



Norme professionnelle nationale pour
Technicien en instruments

BIOTALENT CANADA

BioTalent Canada soutient les gens derrière la science essentielle. Reconnue comme la source incontournable de renseignements sur le marché du travail, nous guidons les intervenants de la bioéconomie avec des données factuelles et des normes axées sur l'industrie. Nous nous efforçons de catalyser l'intelligence en bioéconomie, de combler le fossé entre les talents prêts à l'emploi et les employeurs et d'assurer l'agilité, la résilience et la durabilité de l'un des secteurs les plus vitaux du Canada.

Pour obtenir de plus amples renseignements, veuillez consulter le site biotalent.ca/fr.

BioTalent Canada^{MC}, Le PetriDish^{MC}, Biocompatibilité^{MC} et BioFin Prêt^{MC} sont des marques de commerce enregistrées de BioTalent Canada. BioTalent^{MC} est une marque de commerce de BioTalent Canada.

TABLE DES MATIÈRES

1	Remerciements	3
2	Un cadre de compétences pour les personnes qui travaillent dans le domaine de la bioéconomie	4
2.1	Qu'est-ce qu'une norme professionnelle nationale?	4
2.2	Comment définissons-nous une compétence?	4
2.3	Niveaux de complexité du travail.....	5
2.4	Aperçu de la méthodologie pour l'élaboration des normes professionnelles nationales.....	8
3	Cadre de compétences du technicien en instrumentation	9
3.1	Schéma de compétences du technicien en instrumentation	9
3.2	Définition de la profession	10
3.3	Niveau d'éducation, de formation ou de diplôme requis.....	10
3.4	Liste des compétences essentielles du technicien en instrumentation	11
3.4.1	Gestion des données.....	11
3.4.2	Installation des instruments	12
3.5	Liste des compétences techniques du technicien en instrumentation	12
3.5.1	Manipulation des instruments.....	12
3.5.2	Élaboration de nouveaux concepts.....	13
3.5.3	Essai des instruments.....	14
3.5.4	Dépannage	15
3.5.5	Entretien des instruments	15
3.5.6	Réparation des instruments.....	16
3.5.7	Évaluation des risques	17
3.5.8	Conformité en matière de sécurité.....	18

3.5.9	Documentation des processus.....	19
3.5.10	Production de rapports d'information.....	19
3.6	Liste des compétences réglementaires sectorielles pour le technicien en instrumentation	20
3.7	Liste des compétences personnelles et professionnelles du technicien en instrumentation	20
3.7.1	Souci du détail.....	20
3.7.2	Résolution de problèmes	21
3.7.3	Communication.....	21
3.7.4	Travail d'équipe.....	22
3.8	Compétences essentielles du technicien en instrumentation.....	22
3.9	Niveaux de compétence linguistique canadiens pour le technicien en instrumentation	24
4	Références	31

1 REMERCIEMENTS

Allan Faurischou	Affinity Project Solutions Ltd	Président
Dave Grégoire	Technicien en instrumentation et calibration	GSK
Jeff Barnes, ing. BASc	Directeur, Opérations, Canada	Hyde Technical Services Canada Inc
Mads Kaern	Université d'Ottawa	Professeur agrégé
Mélissa Fortin	Technicienne en instrumentation	Syneos Health
Michael Sayaman	Prollenium Medical Technologies	Directeur, Fabrication
Michel Lachance	Technicien en Instrumentation et Contrôle	Glaxo-Smith-kline
Neil Smith		
Piriya Yoganathan	Chef, Recherche et développement	Biotherapeutics Manufacturing Centre, OHRI
Sebastien Dube	Technicien Instrumentation	GSK
Stephen Helm	Ingénieur de service sur le terrain	Agilent
Syed Bilal Haider	Ingénieur de fabrication	Phyton Biotech
Thomas Lewis	Spécialiste, Instrumentation et automatisation	AURORA Cannabis
Thomas Moore	Consultant indépendant	Travailleur autonome
Vincent Blais	Technicien en instrumentation	GSK
Vishal Dudhatra	Technicien en instrumentation	Apotex Inc.
Vivek Trivedi	Technicien en électronique/biomédical et technologue	Ingenico

2 UN CADRE DE COMPÉTENCES POUR LES PERSONNES QUI TRAVAILLENT DANS LE DOMAINE DE LA BIOÉCONOMIE

2.1 Qu'est-ce qu'une norme professionnelle nationale?

Au Canada, les normes professionnelles nationales sont des documents élaborés et validés par le secteur qui identifient et regroupent les tâches et les compétences associées à une profession en particulier. Elles décrivent également les connaissances et les compétences qu'un travailleur doit démontrer pour être considéré comme compétent.

L'ancienne Alliance des conseils sectoriels (ACS) a énoncé 11 principes directeurs pour la création de normes professionnelles nationales (NPN). Les NPN pour la bioéconomie canadienne respectent les 11 principes et sont élaborées pour répondre aux besoins actuels et futurs de la bioéconomie canadienne en matière de gestion du capital humain.

2.2 Comment définissons-nous une compétence?

Nous définissons une compétence comme *un ensemble de comportements connexes qui décrivent un bon rendement dans un domaine désigné. Il s'agit d'une expression comportementale de la façon dont les personnes intègrent les connaissances, les compétences, les attributs et les attitudes pour produire un résultat à valeur ajoutée dans une situation définie.*

Par conséquent, l'énoncé de compétences comprend une description qui intègre les compétences, les connaissances et les comportements dans une série d'activités en vue d'offrir un produit ou un service à valeur ajoutée.

Les **indicateurs de rendement** sont le terme que nous employons pour désigner les comportements regroupés sous chaque compétence et qui décrivent le niveau de maîtrise que le titulaire du poste doit être en mesure de démontrer lorsqu'il réalise une tâche.

Aux fins de ce projet, nous avons réparti les compétences en quatre catégories.

Les **compétences essentielles** désignent les compétences qui décrivent « l'essence du poste », c'est-à-dire les trois compétences les plus cruciales qui peuvent s'appliquer à de multiples postes au sein d'une fonction ou d'une famille d'emplois. Tous les membres du personnel de cette fonction les partagent habituellement. Ces compétences peuvent également servir de qualificatifs qui différencient cette fonction des autres.

Les **compétences techniques** sont les compétences liées à des postes ou à des professions en particulier et qui permettent à une personne de travailler, de fonctionner et de réussir dans ce poste. Elles portent sur les diverses responsabilités qui incombent aux titulaires d'un poste. Par exemple, les compétences techniques d'un chirurgien engloberaient de nombreux outils chirurgicaux, techniques et conditions qui pourraient faire partie du poste. De même, les compétences techniques d'un avocat comprendraient diverses situations juridiques auxquelles il serait confronté dans le contexte d'un domaine de pratique particulier.

Les **compétences réglementaires** décrivent les compétences liées à la conformité aux pratiques et obligations prescrites en vertu des lois, des règlements et des normes du secteur applicables. Elles permettent de veiller à ce que les processus de travail essentiels soient mis en œuvre et intégrés à toutes les tâches. Elles sont d'une importance absolue lorsque les comportements économiques peuvent avoir une incidence sur les conditions humaines.

Les **compétences personnelles et professionnelles** sont les compétences qui permettent à une personne de réussir à travailler avec les autres et à s'acquitter de ses responsabilités dans un contexte professionnel. Les compétences personnelles et professionnelles ne sont pas nécessairement propres à un poste.

