

Ressources humaines, industrie électrique du Canada est un organisme sans but lucratif qui appuie les besoins en ressources humaines du secteur canadien de l'électricité.

Analyse des exigences de l'emploi : Technicien en réparation de pales

Analyse des exigences de l'emploi : Technicien en réparation de pales

Le but d'une analyse des exigences de l'emploi est de documenter les véritables obligations d'une tâche. Une telle évaluation peut être utilisée pour :

- Planifier un retour au travail
- Permettre à des professionnels de la santé d'évaluer l'adéquation d'une offre d'emploi
- Déterminer l'adéquation à l'emploi et aux tâches
- Déterminer la probabilité qu'un travail ou une tâche ait contribué à une blessure
- Aider les spécialistes en réadaptation à mettre en place des protocoles de traitement efficaces
- Former les employés
- Développer des pratiques d'embauche et des programmes d'embauche post-offre
- Identifier les dangers ergonomiques

Utilisation de l'analyse des exigences de l'emploi

Cette analyse est volontairement de nature générique, afin d'assurer son applicabilité dans diverses organisations. Elle est destinée à servir de document de référence pour fournir un aperçu des exigences physiques les plus courantes associées à la profession. Certaines tâches n'ont pas pu être observées pendant le processus d'évaluation. Cependant, toutes les tâches courantes ont été évaluées.

Le cas échéant, des mesures d'adaptation potentielles sont indiquées pour fournir des solutions de rechange permettant de répondre à la demande ou d'effectuer l'action requise.

Cette analyse des exigences de l'emploi peut être utilisée par des médecins praticiens ou des fournisseurs de soins de santé impliqués dans le soutien à la réadaptation pour le retour au travail et dans les mesures d'adaptation en milieu de travail pour identifier les exigences essentielles majeures qui peuvent être exécutées, modifiées ou évitées par une personne en fonction de ses capacités et habilités.

Remerciements

Cette analyse des exigences de l'emploi a été réalisée par [ERGO inc.](#), un cabinet de conseil et de formation en ergonomie, prévention des blessures et sécurité qui fournit aux entreprises canadiennes des solutions pratiques en matière d'ergonomie et de prévention des blessures depuis plus de 25 ans.

Ressources humaines, industrie électrique du Canada et ERGO inc. tiennent à remercier [Acuren](#) de leur avoir permis de réaliser l'analyse des exigences de l'emploi sur place à Goderich, Ontario (novembre 2021).

Poste : **Technicien en réparation de pales**

Date de l'évaluation sur site : **22 et 23 novembre 2021**

Renseignements généraux

Description de l'emploi	<p>Définition du poste : Un technicien en réparation de pales est chargé de réparer la surface interne ou externe et la structure de pales d'éoliennes.</p> <p>Plus de 95 % des réparations ont lieu sur place, en hauteur, mais une petite proportion peut être effectuée avec la pale allongée à plat sur le sol du site ou dans un atelier hors site. Les techniciens sont souvent spécialisés dans les réparations internes ou externes. Les réparations externes peuvent être réalisées à partir d'une plateforme d'accès aux pales, d'une nacelle de grue ou d'un accès par cordes. Les réparations internes sont effectuées en montant à travers la trappe de la pale, soit depuis la nacelle, soit depuis une traverse sur la surface externe de la nacelle.</p> <p>Bien que certains techniciens travaillent selon un rôle particulier sur un site spécifique, le métier implique généralement des déplacements importants, tant au Canada qu'à l'extérieur du pays.</p> <p>Les tâches incluent :</p>	<p>Temps approximatif passé à exécuter chaque tâche :</p>
	<p>1. Préparation – Vérifier le verrouillage et inspecter la zone de travail (à effectuer au début de chaque quart de travail). Les réparations externes peuvent comprendre la préparation de la plateforme d'accès aux pales et tout le grément (quart de travail complet), du générateur et de tout le matériel et de tous les équipements. Les réparations internes comprennent le transport de l'équipement vers le haut du mât (treuil), puis dans la pale.</p>	<p>De quelques heures à un quart de travail complet</p>
	<p>2. Accès à la zone de travail – Les réparations internes nécessitent de monter dans le mât (échelle, aide d'échelle, ascenseur ou traverse externe), ainsi que de monter à travers les trappes (peut nécessiter le retrait de boulons). Les réparations externes se font à partir d'une plateforme d'accès aux pales, d'une nacelle de grue ou d'un accès par cordes.</p>	<p>De 10 à 20 minutes pour gravir le mât. De 5 à 10 minutes pour accéder aux pales</p>
	<p>3. Meulage – Meulage de la zone endommagée avec une meuleuse d'angle. Comprend la mesure de la zone et la suppression de couches.</p>	<p>Généralement de 1 à 4 heures en fonction de la taille et de la profondeur, de 12 à 16 heures maximum.</p>
	<p>4. Laminage – Mesure et cartographie de la zone de réparation, pesage et mélange de la résine époxy ou polyester, découpe de la fibre de verre de rapiècement de base, application de résine et de matériau avec un rouleau pour éliminer les poches d'air. Plusieurs couches peuvent devoir être appliquées en fonction de la profondeur des dommages. Pompe à vide utilisée pour asseoir le noyau.</p>	<p>Moins de 1 heure Plus de 3 heures de temps de séchage (temps d'arrêt). Peut être laissé pendant la nuit.</p>
	<p>5. Ponçage – Ponçage de la zone de réparation à l'aide d'une ponceuse orbitale pour garantir des bords lisses et l'absence de défauts.</p>	<p>Généralement de 30 à 60 minutes, plus longtemps pour les grandes surfaces.</p>
	<p>6. Application de la couche de finition – Application de la couche de finition à l'aide d'un pistolet à calfeutrer, mélange et application sur la surface réparée à l'aide d'une épandeuse.</p>	<p>Généralement moins de 30 min De 2 à 3 heures de temps de séchage (temps d'arrêt)</p>
	<p>7. Contour – Ponçage de la couche de finition avec une ponceuse orbitale, afin d'assurer une surface parfaitement lisse et profilée.</p>	<p>De 1 à 2 heures pour une petite réparation, jusqu'à 6 heures pour une réparation de 5 pi.</p>

