

Date du début de l'évaluation :

RÉFÉRENTIEL DE COMPÉTENCES

17.1 – ENTREPRENEUR EN INSTRUMENTALISATION, CONTRÔLE ET RÉGULATION

Nom du candidat : _____

NDI : _____

Des modifications au contenu peuvent être apportées en tout temps



		PRINCIPAUX ÉLÉMENTS DU CURRICULUM VITAE																										
		FORMATION								EXPÉRIENCE DE TRAVAIL								ACTIVITÉS COMPLÉMENTAIRES										
RÉFÉRENTIEL DE COMPÉTENCE SOUS-CATÉGORIE: 17.1 ENTREPRENEUR EN INSTRUMENTALISATION, CONTRÔLE ET RÉGULATION																												
ÉLÉMENTS DE COMPÉTENCE COMPETENCES	HABILETÉS MINIMALEMENT REQUISES MINIMUM SKILLS REQUIRED																											
DÉFINITIONS ET TYPES DE SYSTÈMES (SUITE)																												
Décrire les caractéristiques et principes de fonctionnement des différents composants d'instrumentation, de contrôle et de régulation.	Expliquer le fonctionnement et les particularités des trois grandes catégories de systèmes d'instrumentation, contrôle et régulation (pneumatique, électromécanique et numérique).																											
	Expliquer les principes de fonctionnement d'une régulation en boucle fermée et en boucle ouverte et leur champ d'application.																											
	Décrire le fonctionnement des différents types d'équipement de mesure et de commande d'un système (sonde, transmetteur, servomoteur, soupape, thermostat, etc.) et leur champ d'application.																											
	Décrire les particularités des différents composants décisionnels du fonctionnement des équipements (automates).																											
	Décrire les différents câbles et conducteurs destinés à l'installation d'un système d'instrumentation, de contrôle et de régulation et leurs caractéristiques (filage réseaux et sous réseaux, FT-1 @ FT-4, norme ISO 8802-3 et EIA-485...).																											
	Décrire les caractéristiques des différents types de réseaux de communication d'un système d'instrumentation, de contrôle et de régulation (Éthernet, Arcnet, RS-485).																											
	Décrire et expliquer les particularités des sources d'alimentation normale et d'urgence auxquelles peut être raccordé un système d'instrumentation, de contrôle et de régulation (circuits de distribution, accumulateurs et groupes électrogènes).																											

		PRINCIPAUX ÉLÉMENTS DU CURRICULUM VITAE																																						
		FORMATION										EXPÉRIENCE DE TRAVAIL										ACTIVITÉS COMPLÉMENTAIRES																		
RÉFÉRENTIEL DE COMPÉTENCE SOUS-CATÉGORIE: 17.1 ENTREPRENEUR EN INSTRUMENTALISATION, CONTRÔLE ET RÉGULATION																																								
ÉLÉMENTS DE COMPÉTENCE	HABILITÉS MINIMALEMENT REQUISES																																							
DÉFINITIONS ET TYPES DE SYSTÈMES (SUITE)																																								
<p>Décrire les caractéristiques et principes de fonctionnement des différents composants d'instrumentation, de contrôle et de régulation.(Suite).</p>	<p>Décrire les problématiques de l'alimentation de pouvoir aux composants d'instrumentation, de contrôle et de régulation (parasites, interruptions, variations, etc.).</p>																																							
<p>Décrire les caractéristiques et principes de fonctionnement de la gestion de l'énergie (systèmes CVAC).</p>	<p>Expliquer le fonctionnement et les composants des différents systèmes de chauffage et l'interrelation avec le système d'instrumentation contrôle et régulation.</p>																																							
	<p>Expliquer le fonctionnement et les composants des différents systèmes de climatisation, de réfrigération et l'interrelation avec le système d'instrumentation contrôle et régulation.</p>																																							
	<p>Expliquer le fonctionnement et les composants des différents systèmes de ventilation et l'interrelation avec le système d'instrumentation contrôle et régulation.</p>																																							
	<p>Expliquer les particularités opérationnelles des équipements des systèmes périphériques qui peuvent être raccordés à un système d'instrumentation contrôle et régulation du CVAC (surveillance, gestion des accès, ascenseurs, stationnement, etc.).</p>																																							
	<p>Expliquer les principes de gestion de l'énergie (stratégie de contrôle) en regard des différents systèmes, langages ou protocoles dans une logique d'économie d'énergie dans un bâtiment (refroidissement libre, abaissement de la température, etc.).</p>																																							