2.3 Niveaux de complexité du travail

Il est important de reconnaître que la complexité du travail varie selon un continuum organisationnel. À une extrémité de ce continuum, il y a le travail peu complexe qui est clairement défini et axé sur les tâches. À l'autre extrémité du continuum, il y a le travail plus complexe, qui est moins bien défini et qui nécessite davantage de réflexion, des compétences décisionnelles supérieures et une plus grande autonomie. Les résultats sont reconnus sur une plus longue période et sont plus difficiles à évaluer.

Figure 1 : Démontre comment le niveau de complexité change avec les responsabilités du poste

Niveau de complexité	Exemples de tâches liées à différents niveaux de complexité	Postes/titres typiques
Le plus complexe	Élaborer et mettre en œuvre des plans stratégiques mondiaux dans les grandes entreprises.	PDG des plus grandes sociétés internationales
	Élaborer et mettre en œuvre des plans stratégiques à l'échelle mondiale.	Cadres supérieurs d'organisations multinationales
	Diriger l'incidence cumulative de plusieurs unités d'affaires.	Cadres supérieurs dans les grandes organisations multiétablissements
	Optimiser la fonction d'une seule unité d'affaires ou du personnel de soutien de l'entreprise.	Directeur général; chef d'établissement
	Gérer de nombreux projets interdépendants; équilibrer les ressources entre les services.	Directeur technique
	Planifier et réaliser des projets séquentiels tout en tenant compte des imprévus et des solutions de rechange.	Chef de l'entretien
	Accumuler l'information pour diagnostiquer et anticiper les problèmes; agir de façon proactive; observer les tendances.	Technicien en entretien
Le moins complexe	Suivre les procédures prédéfinies; demander de l'aide en présence d'un obstacle. La capacité d'anticiper les problèmes n'est pas attendue.	Manœuvre à l'entretien

Nous définissons les niveaux de complexité des profils à quatre niveaux :

Fondement – le rendement est axé sur l'exécution de procédures et de tâches liées à son propre poste.

Opérationnel – le rendement comprend une certaine autonomie dans la planification et l'exécution du travail. Le travail comprend généralement l'évaluation de la qualité des résultats du travail et la prise de mesures correctives pour en assurer la qualité.

Spécialiste – le rendement est axé sur l’application des objectifs et des normes aux membres de l’équipe et sur la garantie que le travail effectué sous la responsabilité de la personne est conforme à toutes les normes de l’entreprise.

Stratégique – l’accent est mis sur la direction du travail et l’effet cumulatif du travail dans une unité d’affaires indépendante ou dans l’ensemble d’une organisation. Les répercussions du travail à ce niveau ne sont souvent visibles qu’à moyen ou à long terme.

L’exemple suivant illustre les différents niveaux de complexité au sein d’un profil.

Nom de la compétence : Éthique de la recherche Définition de la compétence : Fait preuve d’intégrité et de professionnalisme pour s’assurer que toutes les activités de recherche sont réalisées de façon responsable, conformément aux principes éthiques de bienfaisance et de non-malfaisance. La compétence à ce niveau est démontrée lorsque le directeur de recherche :			
Indicateurs de rendement			
Fondamental	Opérationnel	Spécialisé	Stratégique
Suit avec diligence les procédures et protocoles de recherche prescrits par les autorités et les organisations professionnelles légitimes.	Surveille régulièrement ses actions et ses décisions pour s’assurer qu’elles correspondent aux valeurs professionnelles et organisationnelles.	Se responsabilise et responsabilise le personnel à l’égard des valeurs de l’organisation en veillant au respect des politiques et des procédures liées à l’éthique scientifique et aux règles de conduite.	Favorise une culture organisationnelle d’intégrité et de pratiques commerciales éthiques en adoptant un comportement exemplaire.

2.4 Aperçu de la méthodologie pour l'élaboration des normes professionnelles nationales

Les normes professionnelles nationales ont été élaborées au moyen d'un processus à plusieurs étapes.

Étape	Description	Résultat
1	Identifier les postes essentiels dans la bioéconomie par la recherche primaire et secondaire.	Liste de 50 postes clés
2	Créer des ébauches de profils comportant des compétences essentielles pour les postes, le rendement et les indicateurs de connaissances.	Ébauches de profils
3	Passer en revue les ébauches de profils avec des experts du secteur afin de préciser les compétences, le rendement et les indicateurs de connaissances.	Profil examiné avec l'avis fourni par les experts du secteur
4	Poursuivre la validation et l'examen par le secteur au moyen d'un groupe de discussion en ligne.	Profils validés par des experts du secteur
5	Approfondir la validation des ébauches de profils au moyen de sondages en ligne nationaux.	Normes professionnelles validées à l'échelle nationale par des experts des différents secteurs
6	Ajout des cotes des compétences essentielles et des niveaux de compétence linguistique canadiens.	Profils des NPN validés à l'échelle nationale avec profil de compétences essentielles et de niveaux de compétence linguistique canadiens pour chaque NPN

3 CADRE DE COMPÉTENCES DU TECHNICIEN EN INSTRUMENTATION

3.1 Schéma de compétences du technicien en instrumentation

Compétences		Niveau de complexité				Légende du niveau de complexité 1. Fondamental 2. Opérationnel 3. Spécialiste/gestionnaire 4. Expert/cadre
		1	2	3	4	
Compétence de base						
1	Gestion des données					
2	Installation des instruments					
Compétences techniques						
3	Manipulation des instruments					
4	Élaboration de nouveaux concepts					
5	Essai des instruments					
6	Dépannage					
7	Entretien des instruments					
8	Réparation des instruments					
9	Évaluation des risques					
10	Conformité en matière de sécurité					
11	Documentation des processus					
12	Production de rapports d'information					
Compétences réglementaires du secteur						
	Inclus dans les compétences techniques					
Compétences personnelles et professionnelles						
13	Souci du détail					
14	Résolution de problèmes					
15	Communication					
16	Travail d'équipe					

3.2 Définition de la profession

Les techniciens en instrumentation installent, mettent à l'essai, entretiennent et réparent les systèmes mécaniques et électriques à basse tension et à basse pression, y compris la robotique et les systèmes de technologie de l'information, ainsi que les systèmes de sécurité, de sûreté et de communication. Ils installent et utilisent également des instruments pour surveiller les processus et l'équipement.

Les techniciens en instrumentation travaillent avec des appareils pneumatiques, électroniques et des micro-ordinateurs pour mesurer et contrôler la pression, le débit, la température, le niveau, le mouvement, la force, les signaux électriques et la composition chimique. Ils sont responsables de l'inspection, de l'essai, de l'étalonnage, de l'installation et de la réparation de ces appareils, et ils travaillent avec d'autres personnes pour élaborer des modes opératoires normalisés (MON) et assurer la conformité à la réglementation.

Ils peuvent servir de point de contact pour les médias et représenter leur organisation lors de forums et d'événements de l'industrie.