Poste : **Technicien en réparation de pales**

Date de l'évaluation sur site : **22 et 23 novembre 2021**

Renseignements généraux

Description de l'emploi	8. Peinture – Application de la peinture sur la surface réparée avec un rouleau en mousse. Généralement, application de 2 couches.	30 min
	9. Tâches informatiques – Enregistrement et téléchargement de tous les documents techniques et de sécurité à la fin du quart de travail, p. ex., les numéros de série, les numéros de lot des matériaux, l'heure et les conditions météorologiques.	Tous les jours, de 1 à 2 heures
Répartition des tâches	Les techniciens travaillent souvent en équipe, p. ex., avec un opérateur et une personne de soutien qui remplit généralement le rôle de préposé aux espaces confinés. Si un autre membre de l'équipe est qualifié en tant que technicien en réparation, les deux techniciens peuvent effectuer des rotations de tâches tout au long de la journée afin de disposer d'un temps de récupération après une tâche de réparation plus exigeante. Cependant, il n'est pas courant que deux techniciens effectuent des réparations en même temps.	
Charge de travail	Une réparation type d'une pale prend de 4 à 5 jours, mais cette durée varie en fonction de la gravité des dommages, de la taille de l'équipe et des conditions météorologiques.	
Horaire de travail	Varie en fonction de l'entreprise. En général, quarts de travail de jour, du lundi au samedi, de 8 à 12 heures ou plus. Pendant les mois chauds, les travaux intérieurs peuvent être effectués de nuit. Les équipes peuvent travailler pendant 6 semaines, puis être en congé pendant 1 semaine. Elles peuvent être formées d'employés permanents à temps plein ou de travailleurs occasionnels. Mises à pied saisonnières de janvier à mars. Le nombre d'heures de travail peut être plafonné, p. ex., 72 heures par semaine.	
Environnement de travail	Description : Le travail est généralement effectué en équipe, en hauteur, à partir d'une plateforme d'accès aux pales, d'une nacelle de grue ou d'un accès par cordes pour les réparations externes ou dans le cas de réparations internes. Le technicien monte dans le mât et accède à la pale à partir d'une trappe ou potentiellement d'une traverse externe. Travail à l'intérieur de la pale effectué dans un espace confiné et étroit, en s'agenouillant ou en marchant de manière courbée. Montée dans un mât de 80 à 132 m de haut, marcher à 4 pattes sur 20 à 30 mètres à l'intérieur d'une pale.	
	Hauteurs de travail : Généralement, entre le niveau du plancher et la hauteur des épaules. Travail au-dessus du niveau des épaules rare. Pour les réparations externes, la plateforme d'accès à la pale ou la nacelle peut être relevée ou abaissée pour optimiser la hauteur de travail. En cas de travail à l'intérieur de la pale, la pale est tournée et positionnée de manière à ce que le travail puisse être effectué à un angle vers le bas (surface inférieure de la pale). Environ 34 po pour soulever des objets à l'intérieur ou à l'extérieur du hayon du camion.	
	Portées de travail : Généralement, moins de 12 à 14 po. Cette distance peut être supérieure lors du travail à l'extérieur de la pale, en particulier lorsque la nacelle ne peut pas être placée à proximité suffisante de la pale.	

Poste : **Technicien en réparation de pales**

Date de l'évaluation sur site : **22 et 23 novembre 2021**

Photos des tâches principales



Accès à partir d'une plateforme



Accès à partir d'une plateforme



Accès à la pale depuis la plateforme



Accès à partir d'une nacelle



Accès interne à partir de trappes



Interne – meulage



Externe – laminage



Externe – ponçage

Certaines tâches requises par la profession de technicien en réparation de pales n'étaient pas effectuées au moment de la collecte des données. Les données présentées dans ce document sont basées sur la mesure de l'équipement disponible, l'observation des réparations dans un environnement d'atelier contrôlé, un examen de photographies de travail sur le terrain, ainsi que des entretiens avec des Techniciens en réparation de pales. Cette analyse des exigences de l'emploi peut ne pas être représentative à 100 % d'un chantier, car les exigences peuvent varier en fonction de l'entreprise et de l'emplacement.

Poste : **Technicien en réparation de pales**

Date de l'évaluation sur site : **22 et 23 novembre 2021**

Résumé des principales exigences essentielles

Reportez-vous aux tableaux des pages suivantes pour plus de détails

À remplir par le fournisseur de soins de santé – Veuillez cocher une réponse :