RÉFÉRENTIEL DE COMPÉTENCE SOUS-CATÉGORIE: 17.1 ENTREPRENEUR EN INSTRUMENTALISATION, CONTRÔLE ET RÉGULATION		PRINCIPAUX ÉLÉMENTS DU CURRICULUM VITAE																																							
		FORMATION												EXPÉRIENCE DE TRAVAIL												ACTIVITÉS COMPLÉMENTAIRES															
ÉLÉMENTS DE COMPÉTENCE COMPETENCES	HABILETÉS MINIMALEMENT REQUISES MINIMUM SKILLS REQUIRED																																								
ENCADREMENT LÉGISLATIF, NORMATIF ET RÉGLEMENTAIRE																																									
Situer les travaux liés aux systèmes d'instrumentation, contrôle et régulation en regard des différents règlements, codes et normes en vigueur.	Reconnaître la portée des normes d'homologation apposées sur les composants des systèmes d'instrumentation, contrôle et régulation afin d'en garantir la conformité (CSA, ULC, etc.).																																								
	Reconnaître la portée du Code de construction du Québec – Chapitre I, Bâtiment, et Code national du bâtiment – Canada 1995 (modifié) (CNRC) en lien avec les travaux des systèmes d'instrumentation, de contrôle et de régulation.																																								
	Reconnaître la portée du Code canadien de l'électricité en lien avec les travaux des systèmes d'instrumentation, contrôle et régulation.																																								
	Reconnaître la portée du Code national de prévention des incendies en lien avec les travaux de systèmes d'instrumentation, contrôle et régulation (restrictions, précautions et risques).																																								
	Reconnaître la portée des codes municipaux, locaux et régionaux en lien avec les travaux des systèmes d'instrumentation, contrôle et régulation.																																								
	Expliquer dans quel cas le Règlement sur la qualité du milieu de travail (c. S-2.1, r.15) s'applique aux travaux d'instrumentation, de contrôle et de régulation (systèmes d'apport d'air neuf et d'évacuation).																																								

		PRINCIPAUX ÉLÉMENTS DU CURRICULUM VITAE																							
		FORMATION							EXPÉRIENCE DE TRAVAIL							ACTIVITÉS COMPLÉMENTAIRES									
RÉFÉRENTIEL DE COMPÉTENCE SOUS-CATÉGORIE: 17.1 ENTREPRENEUR EN INSTRUMENTALISATION, CONTRÔLE ET RÉGULATION																									
ÉLÉMENTS DE COMPÉTENCE COMPETENCES	HABILITÉS MINIMALEMENT REQUISES MINIMUM SKILLS REQUIRED																								
PLANS, DEVIS ET ESTIMATION																									
Lire et interpréter les dessins relatifs aux systèmes d'instrumentation, de contrôle et de régulation.	Repérer dans l'ensemble des dessins les éléments du système d'instrumentation, de contrôle et de régulation.																								
	Interpréter les symboles utilisés pour les systèmes d'instrumentation, de contrôle et de régulation.																								
	Repérer, lire et interpréter les principales cotes et annotations associées aux systèmes d'instrumentation, de contrôle et de régulation.																								
	Repérer, lire et interpréter les coupes et détails associés aux installations des systèmes d'instrumentation, de contrôle et de régulation.																								
	Lire et interpréter les notes générales et les tableaux associés aux installations des systèmes d'instrumentation, de contrôle et de régulation.																								
	Lire et interpréter le diagramme unifilaire de l'architecture du réseau des composants d'un système d'instrumentation, de contrôle et de régulation (expliquer l'architecture d'un système d'instrumentation, de contrôle et de régulation).																								