Le poste s'exerce dans les sous-secteurs suivants :

S'applique à	Biosanté	Agrobiotechnologie	Bio-industrie	Bioénergie

Le niveau de complexité du poste est :

Étendue des niveaux de complexité	Fondamental	Opérationnel	Spécialiste/gestionnaire	Expert/cadre

3.3 Niveau d'éducation, de formation ou de diplôme requis

Niveau d'études requis typique	Secondaire	Collégial	Baccalauréat	Maîtrise	Doctorat
Expérience de départ typique	0 à 5 ans	5 à 10 ans	10 à 15 ans	15 à 20 ans	20 ans et plus

- La plupart des organisations exigent un diplôme d'études postsecondaires.
- Le certificat de qualification de technicien en entretien d'instruments industriels ou de technicien en instrumentation et contrôle est possible, bien que facultatif, dans toutes les provinces et tous les territoires, sauf au Québec.
- L'achèvement d'un programme d'apprentissage en réparation d'instruments industriels ou d'un programme collégial en technologie de l'instrumentation industrielle combiné à une expérience de travail est habituellement exigé pour obtenir un certificat de qualification.
- Disposition pour les mathématiques, la résolution de problèmes, la mécanique, le dépannage et l'utilisation de logiciels

3.4 Liste des compétences essentielles du technicien en instrumentation

3.4.1 Gestion des données

Met en œuvre des modes opératoires normalisés (MON) relatifs à la collecte des données, à la saisie des données, à l'analyse des données et à l'accès aux données pour faciliter la prise de décisions par la direction.

La compétence à ce poste est démontrée lorsque la personne :

- Examine les rapports de production/registres de quart pour aider à l'efficacité des opérations.
- Lit et interprète les bons de travail, les dessins d'assemblage, les plans, les diagrammes de circuits, les schémas pour déterminer les essais et les procédures d'entretien des instruments utilisés pour mesurer et contrôler le débit, le niveau, la pression, la température, la composition chimique et d'autres variables.
- Crée/met à jour l'inventaire des instruments (y compris le nom, le numéro de série, l'emplacement, les détails du fabricant, etc.) pour gérer efficacement l'équipement.
- S'assure que toutes les données pertinentes à l'instrument sont saisies, entrées, contrôlées, validées et documentées conformément aux MON pour s'assurer que l'instrument est en bon état de fonctionnement.

Connaissances requises pour être compétent à ce niveau :

- Connaissance des techniques de collecte et de représentation de données
- Connaissance pratique des modèles et des outils d'analyse de données (le type d'outils dépend des types de données recueillies)
- Compréhension de la documentation, de l'enregistrement et de la production de rapports
- Connaissance des normes ISO applicables

3.4.2 Installation des instruments

Installe et programme des instruments de contrôle et de mesure sur l'équipement existant et neuf afin d'améliorer la productivité au sein de l'entreprise conformément aux exigences du fabricant et de l'entreprise.

La compétence à ce poste est démontrée lorsque la personne :

- Vérifie les exigences électriques, l'espace physique nécessaire, etc., et détermine les conditions inhabituelles pour assurer une installation adéquate de l'instrument.
- Détermine l'installation, l'étalonnage et les exigences d'entretien (c.-à-d. les outils, les pièces de rechange à mettre en stock, etc.) pour répondre aux spécifications du fournisseur et de l'entreprise.
- Informe les membres de l'équipe du calendrier d'installation afin de minimiser les interférences avec la production pendant l'installation.
- Cible d'autres intervenants et membres du personnel et collabore avec eux pour assurer une installation en douceur et en toute sécurité (y compris les exigences préalables et postérieures à l'installation).

Connaissances requises pour être compétent à ce niveau :

- Connaissance des règlements pertinents en matière de santé et de sécurité au travail (SST)
- Connaissance des procédures et des normes de sécurité du fabricant pour l'installation des instruments
- Connaissance des procédures et des normes de sécurité internes de l'organisation pour une installation adéquate

3.5 Liste des compétences techniques du technicien en instrumentation

3.5.1 Manipulation des instruments

Déplace, entrepose, contrôle et protège les instruments afin d'en maintenir et d'en améliorer la qualité et l'état de fonctionnement, de réduire les dommages, de promouvoir la sécurité, la productivité et l'utilisation des installations, et de contrôler les stocks.

La compétence à ce poste est démontrée lorsque la personne :

- S'assure que lui-même et les autres utilisent des techniques de levage et de manutention sécuritaires conformément aux normes et aux MON de santé et sécurité au travail pour éviter les blessures liées au travail.
- Évalue la façon la plus sécuritaire et la plus efficace de déplacer les matériaux et les instruments aux endroits appropriés pour assurer la sécurité sur le lieu de travail.

- S'assure de la disponibilité des matériaux et des instruments pour une installation, un étalonnage et un entretien adéquats.

Connaissances requises pour être compétent à ce niveau :

- Connaissance des exigences relatives à l'utilisation, à l'entretien et à l'entreposage de chacun des composants individuels.
- Connaissance des méthodes de contrôle des stocks
- Connaissance des techniques de manutention manuelle
- Connaissance des pratiques et des procédures de travail sécuritaires
- Compréhension de la manipulation et de l'entreposage appropriés des matériaux et de l'élimination des déchets

3.5.2 Élaboration de nouveaux concepts

Aide à la préparation des spécifications des instruments, en précisant les besoins ou le concept liés au nouvel instrument ou système, de la conception de processus au produit final, en passant par le développement de prototypes, afin de répondre aux défis techniques et de respecter les nouvelles normes.

La compétence à ce poste est démontrée lorsque la personne :

- Aide à la préparation des conceptions techniques et des spécifications des instruments ou à la modification des spécifications existantes, afin d'élaborer/de modifier des méthodes/procédures d'essai continu.
- Planifie, met en place et effectue des essais de rendement et d'évaluation en laboratoire de prototypes d'instruments.
- Vérifie le nouvel instrument avant le début des opérations pour s'assurer que les normes demeurent conformes aux opérations requises.
- Aide à élaborer des normes, des calendriers et des programmes d'entretien pour assurer le fonctionnement optimal des instruments et des systèmes.

Connaissances requises pour être compétent à ce niveau :

- Connaissance de l'évolution des exigences commerciales
- Connaissance des MON relatifs aux instruments
- Connaissance du cycle chronologique de l'élaboration des systèmes (CCES)
- Compréhension des exigences relatives aux systèmes d'essai continu

- Connaissance des techniques de documentation
- Connaissance des principes Design for Manufacturability (DFM)

3.5.3 Essai des instruments

Vérifie la performance des instruments pour déterminer s'ils fonctionnent correctement et pour assurer la fiabilité et la capacité des instruments à fonctionner à des niveaux de performance acceptables.

La compétence à ce poste est démontrée lorsque la personne :

- Inspecte les composants de l'instrument pour s'assurer qu'ils sont conformes aux instructions et aux spécifications du fabricant.
- Aide à l'inspection de l'ensemble de l'instrument et du contrôleur pour s'assurer qu'il est bien installé.
- Examine les instruments pour vérifier la propreté, les taches, la corrosion, les fissures, les bris et la rigidité des pièces mobiles, pour prévenir tout problème pendant leur fonctionnement.
- Utilise des appareils d'essai pneumatiques, électriques et électroniques pour vérifier le fonctionnement des instruments et des systèmes et diagnostiquer les défaillances.
- Effectue une vérification/un étalonnage à plusieurs points pour s'assurer que l'instrument respecte les limites des exigences d'étalonnage acceptables avant son utilisation (si l'instrument a été démonté après l'étalonnage du fabricant, ou si aucun étalonnage de l'instrument n'a été effectué précédemment).