	Capable d'exécuter la tâche	Modification requise : expliquer	Incapable d'exécuter la tâche
Soulever occasionnellement à une main ou à deux mains (généralement de 4 à 40 lb, max. 110 lb seul, 200 lb à deux personnes) des outils et de l'équipement, généralement, entre le niveau du sol et la hauteur des épaules, occasionnellement au-dessus du niveau de la tête. Les pales sont accessibles à partir d'une plateforme ou d'une nacelle qui peut être relevée ou abaissée pour optimiser la hauteur de travail.			
Transporter occasionnellement à une main ou à deux mains (généralement de 4 à 40 lb, max. 110 lb seul, 200 lb à deux personnes) et porter de manière constante de l'équipement pesant de 30 à 40 lb (y compris lors de l'ascension d'une échelle). Distances de marche typiques de 20 à 30 m d'affilée.			
Pousser/tirer fréquemment à l'horizontale à une main ou à deux mains des outils (de 8 à 14 lb), pousser/tirer occasionnellement des câbles ou des trappes (de 10 à 20 lb). Les longes à rappel automatique peuvent également exercer des forces de traction supplémentaires sur le corps (environ 5 lb).			
Occasionnellement, se tenir en position assise sur une chaise, sur le plancher (à l'intérieur de la pale, sur la plateforme) ou dans un véhicule. Souvent, pendant que la réparation sèche, généralement moins de 30 minutes d'affilée. Les durées de conduite peuvent être plus longues.			
Occasionnellement, se tenir debout à l'intérieur de la pale ou du mât pendant des réparations internes, généralement moins de 30 minutes d'affilée. Se tenir constamment en position debout sur la plateforme d'accès pendant des réparations externes, jusqu'à plusieurs heures d'affilée. Les surfaces peuvent être inégales, incurvées ou glissantes.			
Se déplacer à pied rarement à occasionnellement, entre le camion et le mât. Peut se produire sur un sol irrégulier ou glissant. Marcher à l'intérieur de la tour, à l'intérieur de la pale (en se courbant) et sur des traversées externes; les surfaces peuvent être inégales, incurvées ou glissantes. Généralement de 20 à 30 mètres à la fois.			
Préhension/manipulation fréquente à constante avec les deux mains pour utiliser les outils et les équipements. Adhérence simulée de 30 à 50 lb pour gravir une échelle.			
Pincement et pression des doigts occasionnels d'une main ou des deux mains (forces négligeables) pour taper à l'ordinateur, écrire ou étaler la couche de finition.			
Rarement à occasionnellement, s'accroupir pour entrer ou sortir de la pale et pour ramasser des articles au niveau du sol. Moins de 10 minutes d'affilée.			
Rarement à occasionnellement, s'agenouiller , généralement lors de réparations à l'intérieur de la pale, pendant plusieurs heures d'affilée.			
Rarement à occasionnellement, monter des escaliers, grimper des échelles, entrer et sortir de véhicules et monter dans des trappes d'accès. L'ascension du mât (de 80 à 132 m) prend de 10 à 20 minutes (une assistance à l'ascension peut être disponible).			
Occasionnellement à fréquemment, conserver l'équilibre au cours d'une ascension, en marchant sur une surface inégale, en se tenant debout sur une plateforme (celle-ci peut osciller au vent) et en travaillant (en position debout, courbée, accroupie ou agenouillée) sur une surface de pale incurvée.			
De manière non quotidienne à occasionnellement, marcher à 4 pattes sur 20 à 30 m pour accéder aux lieux des réparations internes.			
Rarement à occasionnellement, conduire jusqu'au chantier. Généralement, de 30 à 90 minutes par quart de travail; plus longtemps pour se rendre sur un nouveau lieu de travail.			

Poste : **Technicien en réparation de pales**

Date de l'évaluation sur site : **22 et 23 novembre 2021**

Résumé des principales exigences essentielles

Reportez-vous aux tableaux des pages suivantes pour plus de détails

À remplir par le fournisseur de soins de santé – Veuillez cocher une réponse :

	Capable d'exécuter la tâche	Modification requise : expliquer	Incapable d'exécuter la tâche
Mouvements répétés et modérés du dos (dans toutes les directions) avec des périodes de positions statiques , en particulier pendant le travail à l'intérieur dans des espaces exigus.			
Mouvements répétés et limités du cou (dans toutes les directions) avec des périodes de positions statiques en raison des exigences visuelles élevées, aggravées par des espaces de travail exigus.			
Mouvements bilatéraux répétés et limités des épaules (dans toutes les directions) avec des périodes (jusqu'à 1 heure) de répétitions élevées (ascension d'échelle, ponçage/meulage) et des périodes de positions statiques , notamment dans des zones de réparation de grande taille ou quand il est difficile de se positionner suffisamment près de la réparation à effectuer.			
Mouvements bilatéraux répétés et limités des coudes (dans toutes les directions) avec des périodes (de 10 à 20 min) de répétitions élevées (ascension d'échelle) et des positions statiques pendant l'utilisation d'outils.			
Mouvements bilatéraux répétés et limités des poignets (dans toutes les directions) avec des positions statiques pendant l'utilisation d'outils et lorsqu'il est nécessaire de marcher à 4 pattes.			
Une excellente acuité visuelle , le souci du détail (technique et pour la sécurité), ainsi que la communication au sein de l'équipe sont des qualités essentielles à la tâche.			

