant le respect de l'environnement.

<b>Description de la compétence</b>	<b>Je suis capable</b>			<b>J'ai besoin de précisions</b>
	<b>Oui</b>	<b>En partie</b>	<b>Non</b>	
À l'aide d'équipement de protection individuelle, du code de la sécurité pour les travaux de construction, du règlement sur la santé et sécurité du travail du Québec  1- Analyser les risques liés à l'exécution d'une tâche.  2- Déterminer les mesures préventives associées à l'exécution d'une tâche.				

Décrivez une situation concrète et précisez où vous avez dû mettre en œuvre la compétence :

## **FICHE DESCRIPTIVE**

### **AUTOÉVALUATION**

<b>Information sur la compétence</b>	Lever et déplacer des composants lourds (ex. : génératrice, moyeu) de formes symétriques et asymétriques.
--------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------

Description de la compétence	Je suis capable			J'ai besoin de précisions
	Oui	En partie	Non	
<p>À l'aide des réglementations sur l'utilisation du pont roulant et du chariot élévateur, d'un pont roulant, d'un chariot élévateur, d'accessoires de levage et d'accrochage, de manuels de référence et de la signalisation manuelle</p> <p>1- Pour opérer un chariot élévateur contrebalancé:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vérifier le chariot avant son utilisation (ex.: fuites d'huile, éclairage, klaxon);</li> <li>• évaluer les risques potentiels de l'aire de travail;</li> <li>• manipuler une charge sur étagère (ex.: avancer, reculer et soulever une palette).</li> </ul> <p>2- Pour opérer un pont roulant:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• recueillir des informations relatives à la charge (ex.: poids, matière dangereuse, dimensions);</li> <li>• choisir les accessoires de levage (ex.: élingue, manille, chaîne, palonnier);</li> <li>• déplacer une charge suspendue;</li> <li>• interpréter la signalisation manuelle.</li> </ul> <p>3- Appliquer les règles de santé et sécurité au travail.</p>				

Décrivez une situation concrète et précisez où vous avez dû mettre en œuvre la compétence :

**FICHE DESCRIPTIVE****AUTOÉVALUATION****Information sur la compétence**

Prendre des mesures de signaux ou d'alimentations de très basse tension (<= 30 volts) et les interpréter.

<b>Description de la compétence</b>	<b>Je suis capable</b>			<b>J'ai besoin de précisions</b>
	<b>Oui</b>	<b>En partie</b>	<b>Non</b>	
<p>Dans le respect des règles de santé et sécurité au travail, à l'aide de plans, de la documentation technique et des appareils de prise de mesure</p> <p>1- Pour préparer l'intervention sur une chaîne de mesure :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpréter la documentation technique relative au principe de fonctionnement des éléments de mesure (ex.: capteur de température, de pression, de vitesse);</li> <li>• Interpréter la documentation technique relative au câblage des éléments de mesure.</li> </ul> <p>2- Pour vérifier les alimentations et la transmission de signaux :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utiliser un multimètre;</li> <li>• Utiliser une pince milliampèremétrique;</li> <li>• Utiliser un simulateur de capteur;</li> <li>• Utiliser un simulateur de transmetteur.</li> <li>• Interpréter les mesures obtenues.</li> </ul> <p>3- Pour procéder à l'acquisition de données :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utiliser un logiciel d'acquisition de données;</li> <li>• Interpréter les données.</li> </ul>				

Décrivez une situation concrète et précisez où vous avez dû mettre en œuvre la compétence :

**FICHE DESCRIPTIVE****AUTOÉVALUATION**

**Information sur la compétence** Préparer les surfaces endommagées de pièces constituées de matériaux composites, procéder à leur réparation et interpréter l'information d'une fiche signalétique des produits utilisés.