Connaissances requises pour être compétent à ce niveau :

- Capacité d'effectuer une inspection des instruments
- Connaissance des contrôles de la qualité pour la mise à l'essai et l'installation d'instruments
- Compréhension des plans d'inspection et des limites de qualité acceptables
- Connaissance de base des principes du tolérancement
- Connaissance des MON relatifs aux instruments

3.5.4 Dépannage

Cerne et analyse les problèmes en déterminant si les instruments peuvent être réparés, ce qu'il faut pour les réparer et combien de temps il faudra pour qu'ils redeviennent opérationnels. En cas de problème important, en parle à l'équipe d'entretien (entretien interne ou fournisseur ou fabricant externe) pour assurer des réparations efficaces.

La compétence à ce poste est démontrée lorsque la personne :

- Inspecte l'instrument et utilise les outils adéquats pour s'assurer que l'instrument répond à tous les paramètres de conception des spécifications.
- Trouve la source de la panne pour mettre en place des mesures correctives efficaces.
- Vérifie toutes les tâches touchées par la défaillance, une fois l'instrument de nouveau opérationnel.
- Dépanne, répare et, au besoin, met au rebut l'instrument en tenant compte des dangers potentiels, et respecte toutes les procédures de mise au rebut sécuritaire.
- Communique avec l'autorité compétente si la défaillance de l'instrument ou d'une pièce de celui-ci indique un problème opérationnel important.
- S'assure que toutes les données pertinentes concernant la défaillance de l'instrument ou de la pièce sont documentées et rapportées aux intervenants.

Connaissances requises pour être compétent à ce niveau :

- Connaissances pratiques de l'instrument pour lequel le technicien fournit du soutien et ses cas d'utilisation courante
- Connaissances techniques liées à l'instrument
- Connaissance de diverses techniques de résolution de problèmes

3.5.5 Entretien des instruments

Effectue l'entretien préventif afin de réduire la probabilité de pannes d'instruments, d'accidents et les coûts associés, et de prolonger la durée de vie et le bon fonctionnement de l'instrument.

La compétence à ce poste est démontrée lorsque la personne :

- Fournit des recommandations relatives aux objectifs établis (comme la réduction des temps d'arrêt, l'augmentation de la fiabilité, la réduction des coûts) et met en œuvre des plans pour atteindre ces objectifs.

- Diagnostique les défaillances à l'aide de dispositifs d'essai pneumatiques, électriques et électroniques et intègre les actifs les plus importants dans le plan d'entretien préventif.
- Examine les recommandations du fabricant de l'instrument pour aider à déterminer le moment approprié pour l'entretien préventif.
- Analyse l'historique d'entretien pour déterminer la priorité et le calendrier optimaux pour l'entretien préventif.
- Effectue des réparations/ajustements mineurs à l'instrument et aux composants du système (capteurs, émetteurs, etc.) et communique avec un mécanicien industriel au besoin pour effectuer des réparations importantes.
- Crée/met à jour un registre d'entretien de l'instrument, en ajoutant de l'information sur le travail effectué sur l'équipement (p. ex., date d'étalonnage, date et brève description de la tâche d'entretien, date du prochain entretien programmé, observations supplémentaires, remarques ou commentaires).
- Effectue les validations et s'assure que les résultats de l'entretien préventif sont documentés et communiqués pour faciliter la prise de décisions.

Connaissances requises pour être compétent à ce niveau :

- Compréhension des principes de durée moyenne de fonctionnement avant défaillance et de durée moyenne de fonctionnement avant remplacement
- Connaissance des lignes directrices et recommandations du fabricant de l'instrument pour un fonctionnement sécuritaire et le processus d'entretien préventif, y compris l'utilisation d'un logiciel ou de procédures de suivi de l'entretien

3.5.6 Réparation des instruments

Effectue les réparations conformément aux spécifications du fabricant en cas de défaillance de l'instrument ou d'un composant du système afin de minimiser les temps d'arrêt et de maintenir la productivité.

La compétence à ce poste est démontrée lorsque la personne :

- Formule des recommandations relatives aux objectifs établis (réduction du temps d'arrêt, amélioration de la fiabilité, réduction des coûts, etc.), détermine la cause de la défaillance et détermine les étapes nécessaires à la réparation de l'instrument.
- Localise, isole et retire l'instrument ou le composant du système défectueux pour mise au rebut ou réparation conformément aux protocoles de sécurité.
- Remplace l'instrument mis au rebut, installe un nouveau composant ou contacte l'équipe d'entretien, si nécessaire.

- Réassemble, réaligne ou ajuste l'instrument après la réparation et l'étalonne pour s'assurer qu'il fonctionne correctement.
- Met à l'essai l'instrument ou le composant du système réparé avant de le remettre en service afin de prévenir une possible future défaillance.
- S'assure que la réparation et les résultats sont documentés/signalés/classés/conservés à des fins de réparation ultérieure.

Connaissances requises pour être compétent à ce niveau :

- Compréhension des principes de durée moyenne de fonctionnement avant défaillance et de durée moyenne de fonctionnement avant remplacement
- Connaissance des spécifications du fabricant de l'instrument à réparer
- Connaissance des logiciels ou des procédures de suivi de la maintenance

3.5.7 Évaluation des risques

Aide les ingénieurs ou les professionnels de la santé au travail à effectuer des évaluations des risques afin de reconnaître et de contrôler les dangers potentiels en milieu de travail et d'atténuer les risques et les répercussions.

La compétence à ce poste est démontrée lorsque la personne :

- Aide à la catégorisation des risques (techniques, opérationnels, logistiques, environnementaux ou de sécurité) pour déterminer les domaines les plus exposés aux effets des risques.
- Aide à repérer les risques associés à l'utilisation des instruments, pour élaborer des plans d'atténuation et de gestion.
- Aide à définir la portée sociale de la gestion des risques, à définir un cadre pour l'activité et un plan d'identification.
- Participe à l'élaboration d'une analyse des risques impliqués dans le processus pour repérer les menaces existantes et potentielles.
- Aide à l'estimation des risques, en utilisant les ressources technologiques et organisationnelles disponibles, pour calculer à la fois la probabilité que ces menaces se concrétisent et leur incidence possible.

Connaissances requises pour être compétent à ce niveau :

- Connaissance des outils de gestion des risques
- Connaissance des MON relatifs aux instruments

- Connaissance des règlements en matière de SST

3.5.8 Conformité en matière de sécurité

Assure sa propre sécurité et celle des autres en suivant les politiques et procédures de sécurité pour éliminer les dangers en milieu de travail et maintenir un milieu de travail sécuritaire.

La compétence à ce poste est démontrée lorsque la personne :

- Inspecte, utilise et entretient les outils et les instruments conformément aux recommandations du fabricant et aux politiques établies de l'entreprise pour s'assurer qu'ils sont en bon état de fonctionnement et qu'ils respectent les exigences en matière de sécurité.
- Se familiarise avec les procédures de travail applicables avant le début des travaux et suit une formation adéquate pour travailler en toute sécurité avec les instruments et les outils électriques, et pour assurer leur utilisation adéquate et éliminer les blessures potentielles.
- Étiquette les produits conformément aux normes du SIMDUT afin de pouvoir replacer/entreposer les matériaux dans la zone désignée.
- Signale les dangers pour la sécurité au personnel désigné conformément aux exigences du lieu de travail et aux lois pertinentes sur la santé et la sécurité au travail.
- Utilise les procédures de SST et suit toutes les règles et tous les règlements de sécurité, les procédures de signalement des accidents et des incidents, conformément à la politique de l'entreprise sur le contrôle des dangers et des risques en milieu de travail.