Poste : **Technicien en réparation de pales**

Date de l'évaluation sur site : **22 et 23 novembre 2021**

Exigence / Action		Cocher si effectué	Description et mesures d'adaptation potentielles <i>* Options d'accommodement indiquées en vert</i>
Qualités sensorielles	Audition / parole :		
	• Conversation	✓	En personne, par téléphone cellulaire et radio. Communication au sein de l'équipe (renseignements techniques et de sécurité). Des signaux manuels peuvent être utilisés avec les opérateurs de grue.
	• Signaux	✓	Moniteurs d'air, alertes de foudre pour téléphones cellulaires.
	Vision :		
	• 20 po ou moins	✓	Pour inspecter les réparations et s'assurer que les normes de qualité sont respectées. Les surfaces doivent être parfaitement lisses et sans imperfections. Pour conduire le véhicule sur le site, pour préparer les équipements et pour le gréement.
	• 20 pi ou plus	✓	
	• Couleur	✓	Pour détecter les défauts et les dommages des pales; p. ex., les poches d'air sont détectées par des changements d'ombre. Pour meuler/poncer à la profondeur correcte, pour lisser et modeler les bords.
• Perception de la profondeur	✓		
	Odorat		Les pales neuves peuvent présenter une odeur résiduelle de styrène. Non requis pour l'exécution des tâches.
	Sensation tactile	✓	Pour sentir la réparation, afin de garantir des bords lisses et profilés. Pour appliquer une pression appropriée lors du ponçage ou du meulage.
Environnement	Conditions de travail		Réparations externes effectuées en hauteur, à l'extérieur, en toutes saisons. Réparations internes effectuées lors de l'ascension du mât (échelle, aide d'échelle ou ascenseur) et lors de l'accès à partir des trappes (toutes tailles et formes). Des réparations externes peuvent être effectuées sur le dessus de la nacelle ou avec des cordes d'accès. Travail effectué dans un espace confiné.
	Température / humidité		Exposition à toutes les saisons et à toutes les conditions météorologiques. Exposition à la chaleur, au froid et au vent. L'environnement de travail à l'intérieur d'une pale est chaud pendant les mois d'été. Il est possible d'utiliser des appareils de climatisation portables, des appareils de chauffage et des déshumidificateurs ainsi que des respirateurs à adduction d'air. En règle générale, aucun travail n'est effectué entre janvier et mars, ni en cas de vents violents, d'éclairs, de précipitations anormalement élevées ou d'humidité élevée.
	Bruit		Le meulage et le ponçage sont des opérations bruyantes. Port d'une protection auditive. Niveaux de bruit non mesurés.
	Vibrations		Exposition des mains et des bras aux vibrations causées par des meuleuses et des ponceuses. Généralement de 2 à 4 heures par quart de travail. Maximum de 6 à 8 heures par quart de travail.
	Surface de marche/travail		Surface inégale à la base du mât (gravier, terre, glace), plateformes de travail en métal; à l'intérieur de la pale se trouve une surface d'appui et de travail en forme d'arc, ce qui peut présenter des risques de trébuchement ou de glissement sur des surfaces huileuses. Accès à partir des trappes et des zones avec des prises de main et de pied limitées. Les surfaces peuvent être glissantes, en particulier sur la traverse externe. Les surfaces peuvent osciller avec le vent.
	Éclairage		Utilisation de lampes frontales et de dispositifs d'éclairage portatifs. Il fait sombre à l'intérieur d'une pale dans laquelle la seule source de lumière est celle provenant des dispositifs d'éclairage apportés.
	Électricité		Présente dans le verrouillage des pales. Utilisation d'un générateur électrique pour les outils et les treuils.
	Objets pointus ou tranchants		Outils (meuleuse, outil de découpe à fréquence variable, couteau universel). Risque de contact avec des protubérances tranchantes, p. ex., du mastic ou de la résine durcis lors du déplacement à l'intérieur de la pale.
	Risques liés à la chaleur ou au froid		Travaux à l'extérieur en toutes saisons. Utilisation de couvertures chauffantes pour la post-polymérisation de la résine. Les appareils de chauffage, les lampes halogènes et les outils peuvent devenir chauds au toucher. La résine présente un risque d'inflammation.
	Produits chimiques / poussières		Résine, adhésifs, huile, acétone, fibre de verre, peinture, poussière (particules non spécifiées ailleurs).

Poste : **Technicien en réparation de pales**

Date de l'évaluation sur site : **22 et 23 novembre 2021**

Exigence / Action		Cocher si effectué	Description et mesures d'adaptation potentielles <i>* Options d'accommodement indiquées en vert</i>
Outils	Machines et équipements mobiles		Véhicules de travail, remorques (avec plateforme d'accès à la pale), générateur, treuils, plateforme d'accès à la pale.
	Outils à main, pointus ou tranchants		Meuleuse, ponceuse, outil de découpe à fréquence variable, couteau universel, ciseaux, clés plates.
	Équipement de protection individuelle		Varie selon la tâche. Bottes de sécurité, lunettes de protection, gants, protections auditives, demi-masque, masque complet ou appareil de protection respiratoire à épuration d'air motorisé, harnais antichute, longe à rappel automatique, cordage d'incendie, combinaison Tyvek, gilet haute visibilité, gants en cuir et en nitrile, genouillères et coudières, trousse d'autosauvetage, trousse de sauvetage pour pale.
	Autres équipements et fournitures		Générateur, souffleuse, déshumidificateur, appareil de chauffage, pompe à vide, balance, sacs de levage, Megger (équipement de test pour système de protection d'éclairage), thermomètres et dynamomètres, moniteurs d'air, générateur, treuils, extincteur, appareil photo, résine, fibre de verre, peinture, couche de finition, tissu d'arrachage, rapiècements de base en mousse ou en balsa, couvertures chauffantes.