		PRINCIPAUX ÉLÉMENTS DU CURRICULUM VITAE																							
		FORMATION								EXPÉRIENCE DE TRAVAIL								ACTIVITÉS COMPLÉMENTAIRES							
RÉFÉRENTIEL DE COMPÉTENCE SOUS-CATÉGORIE: 17.1 ENTREPRENEUR EN INSTRUMENTALISATION, CONTRÔLE ET RÉGULATION																									
ÉLÉMENTS DE COMPÉTENCE	HABILÉTÉS MINIMALEMENT REQUISES																								
PLANS, DEVIS ET ESTIMATION (SUITE)																									
Lire et interpréter les dessins relatifs aux systèmes d'instrumentation, de contrôle et de régulation.(suite)	Interpréter les schématiques de contrôle des divers appareils (CVAC et périphériques) à gérer par le système d'instrumentation, de contrôle et de régulation.																								
Lire et interpréter les dessins relatifs aux systèmes périphériques associés aux systèmes d'instrumentation, de contrôle et de régulation.	Repérer dans l'ensemble des plans architecturaux, les particularités relatives au trajet des fils et les éléments devant être percés de manière à assurer l'intégrité de la structure et des séparations et murs coupe-feu.																								
	Repérer et interpréter dans l'ensemble des plans les différents systèmes (CVAC et autres) et leurs composants reliés au système d'instrumentation, de contrôle et de régulation.																								
Lire et interpréter les divisions d'un devis relatifs aux systèmes d'instrumentation, de contrôle et de régulation.	Définir les divisions et sections d'un devis, associées aux installations des systèmes d'instrumentation, de contrôle et de régulation.																								
	Définir les divisions et sections d'un devis associées aux autres équipements reliés au système d'instrumentation, de contrôle et de régulation.																								
	Interpréter les informations des charges générales d'un devis associées aux systèmes d'instrumentation, de contrôle et de régulation.																								
	Interpréter les informations des charges particulières d'un devis associées aux systèmes d'instrumentation de contrôle et de régulation (capacité, protocole, niveau de pénétration d'automatisation, points de gestion, etc.).																								

		PRINCIPAUX ÉLÉMENTS DU CURRICULUM VITAE																														
		FORMATION					EXPÉRIENCE DE TRAVAIL					ACTIVITÉS COMPLÉMENTAIRES																				
RÉFÉRENTIEL DE COMPÉTENCE SOUS-CATÉGORIE: 17.1 ENTREPRENEUR EN INSTRUMENTALISATION, CONTRÔLE ET RÉGULATION																																
ÉLÉMENTS DE COMPÉTENCE	HABILITÉS MINIMALEMENT REQUISES																															
NORMES ET EXÉCUTION DES TRAVAUX																																
Planifier et organiser des travaux en lien avec les systèmes d'instrumentation, de contrôle et de régulation.	Valider les autorisations et permis requis pour les travaux reliés aux équipements périphériques.																															
	Déterminer l'ordre logique d'exécution des travaux des systèmes d'instrumentation, contrôle et régulation.																															
	Évaluer les contraintes de réalisation dans les espaces particuliers (humidité, espace clos, etc.).																															
	Coordonner les étapes (calendrier de travail) en fonction des étapes d'avancement des travaux et des autres intervenants.																															
	Commander et recevoir les matériaux requis pour les travaux de systèmes d'instrumentation, contrôle et régulation.																															
Assurer l'installation des composants d'un système d'instrumentation, de contrôle et de régulation.	Évaluer si les lieux d'installation sont conformes à la conception initiale et donner suite s'il y a lieu.																															
	Prévoir les trajets de câbles ainsi que les dégagements adéquats pour les composants d'un système.																															
	Assurer la mise en place des conduits principaux, du câblage requis (incluant les câbles réseau) et des boîtes de sortie.																															
	Assurer la mise en place des équipements de mesure, de commande et de gestion automatisée d'un système (sonde, servomoteur, soupapes, thermostat, etc.).																															
	Assurer l'installation des équipements informatiques de centralisation et d'intégration des données.																															