Connaissances requises pour être compétent à ce niveau :

- Connaissance des procédures et des lois de SST pertinentes au milieu de travail
- Connaissance des procédures en cas d'accident et d'urgence conformément à la politique de l'entreprise
- Connaissance des exigences de l'entreprise en matière de formation sur la sécurité
- Connaissance des procédures relatives à l'utilisation, à la manipulation, à l'entreposage et à la mise au rebut adéquats des instruments et du matériel
- Connaissance des MON relatifs aux instruments et aux procédures de travail sécuritaires

3.5.9 Documentation des processus

Fournit une description détaillée de la façon d'utiliser les instruments pour aider à optimiser les flux de travail et les processus, à former les employés, à préserver les connaissances de l'entreprise, à atténuer les risques et à maintenir l'uniformité opérationnelle.

La compétence à ce poste est démontrée lorsque la personne :

- Compile et documente l'information sur les politiques de l'entreprise, les listes de vérification, les tutoriels, les formulaires, les captures d'écran, les liens vers d'autres applications et les diagrammes de processus pour comprendre/soutenir les processus.
- S'assure que le dossier est concis/direct et techniquement exact, afin qu'il soit facile à comprendre et à suivre.
- Met à jour les documents pour s'assurer que tous les changements de processus ont été saisis.
- Conserve des documents pour chacun des différents processus afin d'éviter toute confusion.
- Stocke les documents dans un endroit défini ou sur une plateforme en ligne au moyen d'un outil de documentation de processus en utilisant des exemples, des graphiques, des captures d'écran, des plateformes multiples, un codage de couleur adéquats, etc., pour s'assurer que l'information est facilement accessible aux intervenants concernés.
- S'assure que la documentation du processus est conforme aux normes existantes de l'organisation pour aider à préserver les connaissances de l'entreprise et à améliorer les processus.

Connaissances requises pour être compétent à ce niveau :

- Connaissance des méthodes et outils de documentation des processus

3.5.10 Production de rapports d'information

Collige et présente de façon objective et concise de l'information à ses collègues, à ses superviseurs et aux autres intervenants au sujet de l'installation, de la mise à l'essai, de l'étalonnage, de l'inspection de la qualité, de l'entretien, de la réparation, de la sécurité de l'instrument, etc.

La compétence à ce poste est démontrée lorsque la personne :

- Prépare des rapports donner aux intervenants de l'information au sujet de l'installation, de l'étalonnage, des essais, de l'entretien des instruments, des écarts et des incidents en dehors des seuils de tolérance.
- Suit les procédures de signalement des accidents et des incidents, conformément à la politique de la compagnie, afin de prévenir d'autres blessures ou dommages.

- Remplit des rapports d'inspection de la qualité pour indiquer que les inspections ont été effectuées, et souligner les lacunes en matière de produits et de sécurité.
- Remplit des rapports sur les temps d'arrêt pour expliquer la cause des retards.
- Contribue à l'élaboration et à la mise en œuvre de politiques, de procédures et d'instructions de travail pour réduire le temps et les coûts de formation.

Connaissances requises pour être compétent à ce niveau :

- Compréhension de la rédaction de rapports techniques

3.6 Liste des compétences réglementaires sectorielles pour le technicien en instrumentation

Inclus dans les compétences techniques

3.7 Liste des compétences personnelles et professionnelles du technicien en instrumentation

3.7.1 Souci du détail

S'assure que l'information est complète et exacte, et effectue le suivi auprès de l'équipe et des intervenants internes et externes pour s'assurer que les exigences des tâches ont été respectées.

La compétence à ce poste est démontrée lorsque la personne :

- Suit les étapes des processus décrites dans les modes opératoires normalisés pour assurer l'exactitude du processus.
- Examine les documents pour s'assurer qu'ils sont exacts, clairs et concis.
- Surveille et vérifie le travail et l'information tout en organisant le temps et les ressources pour accomplir efficacement les tâches.
- Réunit différents éléments pour atteindre les résultats ou accomplir les tâches.
- Effectue un suivi de l'information, de la qualité du produit ou des mesures prises pour en assurer l'exécution et la précision.

Connaissances requises pour être compétent à ce niveau :

- Connaissance des MON pertinents

3.7.2 Résolution de problèmes

Comprend un problème ou une situation lié au travail, agit pour corriger les incohérences dans les opérations en cours et résout avec succès une situation problématique.

La compétence à ce poste est démontrée lorsque la personne :

- Décompose le problème en parties plus petites et plus simples pour avoir une meilleure idée de la façon de le résoudre.
- Réorganise les éléments d'un problème ou d'une situation de façon systématique pour mieux le comprendre afin d'aider à trouver des solutions.
- Trouve d'autres informations pertinentes qui peuvent aider à résoudre un problème ou une situation.
- Établit des comparaisons logiques de différents aspects ou caractéristiques, établit les priorités de façon rationnelle et détermine les séquences temporelles pour déterminer les relations de cause à effet.
- Met en œuvre la solution et en fait le suivi afin d'assurer une résolution efficace et rapide du problème.

Connaissances requises pour être compétent à ce niveau :

- Connaissance des techniques d'analyse des causes fondamentales

3.7.3 Communication

Orienté positivement les résultats grâce à une bonne communication qui permet de mieux comprendre les buts et les objectifs, de capter l'intérêt et d'obtenir du soutien pour une action immédiate.

La compétence à ce poste est démontrée lorsque la personne :

- Interagit avec succès avec un large éventail de personnes de façon professionnelle et éthique et communique de l'information technique de façon claire et concise.
- Utilise des canaux et des méthodes de communication adéquats pour communiquer avec les collègues, les superviseurs et les autres intervenants.
- Discute du travail en cours avec les collègues pendant les changements de quart pour assurer la continuité de la production.
- Participe aux réunions de sécurité et à la formation, aux discussions quotidiennes sur la production et aux séances de sécurité pour en apprendre davantage sur les affectations de travail.
- Informe les membres de l'équipe du moment et de l'avancement de l'installation/du travail.

- Rédige des entrées dans le registre et de courtes notes (ce qui s'est passé pendant les quarts de travail, les erreurs et les dommages) pour les collègues et les autres intervenants, au besoin.

Connaissances requises pour être compétent à ce niveau :

- Connaissance des modèles de communication efficaces

3.7.4 Travail d'équipe

Interagit avec les superviseurs/chefs d'équipe et les collègues en participant activement et en contribuant à la capacité de l'équipe à atteindre des objectifs communs de façon sécuritaire et efficace.

La compétence à ce poste est démontrée lorsque la personne :

- Communique de façon honnête, respectueuse et sensible, fait preuve d'un comportement mature, respectueux, juste et équitable dans toutes les interactions et situations.
- Participe à des discussions formelles sur l'amélioration des processus de travail ou des produits et propose des idées ou des approches modifiées qui pourraient apporter des améliorations.
- Fournit et reçoit une rétroaction des collègues et participe à des activités d'amélioration continue.
- Se comporte de façon professionnelle en étant ponctuel et fiable, et comprend l'étendue de ses responsabilités personnelles, de sa contribution et de son rôle.