Poste : **Technicien en réparation de pales**

Date de l'évaluation sur site : **22 et 23 novembre 2021**

Exigence		Taux requis	Description des tâches présentant les exigences et les mesures d'adaptation potentielles <i>* Options d'accommodement indiquées en vert</i>
Légende : NE = Non essentiel NQ = Non quotidien, mais essentiel 5 % ou moins = Rare, mais essentiel De 6 à 33 % = Exigence essentielle mineure Plus de 33 % = Exigence essentielle majeure			
Facultés cognitives	Lecture :		
	• Anglais	Mineur	Lecture des instructions de travail, des plans de laminage, des journaux de travail, des courriels et des messages textes échangés avec l'équipe et les ingénieurs, de la documentation de sécurité, des étiquettes des matériaux. Documentation en français dans certaines provinces. L'espagnol est un atout pour certains clients.
	• Français	Varie selon la province	
	• Autre	NE	
	Communications écrites :		
	• Anglais	Mineur	Rédaction de documentations techniques et de sécurité, sur papier et sur ordinateur. Courriels et messages textes échangés avec l'équipe. Documentation en français dans certaines provinces. L'espagnol est un atout pour certains clients.
	• Français	Varie selon la province	
	• Autre	NE	
	Communications verbales :		
	• Anglais	Mineur	Avec une équipe comprenant des opérateurs, d'autres techniciens, un préposé aux espaces confinés, des ingénieurs, un opérateur de grue; par téléphone, par radio et en personne. Des signaux manuels peuvent également être utilisés. Documentation en français dans certaines provinces. L'espagnol est un atout pour certains clients.
	• Français	Varie selon la province	
	• Autre	NE	
	Supervision d'autres personnes	Majeur	Responsable de la sécurité de son équipe. Le technicien en réparation de pales est généralement le « chef » d'une équipe de réparation.
	Travail à un rythme donné	Majeur	Les travaux de réparation sont assujettis à des contraintes de temps, car une pression existe pour remettre les éoliennes endommagées en service. En raison des exigences élevées en matière de sécurité et de qualité, la réalisation soignée des tâches prend du temps. Les réparations ont des délais d'exécution prévus, mais les techniciens ont un certain contrôle sur leur rythme de travail. Un temps d'arrêt se produit pendant le temps de séchage de la résine et de la couche de finition.
	Autosupervision / Travail autonome	Mineur	Le travail est toujours effectué en équipe. Lors de réparations internes, il peut arriver que le technicien travaille seul à l'intérieur de la pale, tandis que le reste de l'équipe travaille à l'extérieur de la pale.
	Utilisation d'un ordinateur	Mineur	Tous les jours pour enregistrer les renseignements sur les réparations, y compris les matériaux utilisés, les conditions météorologiques, l'achèvement et le téléchargement de la documentation de sécurité, etc.
	Mathématiques :		
	• Simples	Mineur	Calculs de la zone de réparation et de chevauchement en fonction du nombre de couches, calcul des rapports pour la résine. Généralement réalisés de tête.
• Complexes	NE		
Mémoire :			
• À court terme	Majeur	Pour suivre la progression des tâches, tant du point de vue de la sécurité que du point de vue technique, afin de s'assurer que chaque étape a été réalisée avec précision et est terminée avant de passer à autre chose. Renseignements sur les procédures – Procédures de réparation technique (manuels de référence et instructions de travail disponibles) et procédures de sécurité.	
• À long terme	Majeur		
Organisation	Majeur	Nécessaire pour s'assurer que toutes les étapes sont effectuées dans l'ordre et conformément aux exigences techniques et de sécurité.	
Prise de décision	Mineur à majeur	Varie selon l'entreprise. Le technicien peut prendre toutes les décisions concernant le type de résine, le nombre de couches et le moment où la réparation est terminée conformément aux normes de qualité. Peut également prendre des photos et les envoyer à l'équipe d'ingénierie qui prépare le plan de laminage et approuve chaque étape avant que la tâche ne progresse. Responsable des décisions concernant la sécurité pendant l'exécution des tâches (p. ex., arrêt du travail en raison du vent).	

Poste : **Technicien en réparation de pales**

Date de l'évaluation sur site : **22 et 23 novembre 2021**

Exigence		Taux requis	Description des tâches présentant les exigences et les mesures d'adaptation potentielles <i>* Options d'accommodement indiquées en vert</i>
Légende : NE = Non essentiel NQ = Non quotidien, mais essentiel 5 % ou moins = Rare, mais essentiel De 6 à 33 % = Exigence essentielle mineure Plus de 33 % = Exigence essentielle majeure			
Facultés cognitives	Souci du détail	Majeur	Fondamental pour la sécurité du technicien et de son équipe, et pour l'exécution des tâches selon les normes de qualité. Capacité à détecter de très petites variations dans le contour d'une réparation. Des erreurs de mélange de résine peuvent provoquer un incendie.
	Résolution de problèmes	Mineur à majeur	Varie en fonction de l'entreprise. Le technicien peut prendre toutes les décisions concernant la réparation ou les décisions peuvent être prises par l'équipe d'ingénierie. Responsable de la résolution de problèmes en cas d'incident imprévu, p. ex., sauvetage sur place.
	Gestion des situations d'urgence	NQ (mais essentiel)	Responsable de l'autosauvetage et du sauvetage de l'équipe, quelles que soient les circonstances. Les services médicaux d'urgence ne sont généralement pas disponibles tant que l'équipe n'est pas de retour au sol.