<b>Description de la compétence</b>	<b>Je suis capable</b>			<b>J'ai besoin de précisions</b>
	Oui	En partie	Non	
<p>À l'aide d'outillage électrique et manuel et de composés chimiques</p> <p>1- Pour prendre connaissance des risques pour la santé et la sécurité et l'environnement :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• interpréter une fiche signalétique des produits utilisés.</li> </ul> <p>2- Pour préparer la surface :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• délimiter à zone à préparer;</li> <li>• poncer les dommages de surface apparents;</li> <li>• biseauter la zone;</li> <li>• identifier les couches de matériaux.</li> </ul> <p>3- Pour réparer la surface :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• tailler des pièces en fonction de leur agencement (ex. : ordre des couches, critères de chevauchement);</li> <li>• assembler les pièces en fonction du type de matériau et de la résistance (ex.: roving, mat);</li> <li>• calculer la quantité de matière première (ex. : résine, fibre, catalyseur);</li> <li>• appliquer des couches de finition (ex.: gel coat).</li> </ul>				

Décrivez une situation concrète et précisez où vous avez dû mettre en œuvre la compétence :

## FICHE DESCRIPTIVE

### AUTOÉVALUATION

**Information sur la compétence**

Porter secours à une personne et évacuer une éolienne, en situation d'urgence.

<b>Description de la compétence</b>	<b>Je suis capable</b>			<b>J'ai besoin de précisions</b>
	<b>Oui</b>	<b>En partie</b>	<b>Non</b>	
<p>À l'aide de matériel de premiers soins, d'équipements de sauvetage, d'évacuation, de protection contre les chutes et de réanimation, en respect des normes ACNOR et ANSI, du cadre d'intervention du MSSS (Ministère de la Santé et des Services Sociaux) et en collaboration avec la CSST</p> <p>1- Pour agir à titre de premier intervenant :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• appliquer les techniques de premiers secours en présence ou non d'un problème traumatique ou d'un problème médical;</li> <li>• Effectuer la réanimation cardiaque.</li> </ul> <p>2- Effectuer un sauvetage :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• hors nacelle ou sur échelle;</li> <li>• en espace clos.</li> </ul> <p>3- Évacuer d'urgence d'une éolienne.</p>				

Décrivez une situation concrète et précisez où vous avez dû mettre en œuvre la compétence :

## FICHE DESCRIPTIVE

### AUTOÉVALUATION

**Information sur la compétence** | Vérifier l'état des composants mécaniques d'une éolienne, procéder à leur entretien et consigner les travaux effectués.

<b>Description de la compétence</b>	<b>Je suis capable</b>			<b>J'ai besoin de précisions</b>
	Oui	En partie	Non	
<p>À l'aide de la documentation technique, d'outils manuels, hydrauliques et électriques, d'appareil d'alignement au laser, de dispositifs de lubrification, d'instruments de mesure de précision et à partir de composants mécaniques d'éoliennes</p> <p>1- Vérifier l'usure des pièces soumises à la friction (ex.: roulements, engrenages, freins).</p> <p>2- Vérifier l'état des composants fixes et rotatifs de transmission d'énergie (ex. : accouplements, boyaux hydrauliques).</p> <p>3- Vérifier le serrage des boulons de grande dimension (couple et étirement).</p> <p>4- Aligner des arbres.</p> <p>5- Compléter un bon de travail à l'aide d'un logiciel d'entretien.</p> <p>6- Expliquer une procédure de lubrification.</p> <p>7- Évaluer les risques pour la santé et la sécurité</p>				

Décrivez une situation concrète et précisez où vous avez dû mettre en œuvre la compétence :

## REGROUPEMENT A : EFFECTUER L'ENTRETIEN ÉLECTRIQUE D'UNE ÉOLIENNE

EFFECTUER L'ENTRETIEN DES CIRCUITS ÉLECTRIQUES  
EFFECTUER L'ENTRETIEN DES MACHINES TOURNANTES

CRX3  
CRX6

### FICHE DESCRIPTIVE

#### AUTOÉVALUATION

<b>Information sur la compétence</b>	Entretenir des circuits d'alimentation électriques et des moteurs ou générateurs électriques.
--------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------