Connaissances requises pour être compétent à ce niveau :

- Compréhension des rôles et de l'éthique des professionnels
- Connaissance des techniques de résolution de conflits

3.8 Compétences essentielles du technicien en instrumentation

Les compétences essentielles sont des compétences de base requises dans tous les types de travail. Il ne s'agit pas de compétences techniques, mais des compétences de base dont les gens ont besoin pour acquérir des connaissances et réaliser des tâches et des activités quotidiennes en milieu de travail.

Le fait de comprendre les exigences d'un poste en matière de compétences essentielles permet aux individus de comparer leurs compétences à celles qui sont requises et peut aider les fournisseurs de formation et d'apprentissage à élaborer des mesures de soutien appropriées afin de s'assurer que les niveaux de compétences essentielles sont acquis pendant la formation, tout en offrant aux employeurs un outil supplémentaire pour déterminer à quelle personne ils doivent attribuer des postes particuliers et la façon de le faire.

Ressources humaines et Développement des compétences Canada a défini les compétences essentielles comme suit :

- Lecture
- Utilisation de documents
- La numératie, qui est ensuite divisée en :
 - Calculs monétaires; calculs de planification, de budgétisation et de comptabilité; calculs de mesure et calcul général; calculs d'analyse de données.
 - Plusieurs facteurs différents liés aux estimations, y compris la présence d'une procédure établie, le nombre d'éléments à estimer, les conséquences des erreurs d'estimation, la quantité de renseignements manquants et l'exactitude requise.
- Rédaction
- Communication orale
- Capacités de raisonnement, qui se divisent ensuite en :
 - Résolution de problèmes
 - Prise de décisions
 - Pensée critique
 - Planification et organisation du travail
 - Recherche de renseignements
 - Utilisation significative de la mémoire
- Compétences informatiques
- Travail d'équipe
- Formation continue

La plupart des compétences essentielles sont assorties de niveaux fondés sur la complexité, et un poste peut être analysé pour déterminer les niveaux appropriés de compétences essentielles. Les exceptions sont indiquées ci-dessous :

- Le « travail d'équipe » n'est pas assorti d'une cote de complexité : cette compétence décrit simplement les façons dont le titulaire du poste devrait interagir avec d'autres personnes dans le cadre de ses fonctions, que ce soit à l'interne ou à l'externe (c.-à-d. avec des clients ou le public).
- La « formation continue » n'est pas assortie d'une cote de complexité : cette compétence décrit les types de formation attendus dans le contexte du poste (p. ex., en milieu de travail, encadrement par d'autres personnes, formation officielle dans le cadre de l'emploi, etc.).

REMARQUE : En janvier 2020, Emploi et Développement social Canada a entrepris un examen exhaustif des compétences essentielles dans le but d'ajouter des compétences supplémentaires, de peaufiner les compétences actuelles (en particulier les compétences en informatique) et de mieux harmoniser les compétences essentielles à des approches semblables utilisées dans d'autres pays. Cependant, les détails n'ont pas été finalisés à temps pour être utilisés; par conséquent, les profils élaborés pour ce projet respectent les normes existantes en décembre 2019.

3.9 Niveaux de compétence linguistique canadiens pour le technicien en instrumentation

Les niveaux de compétence linguistique canadiens consistent en une échelle de 12 points liée à des descripteurs de la compétence linguistique axée sur les tâches, qui ont été élaborés à l'origine à titre de guide afin de mesurer l'enseignement et l'évaluation de l'anglais langue seconde au Canada. Depuis leur création, le Centre de niveaux de compétence linguistique canadiens a continué de peaufiner les niveaux de compétence linguistique canadiens et ces derniers comprennent maintenant des échelles pour la maîtrise de l'anglais et du français¹.

¹ Centre des niveaux de compétence linguistique canadiens. Cadre théorique pour le Canadian Language Benchmarks et les *niveaux de compétence linguistique canadiens*. CNCLC. Ottawa, 2015. p8

Les niveaux de compétence linguistique canadiens ont été validés en fonction des critères du Cadre commun de référence européen pour les langues et de l'American Council for the Teaching of Foreign Languages et ils sont considérés comme étant précis pour les évaluations comportant des enjeux élevés².

Les niveaux de compétences essentielles liés à la communication orale ont été élaborés en fonction des niveaux de compétence linguistique canadiens³. Des travaux comparatifs visant à déterminer l'harmonisation entre les niveaux de compétence linguistique canadiens et d'autres compétences essentielles se poursuivent et des travaux récents ont permis d'harmoniser davantage les compétences essentielles liées à la communication orale, tant dans les domaines de l'expression orale que de l'écoute, de la lecture, de la rédaction et de l'utilisation de documents.⁴

Le Centre de niveaux de compétence linguistique canadiens a élaboré un ensemble de tableaux croisés qui harmonisent les cotes des niveaux de compétence linguistique canadiens avec les cotes des compétences essentielles liées à la lecture, à la rédaction, à la communication orale et à l'utilisation de documents.

Profil de compétences essentielles et de niveaux de compétence linguistique canadiens pour le technicien en instrumentation

Compétences essentielles	Niveau équivalent de compétence linguistique canadien	Niveau de la compétence essentielle				
Lecture	Lecture : 7-9	1	2	3	4	5
Utilisation de documents	Lecture : 7-8 Rédaction : 7-8	1	2	3	4	5
Rédaction	Rédaction : 8	1	2	3	4	5
Expression orale	Parole : 9-10 Écoute : 9-10	1	2	3	4	
Calcul	S. O.	1	2	3	4	5

² Centre des niveaux de compétence linguistique canadiens. Niveaux de compétence linguistique canadiens : English as a Second Language for Adults, CNCLC. Ottawa 2012 p.II

³ Groupe de recherche sur les compétences essentielles. Guide d'interprétation des profils des compétences essentielles. EDSC. Ottawa ND. p57

⁴ Centre de niveaux de compétence linguistique canadiens. *Relating Canadian Language Benchmarks to Essential Skills : A Comparative Framework*. 2015, p. 3

Capacité de raisonnement – Résolution de problèmes	S. O.	1	2	3	4	
Capacité de raisonnement – Prise de décision	S. O.	1	2	3	4	
Capacité de raisonnement – Planification et organisation du travail et des tâches	S. O.	1	2	3	4	
Capacité de raisonnement – Utilisation significative de la mémoire	S. O.	Types 1, 2, 3				
Capacité de raisonnement – Recherche de renseignements	S. O.	1	2	3	4	
Compétences informatiques	S. O.	1	2	3	4	5
Travail d'équipe	S. O.	Voir ci-dessous				
Formation continue	S. O.	Voir ci-dessous				

Explication des compétences essentielles et des niveaux de compétence linguistique canadiens pour le technicien en instrumentation

Lecture : Compétences essentielles 3 Niveaux de compétence linguistique canadiens : 7-9

Les techniciens en instrumentation lisent et interprètent les publications et les rapports scientifiques et techniques relatifs à l'installation, à l'étalonnage, au fonctionnement et à l'entretien des dispositifs de mesure et de contrôle utilisés dans les environnements de recherche et de production. Ces documents comprennent les rapports de projet, les dossiers d'entretien et d'autres documents techniques et d'ingénierie.

Utilisation de documents : Compétences essentielles 3 Niveaux de compétence linguistique canadiens : Lecture : 7-8, Rédaction : 7-8

Les techniciens en instrumentation accèdent à des renseignements provenant de divers documents papier et électroniques et les interprètent. Les sources sont connues et le type d'information est généralement utilisable sans traduction ou interprétation. L'information peut être textuelle, graphique, numérique ou même écrite à la main.