Poste : **Technicien en réparation de pales**

Date de l'évaluation sur site : **22 et 23 novembre 2021**

Exigence / Action		Cocher si effectué	Durée typique	Fréquence typique	Description et mesures d'adaptation potentielles <i>* Options d'accommodement indiquées en vert</i>
Légende : NE = Non essentiel NQ = Non quotidien Rarement = de 1 à 5 % Occasionnellement = de 6 à 33 % Fréquemment = de 34 à 66 % Constamment = de 67 à 100 %					
Force	Levage	À deux mains	✓	Occasionnellement <i>Note : n'inclut pas le temps de tenue de l'outil (voir la section sur la préhension ci-dessous).</i>	Les jours de préparation au début de la réparation nécessitent une fréquence de levage plus élevée. Généralement, de 20 à 25 articles de plus de 20 lb par quart de travail, portés par deux ou trois employés.
		À une main	✓		
	Transport	À deux mains	✓	Occasionnellement <i>Équipement de sécurité porté en permanence</i>	Les jours de préparation au début de la réparation nécessitent une fréquence de transport plus élevée entre le véhicule et le mât (30 m). Généralement, de 20 à 25 articles de plus de 20 lb par quart de travail, portés par deux ou trois employés. Équipement de sécurité porté tout au long du quart de travail.
		À une main	✓		
	Pousser/tirer	À deux mains	✓	Fréquemment <i>(avec outils)</i>	Utilisation possible d'une ponceuse ou d'une meuleuse pendant plus de 4 heures par quart de travail.
		À une main	✓	Occasionnellement <i>(autre)</i>	
Mobilité	Position assise	✓	Occasionnellement	De manière intermittente	Généralement, pendant les temps d'arrêt, lorsque la réparation sèche. Sur le sol, dans un véhicule ou sur une chaise.
	Position debout	✓	Occasionnellement – tâches internes Constamment – tâches externes	Tâches externes : la plus grande partie de la journée Tâches internes : de manière intermittente	Tâches externes : jusqu'à plusieurs heures d'affilée sur la plateforme de travail. Tâches internes : généralement moins de 30 min d'affilée.
	Déplacements à pied	✓	Rarement à occasionnellement	De manière intermittente tout au long de la journée	Entre le camion ou les fournitures et le mât, généralement sur 30 mètres. Distance parcourue plus longue les jours de préparation. Marche en position voûtée à l'intérieur d'une pale; marche debout sur une traversée externe qui peut être glissante.
	Conduite et activation au pied	✓	Rarement à occasionnellement	Au début et à la fin du quart de travail	Pour accéder au site par camion. Généralement de 30 minutes à 1,5 heure par jour. Peut voyager entre 4 et 8 heures jusqu'à un site, puis rester sur place pendant la durée des travaux.

Poste : **Technicien en réparation de pales**

Date de l'évaluation sur site : **22 et 23 novembre 2021**

Exigence / Action		Cocher si effectué	Durée typique	Fréquence typique	Description et mesures d'adaptation potentielles <i>* Options d'accommodement indiquées en vert</i>
Légende : NE = Non essentiel NQ = Non quotidien Rarement = de 1 à 5 % Occasionnellement = de 6 à 33 % Fréquemment = de 34 à 66 % Constamment = de 67 à 100 %					
Mobilité	Accroupissement / position accroupie	✓	Rarement – tâches externes Occasionnellement – tâches internes	Tâches internes : de 10 à 20 fois par quart de travail	Marche accroupie pour entrer et sortir d'une pale, accroupissement / position accroupie pour travailler, moins de 10 min d'affilée, agenouillement pour effectuer des réparations. La surface peut ne pas être plane.
	Agenouillement / position à genoux	✓	Rarement – tâches externes Fréquemment – tâches internes	Tâches internes : plusieurs heures d'affilée	Pour effectuer des travaux à l'intérieur d'une pale. Il est possible de porter des genouillères. La surface peut ne pas être plane.
	Montée / Travail en hauteur	✓	Rarement – tâches externes Occasionnellement – tâches internes	Tâches externes : dans la plateforme de travail, de 2 à 4 fois par quart de travail Tâches internes : ascension du mât, de 2 à 4 fois par quart de travail	Monter dans la plateforme de travail en passant par-dessus la main courante. Ascension du mât (de 80 à 132 m), prend de 10 à 20 min; peut disposer d'une aide à la montée. Monter et descendre d'une camionnette ou d'un camion. Par des trappes d'accès de tailles diverses (entrée horizontale ou verticale) avec des prises de main ou de pied limitées.
	Maintien de l'équilibre	✓	Occasionnellement à fréquemment	De manière intermittente tout au long du quart de travail	Lors d'une montée, d'un déplacement à pied, d'un travail sur une surface inégale ou sur la surface interne incurvée d'une pale. Pendant le travail, les pales et la plateforme de travail peuvent osciller sous l'effet du vent.
	Marche à quatre pattes	✓	NQ – tâches extérieures Occasionnellement – tâches internes	Tâches internes : de 5 à 10 fois par quart de travail	Généralement, moins de 5 min d'affilée pour entrer ou sortir d'une pale. Marcher à quatre pattes sur une distance allant jusqu'à 20 à 30 m à l'intérieur d'une pale, y compris dans des espaces confinés. Position couchée pour certaines réparations (rarement).
Dextérité	Préhension / manutention (activités motrices globales)		Main dominante : peut arriver constamment Main non dominante : peut arriver fréquemment	De manière intermittente tout au long du quart de travail. Il est possible d'utiliser l'outil avec l'autre main pour réduire la fatigue. Ponceuse et rouleau : généralement, préhension statique à une main. Meuleuse : généralement, préhension statique à deux mains.	Objets : grément/mousquetons (pression de 4 à 5 lb avec le pouce), outils (meuleuse, ponceuse, rouleau), équipements, barreaux d'échelle, volant de direction. Voir la section « Levage » ci-dessus. Force max. : de 50 à 60 lb Force typique : de 10 à 30 lb Force de préhension simulée : montée de l'échelle (de 30 à 50 lb), préhension de la meuleuse (10 lb), distributeur de couche de finition (55 lb à poignée de 3,75 po).
	Main droite	✓			
	Main gauche	✓			
	Une des deux mains	✓			
	Pincement / Mouvement précis des doigts		Main dominante : Occasionnellement Main non dominante : Occasionnellement	Généralement des travaux informatiques pendant 1 à 2 heures dans la soirée pour documenter les réparations et télécharger des documents de sécurité.	Objets : saisie à l'ordinateur, manipulation de feuilles de fibre de verre, utilisation d'un stylo, épandeur de couche de finition. Poids : Négligeable
	Main droite	✓			
	Main gauche	✓			
	Une des deux mains		✓		
Coordination oculo-manuelle		✓	Fréquemment	De manière intermittente tout au long du quart de travail	Pendant le ponçage, le meulage, l'application de fibre de verre, de la couche de finition et de la peinture. Pour gravir des échelles et passer par des trappes d'accès.