Description de la compétence	Je suis capable			J'ai besoin de précisions
	Oui	En partie	Non	
Dans le respect des règles de santé et sécurité au travail et du code de l'électricité du Québec, à l'aide plans, de schémas et de la documentation technique et des appareils de prise de mesure  1- Pour vérifier les circuits électriques : <ul style="list-style-type: none"><li>• utiliser une pince ampèremétrique;</li><li>• utiliser un multimètre;</li><li>• utiliser un analyseur de réseau électrique;</li><li>• utiliser une caméra thermique;</li><li>• interpréter les résultats obtenus.</li></ul> 2- Pour vérifier des machines tournantes : <ul style="list-style-type: none"><li>• effectuer un test d'isolation;</li><li>• effectuer un test de conductivité;</li><li>• inspecter des joints tournants (balais, support à balais et bagues).</li></ul> 3- Vérifier des protections électriques : <ul style="list-style-type: none"><li>• relais de surcharge;</li><li>• fusibles;</li><li>• disjoncteurs;</li></ul>				

## REGROUPEMENT A : EFFECTUER L'ENTRETIEN ÉLECTRIQUE D'UNE ÉOLIENNE

EFFECTUER L'ENTRETIEN DES CIRCUITS ÉLECTRIQUES  
EFFECTUER L'ENTRETIEN DES MACHINES TOURNANTES

CRX3  
CRX6

### FICHE DESCRIPTIVE

#### AUTOÉVALUATION

<b>Information sur la compétence</b>	Entretenir des circuits d'alimentation électriques et des moteurs ou générateurs électriques.
--------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------

Description de la compétence	Je suis capable			J'ai besoin de précisions
	Oui	En partie	Non	
Dans le respect des règles de santé et sécurité au travail et du code de l'électricité du Québec, à l'aide plans, de schémas et de la documentation technique et des appareils de prise de mesure <ul style="list-style-type: none"><li>• mise à la terre.</li></ul> <p>4- Calibrer des protections électriques :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• relais de surcharge;</li><li>• fusibles;</li><li>• disjoncteurs.</li></ul> <p>5- Effectuer des réparations mineures.</p> <p>6- Utiliser les équipements de protection personnelle contre les arcs électriques.</p> <p>7- Sécuriser son poste de travail (ex. : cadennassage).</p>				

Décrivez une situation concrète et précisez où vous avez dû mettre en œuvre la compétence :

**FICHE DESCRIPTIVE****AUTOÉVALUATION**

<b>Information sur la compétence</b>	Effectuer des interventions de nature préventive et corrective sur des systèmes hydrauliques.
--------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------

<b>Description de la compétence</b>	<b>Je suis capable</b>			<b>J'ai besoin de précisions</b>
	Oui	En partie	Non	
<p>À l'aide de la documentation technique, de la symbolisation, d'instruments de mesure, d'outillage et à partir de systèmes hydrauliques d'éoliennes et dans le respect des règles de santé et de sécurité au travail</p> <p>1- Analyser le fonctionnement d'un circuit hydraulique.</p> <p>2- Effectuer des vérifications en mode opérationnel et à l'arrêt (ex.: pression, débit, température, fuites).</p> <p>3- Remplacer des composants (ex.: pompe, accumulateur, vérin, filtre).</p> <p>4- Régler les soupapes régulatrices en fonction de la réponse des actionneurs (ex.: vitesse, direction, force).</p>				

Décrivez une situation concrète et précisez où vous avez dû mettre en œuvre la compétence :

## REGROUPEMENT B : DÉMARRER UNE ÉOLIENNE ET ASSURER SON FONCTIONNEMENT

### ASSURER LE FONCTIONNEMENT DES SYSTÈMES AUTOMATISÉS EFFECTUER LE DÉMARRAGE D'UNE ÉOLIENNE

CRX5  
CRX9

## FICHE DESCRIPTIVE AUTOÉVALUATION

**Information sur la compétence** | Intervenir sur tous les sous-ensembles. (Ex: Orientation, pas de pale, lubrification, refroidissement, contrôle de puissance.) d'une éolienne, assurer une interaction adéquate entre ceux-ci et procéder à une mise en marche de l'éolienne.