Rédaction : Compétences essentielles 3 Niveaux de compétence linguistique canadiens : 8

Les techniciens en instrumentation préparent des réponses écrites aux questions courantes des intervenants et rédigent des messages pour transmettre des instructions détaillées, des processus et d'autres renseignements complexes. Ils rédigent des rapports pour d'autres personnes et participent également à la transmission de l'information par écrit à l'interne; l'exactitude et la compréhension sont donc importantes. Pendant les expériences, ils documentent les étapes et les procédures afin que l'expérience puisse être reproduite par d'autres. Les techniciens en instrumentation peuvent contribuer à l'élaboration du contenu de la formation et des MON pour mener des recherches et utiliser des outils, de l'équipement, du matériel ou des processus précis. Ce matériel doit être utilisé par d'autres personnes.

Expression orale : Compétences essentielles 3 Niveaux de compétence linguistique canadiens : Parole : 9-10, Écoute : 9-10

Les techniciens en instrumentation discutent avec leurs pairs, les membres du personnel plus expérimentés et le personnel de soutien dans le cadre de leur travail. Ils peuvent participer à l'encadrement et au mentorat d'employés moins expérimentés. Ces conversations vont des discussions courantes et non techniques (horaires, tâches administratives) aux discussions très complexes sur l'information technique et scientifique. Ils doivent employer des techniques d'écoute efficaces pour assurer la clarté et la compréhension.

Numératie : Compétences essentielles 3 (calculs monétaires : s. o., planification, budgétisation et comptabilité : s. o., mesures : 3, Analyse des données : 3)

Les techniciens en instrumentation effectuent des calculs de base à l'aide de formules standard comportant des variables connues. Ils procèdent à l'étalonnage de l'équipement à l'aide d'approches mathématiques pour assurer l'exactitude des mesures et peuvent effectuer une analyse des résultats expérimentaux afin de déterminer si l'équipement fonctionne selon les tolérances acceptables. La plupart des calculs sont effectués à l'aide de formules ou d'algorithmes établis, et même si un logiciel spécialisé peut être utilisé pour aider, il est important qu'ils comprennent les calculs sous-jacents afin de reconnaître et de corriger les résultats erronés.

Capacité de raisonnement :

La capacité de raisonnement est subdivisée en cinq domaines :

- Capacité de raisonnement – Résolution de problèmes
- Capacité de raisonnement – Prise de décision
- Capacité de raisonnement – Planification et organisation du travail et des tâches

- Capacité de raisonnement – Recherche de renseignements
- Capacité de raisonnement – Utilisation significative de la mémoire

- **Capacité de raisonnement – Résolution de problèmes : Compétences essentielles 2**

Les techniciens en instrumentation règlent les problèmes courants liés à l'installation, à l'étalonnage, au fonctionnement et à l'entretien de l'équipement de contrôle et de mesure dans les laboratoires et les environnements de production. Il y a un nombre limité de paramètres à prendre en considération, et les relations entre les différents paramètres sont généralement claires. À l'occasion, ils peuvent devoir concevoir une approche pour résoudre des problèmes uniques, mais dans ces cas, ils auront l'aide de membres du personnel technique ou d'ingénierie plus expérimentés.

- **Capacité de raisonnement – Prise de décision : Compétences essentielles 2**

Les techniciens en instrumentation prennent des décisions courantes selon des paramètres définis dans le cadre de leur travail quotidien. Ces décisions ont généralement une incidence immédiate, et les mauvaises décisions peuvent être corrigées et annulées avec un certain nombre de difficultés, de coûts ou d'inconvénients, mais elles auront rarement des conséquences graves à long terme pour l'organisation.

- **Capacité de raisonnement – Planification et organisation du travail et des tâches : Compétences essentielles 2**

Les techniciens en instrumentation planifient leur travail en respectant les paramètres opérationnels et administratifs définis. Ils ont un certain pouvoir discrétionnaire sur le travail qu'ils effectuent dans le cadre des pratiques générales de leur métier ou de leur profession. Ils peuvent devoir coordonner les activités avec d'autres personnes, en particulier lorsque les ressources sont partagées entre des personnes ou des projets.

- **Capacité de raisonnement – Recherche de renseignements : Compétences essentielles 2**

Les techniciens en instrumentation utilisent des sources connues pour recueillir les renseignements dont ils ont besoin pour accomplir leur travail. Habituellement, l'information est dans un état « d'utilisation finale » lorsqu'ils la trouvent et peut être utilisée immédiatement sans autre interprétation.

- **Capacité de raisonnement – Utilisation significative de la mémoire : Types 1, 2, 3**

Les techniciens en instrumentation doivent mémoriser, retenir et utiliser les renseignements propres au projet au moyen de l'une ou de plusieurs des méthodes suivantes :

- Mémorisation intentionnelle de procédures, de codes, de numéros de pièce, mémorisation par la répétition (type 1)
- Se souvenir de certains renseignements pendant de brèves périodes, c.-à-d., minutes ou heures (type 2)
- Événements uniques dans lesquels l'apprentissage découle de l'exposition (type 3)

Compétences informatiques : Compétences essentielles 3

Les techniciens en instrumentation utilisent des ordinateurs et Internet dans l'exercice de leurs fonctions. Il peut s'agir de saisir et d'analyser des données dans des systèmes logiciels spécialisés. Ils utilisent des logiciels de bureau généraux (Microsoft Office) ainsi que des logiciels spécialisés adaptés à des projets précis. Ils entrent également de l'information et utilisent des logiciels de production de rapports pour dessiner des graphiques ou des tableaux, ou dans le cadre du programme de contrôle de la qualité (organigrammes, feuilles de vérification, diagrammes de Pareto, diagrammes de cause et d'effet, histogrammes, diagrammes de dispersion, diagrammes de contrôle, etc.).

Travail d'équipe : Contextes de travail 2, 3 et 4

Les techniciens en instrumentation font partie d'une équipe multidisciplinaire dirigée par des techniciens et des gestionnaires plus expérimentés. Les techniciens en instrumentation plus expérimentés peuvent superviser ou donner des instructions au personnel subalterne et aux apprentis. Les contextes et les fonctions de travail suivants sont pertinents pour le poste de technicien d'instruments :

- Travaille de façon autonome (contexte de travail 2)
- Travaille conjointement avec un partenaire ou un assistant (contexte de travail 3)
- Travaille en tant que membre d'une équipe (contexte de travail 4)

Ils peuvent également participer de façon minimale à des activités de supervision ou de leadership, comme superviser le travail d'autres techniciens, offrir de l'encadrement et développer le rendement par les moyens suivants : Fonctions 1, 2, 4, 5 et 9 à 11

- Participation à des discussions officielles sur les processus de travail ou l'amélioration des produits (fonction S/L 1)
- Avoir l'occasion de formuler des suggestions sur l'amélioration des processus de travail (fonction S/L 2)
- Transmission de renseignement à d'autres travailleurs ou démonstration de la façon dont les tâches doivent être effectuées (fonction S/L 4)
- Orienter les nouveaux employés (fonction S/L 5)

- Attribuer une tâche courante ou une nouvelle tâche à d'autres travailleurs (fonction S/L 9 et 10)
- Déterminer la formation requise par d'autres travailleurs ou qui serait utile pour eux (fonction S/L 11)