Poste : **Technicien en réparation de pales**

Date de l'évaluation sur site : **22 et 23 novembre 2021**

Exigence / Action		Cocher si effectué	Plage de mouvement dans la posture typique (°)	Nombre typique de mouvements répétés par heure	Description et mesures d'adaptation potentielles <i>* Options d'accommodement indiquées en vert</i>
Mouvements du cou					
• Flexion (courbé vers l'avant)	✓	<input checked="" type="checkbox"/> <20° <input checked="" type="checkbox"/> 20-45° <input type="checkbox"/> >45°	<input checked="" type="checkbox"/> <120 <input type="checkbox"/> 120-180 <input type="checkbox"/> >180 <input checked="" type="checkbox"/> STATIQUE	Proche du neutre pour la plupart des réparations externes. Flexion statique du cou pour des exigences visuelles pendant les travaux internes. Extension dynamique et statique lors de la réparation du gréement.	
• Extension (courbé vers l'arrière)	✓	<input type="checkbox"/> <5° <input checked="" type="checkbox"/> >5°			
• Rotation (torsion)	✓	<input checked="" type="checkbox"/> <45° <input type="checkbox"/> >45°			
• Lateral Flexion (courbé vers le côté)	✓	<input type="checkbox"/> <5° <input checked="" type="checkbox"/> >5°			
Mouvements du dos					
• Flexion (courbé vers l'avant)	✓	<input checked="" type="checkbox"/> <20° <input checked="" type="checkbox"/> 20-45° <input checked="" type="checkbox"/> >45°	<input type="checkbox"/> <12 <input checked="" type="checkbox"/> 12-120 <input type="checkbox"/> >120 <input checked="" type="checkbox"/> STATIQUE	Proche du neutre pour la plupart des réparations externes. Flexion statique du dos; amplitudes variées lors des travaux internes. Une légère extension peut se produire lors de la préparation du gréement.	
• Extension (courbé vers l'arrière)	✓	<input checked="" type="checkbox"/> <5° <input type="checkbox"/> >5°			
• Rotation (torsion)	✓	<input checked="" type="checkbox"/> <15° <input checked="" type="checkbox"/> 15-30° <input type="checkbox"/> >30°			
• Flexion latérale (courbé vers le côté)	✓	<input checked="" type="checkbox"/> <20° <input checked="" type="checkbox"/> 20-45° <input type="checkbox"/> >45°			
Mouvements de l'épaule (dominante)					
• Flexion (levée vers l'avant du corps)	✓	<input type="checkbox"/> <45° <input checked="" type="checkbox"/> 45-90° <input checked="" type="checkbox"/> >90°	<input checked="" type="checkbox"/> <90 <input type="checkbox"/> 90-150 <input checked="" type="checkbox"/> >150 <input checked="" type="checkbox"/> STATIQUE	Périodes (de 10 min à 1 heure) de mouvements répétitifs pour hisser les câbles (une main sur l'autre), monter à l'échelle (plus de 90 °) et pendant le ponçage et le meulage. Postures pour le ponçage et le meulage généralement de courte durée, mais de petite portée et plus répétitives avec la main dominante.	
• Extension (levée vers l'arrière du corps)	✓	<input checked="" type="checkbox"/> <5° <input type="checkbox"/> >5°			
• Abduction (épaule soulevée sur le côté)	✓	<input type="checkbox"/> <45° <input checked="" type="checkbox"/> 45-90° <input type="checkbox"/> >90°			
• Adduction (épaule en travers du corps)	✓	<input checked="" type="checkbox"/> <45° <input type="checkbox"/> 45-90° <input type="checkbox"/> >90°			
• Rotation (épaule tournée vers l'avant ou l'arrière)	✓	<input type="checkbox"/> <5° <input checked="" type="checkbox"/> >5°			
Mouvements de l'épaule (non dominante)					
• Flexion (levée vers l'avant du corps)	✓	<input type="checkbox"/> <45° <input checked="" type="checkbox"/> 45-90° <input checked="" type="checkbox"/> >90°	<input checked="" type="checkbox"/> <90 <input type="checkbox"/> 90-150 <input checked="" type="checkbox"/> >150 <input checked="" type="checkbox"/> STATIQUE	La plupart des travaux sont effectués à une hauteur inférieure au niveau des épaules (possibilité de faire monter la plateforme et de positionner la pale pour pouvoir travailler à une hauteur inférieure au niveau des épaules). Un certain nombre de flexions et d'abductions statiques, en particulier là où il n'est pas possible de s'approcher très près de la zone de la réparation.	
• Extension (levée vers l'arrière du corps)	✓	<input checked="" type="checkbox"/> <5° <input type="checkbox"/> >5°			
• Abduction (épaule soulevée sur le côté)	✓	<input type="checkbox"/> <45° <input checked="" type="checkbox"/> 45-90° <input type="checkbox"/> >90°			
• Adduction (épaule en travers du corps)	✓	<input checked="" type="checkbox"/> <45° <input type="checkbox"/> 45-90° <input type="checkbox"/> >90°			
• Rotation (épaule tournée vers l'avant ou l'arrière)	✓	<input type="checkbox"/> <5° <input checked="" type="checkbox"/> >5°			
Mouvements du coude (dominant)					
• Pronation/supination (paume vers le bas/haut)	✓	<input type="checkbox"/> Neutre <input type="checkbox"/> Partielle <input checked="" type="checkbox"/> Complète	<input checked="" type="checkbox"/> <120 <input type="checkbox"/> 120-180 <input type="checkbox"/> >180 <input checked="" type="checkbox"/> STATIQUE	Pronation statique pour graver des échelles, taper, et pendant le ponçage ou le meulage. Supination partielle pendant le meulage.	
• Flexion/extension (plié/droit)	✓	<input type="checkbox"/> Neutre <input type="checkbox"/> Partielle <input checked="" type="checkbox"/> Complète			