Description de la compétence	Je suis capable			J'ai besoin de précisions
	Oui	En partie	Non	
Dans le respect des règles de santé et sécurité au travail, à l'aide plans, de schémas et de la documentation technique ainsi que des appareils de prise de mesure  1- Repérer les liens (signaux de commande et d'information) entre la partie contrôle et la partie puissance pour chacun des sous-ensembles d'une éolienne.  2- Expliquer le fonctionnement de l'éolienne en considérant l'ensemble de ces liens et les interactions entre les sous-ensembles.  3- Vérifier les paramètres de fonctionnement de l'éolienne.  4- Pour vérifier le fonctionnement de l'éolienne par des essais : <ul style="list-style-type: none"><li>• ajuster les paramètres de démarrage;</li><li>• vérifier la chaîne de sécurité;</li><li>• interpréter les messages de fonctionnement lors du démarrage;</li><li>• vérifier la production d'énergie (tension, fréquence, courant, puissance, facteur de puissance).</li></ul>				

Décrivez une situation concrète et précisez où vous avez dû mettre en œuvre la compétence:

## **FICHE DESCRIPTIVE**

### **AUTOÉVALUATION**

<b>Information sur la compétence</b>	Effectuer des vérifications, permettant de déterminer les causes des pannes et des bris de composantes mécaniques des éoliennes.
--------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>Description de la compétence</b>	<b>Je suis capable</b>			<b>J'ai besoin de précisions</b>
	Oui	En partie	Non	
<p>À l'aide de la documentation technique, de l'historique de l'équipement, du carnet de bord, d'instruments de mesure, d'algorithmes de dépannage, de rapports d'analyse de lubrifiant, de rapport d'analyse de roulements et d'engrenages et dans le respect des règles de santé et de sécurité au travail</p> <p>1- Pour effectuer des vérifications d'ordre prédictif :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• expliquer une procédure d'échantillonnage d'huile usée;</li> <li>• utiliser une caméra endoscopique.</li> </ul> <p>2- Pour localiser la source d'une défaillance:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• analyser les informations (ex. : historique, carnet de bord);</li> <li>• utiliser un algorithme de dépannage.</li> </ul> <p>3- Présenter une synthèse des vérifications et des résultats obtenus</p>				

Décrivez une situation concrète et précisez où vous avez dû mettre en œuvre la compétence :

## FICHE DESCRIPTIVE

### AUTOÉVALUATION

**Information sur  
la compétence**

Réparer et remplacer des composantes mécaniques d'éoliennes.

Description de la compétence	Je suis capable			J'ai besoin de précisions
	Oui	En partie	Non	
<p>À l'aide de dessins d'assemblage, de schémas, de plans, d'outils manuels et électriques, d'instruments de mesure, d'engins et accessoires de levage, d'un poste de soudage oxyacéthylénique et selon les recommandations des manufacturiers et dans le respect des règles de santé et de sécurité au travail :</p> <p>1- Pour réparer des pièces métalliques :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• utiliser des outils manuels et électriques (ex.: filière, taraud, extracteur, perceuse, rectifieuse);</li> <li>• effectuer des travaux de soudage et coupage.</li> </ul> <p>2- Remplacer des composants (ex.: joints d'étanchéité, roulements, boîte d'engrenages).</p> <p>3- Utiliser des instruments de mesure de précision (ex. : vernier, micromètre, indicateur à cadran).</p> <p>4-- Utiliser des outils hydrauliques :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• sertisseuse;</li> <li>• presse.</li> </ul>				

Décrivez une situation concrète et précisez où vous avez dû mettre en œuvre la compétence :

**FICHE DESCRIPTIVE****AUTOÉVALUATION**

<b>Information sur la compétence</b>	Entretenir des équipements électriques de contrôle.
--------------------------------------	-----------------------------------------------------

<b>Description de la compétence</b>	<b>Je suis capable</b>			<b>J'ai besoin de précisions</b>
	Oui	En partie	Non	
<p>Dans le respect des règles de santé et sécurité au travail et du code de l'électricité du Québec, à l'aide plans, de schémas, de la documentation technique et des appareils de prise de mesure :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1- Diagnostiquer les causes des défauts dans un circuit de commande.</li> <li>2- Remplacer des composants en respectant une procédure de démontage et de remontage.</li> <li>3- Vérifier le fonctionnement du système contrôle-commande par des essais.</li> </ul>				

Décrivez une situation concrète et précisez où vous avez dû mettre en œuvre la compétence :