Formation continue : Types d'apprentissage 1, 2, 3 Comment l'apprentissage se déroule : 1, 2, 3, 4, 5, 6

Les techniciens en instrumentation doivent maintenir et mettre à jour leurs connaissances techniques afin de demeurer aptes au travail. Ils doivent reconnaître les lacunes en matière de connaissances personnelles et peuvent prendre des mesures indépendantes pour rechercher activement des occasions ciblées d'acquérir de nouvelles compétences et connaissances. Le type d'apprentissage suivant est essentiel à ce poste :

Le type d'apprentissage peut comprendre :

- Formation en santé et sécurité au travail (type 1)
- Obtention et mise à jour des identifiants (type 2)
- Apprendre à connaître le nouvel équipement, les procédures, les produits et les services (type 3)

L'apprentissage peut survenir :

- Dans le cadre des activités de travail habituelles (contexte 1)
- De ses collègues (contexte 2)
- Grâce à la formation offerte en milieu de travail (contexte 3)
- Par la lecture ou d'autres formes d'autoformation, pouvant comprendre les suivantes (contexte 4) :
 - Au travail
 - En dehors des heures de travail
 - À l'aide de matériel offert au travail
 - Au moyen de matériel obtenu auprès d'une association professionnelle ou d'un syndicat
 - Au moyen de matériel que le travailleur a obtenu de sa propre initiative
- Dans le cadre d'une formation hors site, qui peut comprendre (contexte 5) :
 - Pendant les heures de travail, sans frais pour le travailleur
 - Partiellement subventionnée
- Formation dont le coût est payé par le travailleur (contexte 6)

4 RÉFÉRENCES

Collecte des données

L'élaboration de la Norme professionnelle nationale a commencé par un examen de l'information existante sur la fonction. Ce processus d'examen comprenait la consultation de livres, d'offres d'emploi, de sites Web, d'articles et des profils de compétences existants de BioTalent Canada pour créer la première ébauche. Après plusieurs versions mises au point grâce aux commentaires écrits, aux groupes de discussion et à un sondage national auprès d'experts en la matière, la norme nationale a été élaborée. Les sources suivantes ont été consultées lors de la création de ce profil:

"Relating Canadian Language Benchmarks to Essential Skills: A Comparative Framework." Canadian Centre for Language Benchmarks (Ed.), 2015.

"Canadian Language Benchmarks: English as a Second Language for Adults." Canadian Centre for Language Benchmarks (Ed.), octobre. 2015.

"Theoretical Framework for the Canadian Language Benchmarks and Niveaux de compétence linguistique canadiens." Canadian Centre for Language Benchmarks (Ed.), 2015.

"Readers' Guide to Essential Skills Profiles." Essential Skills Research Unit, Skills and Labour Market Information, Division Skills and Employment Branch, Human Resources and Social Development Canada, 2017.

Gauthier, Marie-Elyse. "Overview of CLB and NCLC Competency Levels." Canadian Centre for Language Benchmarks, février. 2018.

"Bio-Economy Skills Profiles - Instrument Technician." BioTalent Canada, BioTalent Canada, <https://www.biotalent.ca/skillsprofiles/>.

Agency, Canada Revenue. "CRA Competencies and Standardized Assessment Tools." Canada.ca, Gouvernement Du Canada/Government of Canada, <https://www.canada.ca/en/revenue-agency/corporate/careers-cra/information-moved/cra-competencies-standardized-assessment-tools.html>.

"Government of Canada / Gouvernement Du Canada." Industrial Instrument Service Technician in Québec | Job Requirements - Job Bank, Government of Canada / Gouvernement Du Canada, 30 novembre. 2021, <https://www.jobbank.gc.ca/marketreport/requirements/22631/QC>.

"How to Prepare for Equipment Installation." Premier Tech, <https://www.premiertech.com/>.

“Excellence Through Quality/Quality Resources/Problem Solving.” ASQ, <https://asq.org/quality-resources>.

“Explore Scientific, Technical, and Medical Research on ScienceDirect.” ScienceDirect.com, <https://www.sciencedirect.com/>.

“Find and Share Research.” ResearchGate, <https://www.researchgate.net/>.

“Occupation Specifics - Instrumentation and Control Technician - Alberta.” ALIS - Alberta Learning Information Services, <https://alis.alberta.ca/occinfo/occupations-in-alberta/occupation-profiles/instrumentation-and-control-technician/>.

Cousineau, Marc. “Develop a Preventive Maintenance Program in 8 Steps.” Fiix, 23 octobre. 2019, <https://www.fiixsoftware.com/blog/building-an-effective-preventive-maintenance-program/>.

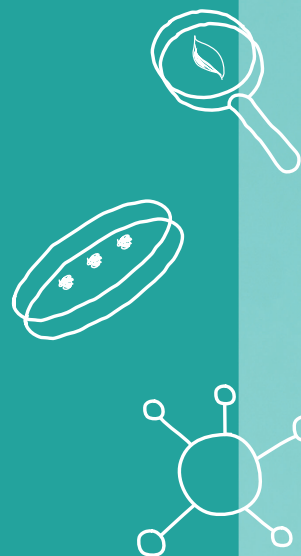
“Reactive Maintenance: What Is Reactive Maintenance?” Fiix, <https://www.fiixsoftware.com/maintenance-strategies/reactive-maintenance/>.

Athuraliya Amanda Athuraliya is the communication specialist/content writer at Creately, Amanda. “Process Documentation Guide: Learn How to Document Processes.” Creately Blog, <https://creately.com/blog/diagrams/process-documentation-guide/>.

Pahwa, Aashish. “The New Product Development Process - 8 Steps of NPD.” Feedough, 14 décembre. 2020, <https://www.feedough.com/new-product-development-npd/>.

“Indeed Career Guide.” Indeed, <https://ca.indeed.com/career-advice>.

**Votre équipe figure déjà parmi
les étoiles du secteur.
Voici comment enrichir leurs
compétences clés.**



DÉVELOPPEMENT PROFESSIONNEL

- Compétences essentielles fondamentales pour la bioéconomie
 - Introduction à la bioéconomie, la lecture, la rédaction, la numératie, l'utilisation de document, la collaboration, la communication et la résolution de problèmes
- Compétences techniques fondamentales
 - La rédaction de rapports scientifiques, BPL, BPF, AQ/CQ, BPC



Offrez à votre équipe l'avantage BioFin prêt^{MC}

biotalent.ca/essentiel | biotalent.ca/technique



Projet financé par le Programme d'appui aux initiatives sectorielles du gouvernement du Canada. 

Les opinions et les interprétations exprimées dans la présente publication sont celles de l'auteur et ne reflètent pas nécessairement celles du gouvernement du Canada.

© 2022 BioTalent Canada. Il est interdit de reproduire ou de distribuer cette publication, en tout ou en partie, sans l'autorisation expresse de BioTalent Canada.

BioTalent Canada^{MC}, Le PetriDish^{MC}, Biocompatibilité^{MC} et BioFin Prêt^{MC} sont des marques de commerce enregistrées de BioTalent Canada. BioTalent^{MC} est une marque de commerce de BioTalent Canada. Mars 2022.



biotalent.ca/fr

 facebook.com/biotalentcanada

 twitter.com/BioTalentCanada

 linkedin.com/company/biotalent-canada

 youtube.com/user/BioTalentCanada