Posture et position des articulations

Poste : **Technicien en réparation de pales**

Date de l'évaluation sur site : **22 et 23 novembre 2021**

Exigence / Action	Cocher si effectué	Plage de mouvement dans la posture typique (°)			Nombre typique de mouvements répétés par heure	Description et mesures d'adaptation potentielles <i>* Options d'accommodement indiquées en vert</i>
Mouvements du coude (non dominant)						
• Pronation/supination (paume vers le bas/haut)	✓	<input type="checkbox"/> Neutre	<input type="checkbox"/> Partielle	<input checked="" type="checkbox"/> Complète	<input checked="" type="checkbox"/> <120 <input type="checkbox"/> 120-180 <input type="checkbox"/> >180 <input checked="" type="checkbox"/> STATIQUE	Pronation statique pour gravir des échelles, taper, et pendant le ponçage ou le meulage. Supination partielle pendant le meulage.
• Flexion/extension (plié/droit)	✓	<input type="checkbox"/> Neutre	<input type="checkbox"/> Partielle	<input checked="" type="checkbox"/> Complète	<input checked="" type="checkbox"/> <120 <input type="checkbox"/> 120-180 <input checked="" type="checkbox"/> >180 <input checked="" type="checkbox"/> STATIQUE	Extension statique lorsque la portée de la surface de travail est augmentée, p. ex., la nacelle est positionnée plus loin de la pale en raison du vent. Flexion et extension répétitives pendant des périodes de 10 à 20 min lors de l'ascension de l'échelle et occasionnellement lors du ponçage.
Mouvements du poignet (dominant)						
• Flexion/extension (plié vers le haut/bas)	✓	<input type="checkbox"/> Neutre	<input type="checkbox"/> Partielle	<input checked="" type="checkbox"/> >½ amplitude	<input checked="" type="checkbox"/> <900 <input type="checkbox"/> 900-1800 <input type="checkbox"/> >1800 <input checked="" type="checkbox"/> STATIQUE	Amplitude de mouvement modérée requise pour la manipulation des outils, l'inclinaison cubitale étant la plus typique.
• Déviations (plié sur le côté)	✓	<input type="checkbox"/> Neutre	<input checked="" type="checkbox"/> Partielle	<input checked="" type="checkbox"/> >½ amplitude	<input checked="" type="checkbox"/> <900 <input type="checkbox"/> 900-1800 <input type="checkbox"/> >1800 <input checked="" type="checkbox"/> STATIQUE	
Mouvements du poignet (non dominant)						
• Flexion/extension (plié vers le haut/bas)	✓	<input type="checkbox"/> Neutre	<input type="checkbox"/> Partielle	<input checked="" type="checkbox"/> >½ amplitude	<input checked="" type="checkbox"/> <900 <input type="checkbox"/> 900-1800 <input type="checkbox"/> >1800 <input checked="" type="checkbox"/> STATIQUE	Extension complète possible du poignet, notamment en marchant à 4 pattes ou en manœuvrant à l'intérieur d'une pale.
• Déviations (plié sur le côté)	✓	<input type="checkbox"/> Neutre	<input checked="" type="checkbox"/> Partielle	<input checked="" type="checkbox"/> >½ amplitude	<input checked="" type="checkbox"/> <900 <input type="checkbox"/> 900-1800 <input type="checkbox"/> >1800 <input checked="" type="checkbox"/> STATIQUE	Postures généralement statiques, avec quelques mouvements dynamiques.

Ce tableau présente les postures de travail les plus courantes et les plus attendues. Cependant, en raison de la nature des espaces étroits et restreints à l'intérieur des pales, ainsi que de certaines trappes d'accès étroites et mal commodes, des postures plus extrêmes que celles indiquées ci-dessus peuvent se produire.

Poste : **Technicien en réparation de pales**

Date de l'évaluation sur site : **22 et 23 novembre 2021**

Formulaire facultatif

Peut être utilisé pour les mesures d'adaptation et le retour au travail. **À remplir par le médecin praticien ou le fournisseur de soins de santé de l'employé(e) (ne pas inclure le diagnostic).**

Nom de l'employé(e)

Y a-t-il des problèmes médicaux ou de santé qui pourraient expliquer des absences au travail ou qui pourraient affecter la capacité de l'employé(e) à exercer ses fonctions?

Oui **Non**

Si oui, décrivez les limites ou restrictions spécifiques de l'employé(e) en matière de travail.

Indiquez la durée de la ou des limitation(s) ou restriction(s) identifiée(s) ci-dessus. **Permanente(s)** **Temporaire(s)**

Si temporaire(s), quelle est la durée prévue?

L'employé(e) participe-t-il/elle à un traitement ou prend-il/elle des médicaments susceptibles d'affecter sa capacité à travailler, y compris son assiduité ou l'exécution de certaines tâches? **Oui** **Non**

Si oui, décrivez leur incidence (c.-à-d. si les médicaments peuvent causer de la somnolence, si le traitement peut causer des risques en matière de sécurité, si le traitement nécessite des absences intermittentes du travail).

D'autres absences du travail (p. ex., une chirurgie) sont-elles prévues à ce stade? **Oui** **Non**

Si oui, veuillez préciser :

Quelle est la date de votre prochaine évaluation?

Nom et adresse du médecin praticien ou du fournisseur de soins de santé qui a rempli ce formulaire :