PRINCIPAUX ÉLÉMENTS DU CURRICULUM VITAE

RÉFÉRENTIEL DE COMPÉTENCE SOUS-CATÉGORIE: 17.1 ENTREPRENEUR EN INSTRUMENTALISATION, CONTRÔLE ET RÉGULATION		FORMATION												EXPÉRIENCE DE TRAVAIL												ACTIVITÉS COMPLÉMENTAIRES											
ÉLÉMENTS DE COMPÉTENCE	HABILITÉS MINIMALEMENT REQUISES																																				
NORMES ET EXÉCUTION DES TRAVAUX (SUITE)																																					
Assurer la programmation et la mise en route d'un système d'instrumentation, de contrôle et de régulation. (suite)	Assurer l'optimisation des séquences (mesures de surveillance, plage horaire, alarme préventive, etc.).																																				
	Déterminer et assurer la programmation de la sécurisation multi-niveaux des accès aux postes de commande, configuration, implantation et limitation des interventions selon la compétence de chaque intervenant.																																				
	Nommer les risques et précautions à prendre qui sont associés à l'intégration des valeurs de systèmes périphériques des systèmes d'instrumentation, de contrôle et de régulation (gestion des accès, ascenseurs, éclairage, etc.).																																				
	Assurer la documentation des séquences finalisées d'opérations intégrées au système.																																				
	Expliquer le fonctionnement du système au propriétaire ou aux usagers et les former au besoin.																																				
	S'assurer que les manuels d'utilisation sont remis au propriétaire ou à son représentant.																																				
Assurer la gestion, la réparation et l'entretien des systèmes d'instrumentation, de contrôle et de régulation.	Nommer les types d'essais associés aux systèmes d'instrumentation, contrôle et régulation.																																				
	Assurer le diagnostic d'un problème de fonctionnement relatif à un système d'instrumentation, contrôle et régulation.																																				
	Assurer une solution en vue de réparer un système d'instrumentation, contrôle et régulation.																																				
	Assurer la production d'un calendrier d'entretien périodique pour un système d'instrumentation, contrôle et régulation.																																				

PRINCIPAUX ÉLÉMENTS DU CURRICULUM VITAE

		FORMATION	EXPÉRIENCE DE TRAVAIL	ACTIVITÉS COMPLÉMENTAIRES
RÉFÉRENTIEL DE COMPÉTENCE SOUS-CATÉGORIE: 17.1 ENTREPRENEUR EN INSTRUMENTALISATION, CONTRÔLE ET RÉGULATION				
ÉLÉMENTS DE COMPÉTENCE	HABILETÉS MINIMALEMENT REQUISES			
NORMES ET EXÉCUTION DES TRAVAUX (SUITE)				
Assurer la gestion, la réparation et l'entretien des systèmes d'instrumentation, de contrôle et de régulation. (suite)	Nommer les façons de faire les essais et vérification (visuel, électrique, informatique, etc.).			
	Optimiser les séquences (mesures de surveillance, plage horaire de fonctionnement, alarme préventive, etc.).			
	Assurer la programmation, le calibrage, l'entretien et le remplacement des composants.			
	Documenter les séquences finalisées d'opérations modifiées ou nouvellement intégrées au système.			
	Assurer la production des rapports d'entretien et de réparation.			
Assurer la santé et sécurité en lien avec les travaux de systèmes d'instrumentation, de contrôle, de régulation et des systèmes périphériques.	Nommer les risques associés aux travaux reliés aux systèmes d'instrumentation, de contrôle et de régulation (liquide ou gaz chaud, espace clos, haute pression, etc.).			
	Nommer les précautions à prendre qui sont associées aux systèmes d'instrumentation, de contrôle et de régulation (cadenassage, etc.).			