

CQPM 2017 0321

Concepteur de systèmes automatisés et interfaces associées

CANDIDAT			
NOM	PRENOM	SIGNATURE	EMPLOI OCCUPE
ENTREPRISE (Tuteur/Référent Entreprise)			
NOM	PRENOM	SIGNATURE	RAISON SOCIALE DE L'ENTREPRISE
Le cas échéant, certification détenue par le tuteur : <input type="checkbox"/> CCPI « Tuteur » <input type="checkbox"/> CCPI « Animation d'une formation interne » <input type="checkbox"/> CCPI « Evaluation de compétences professionnelles » <input type="checkbox"/> Autre :		Date d'obtention :	EMPLOI OCCUPE
ORGANISME DE FORMATION (Tuteur pédagogique)			
NOM	PRENOM	SIGNATURE	RAISON SOCIALE
UIMM TERRITORIALE Centre de certification			
Cachet et Signature :			
Date prévisionnelle de l'évaluation :		Date de réception :	
AVIS DE L'UIMM TERRITORIALE CENTRE DE CERTIFICATION CONCERNANT LA MISE EN ŒUVRE DU CQPM			
<input type="checkbox"/> FAVORABLE <input type="checkbox"/> FAVORABLE AVEC RECOMMANDATIONS <input type="checkbox"/> DEFAVORABLE		Commentaires :	

1- POSITIONNEMENT DU CANDIDAT & CHOIX DES MODALITES D'EVALUATION

I : Début d'apprentissage/phase de découverte.
L : Est capable de faire avec l'accompagnement par un tiers.
U : Est capable de faire seul, en toute autonomie.
O : Maîtrise, peut former un tiers.

POSITIONNEMENT PREALABLE DU CANDIDAT

Blocs de compétences	Compétences professionnelles	Positionnement			
		I	L	U	O
BDC 1 <i>L'étude d'une solution technique et matérielle</i>	1. Identifier les spécifications techniques et/ou fonctionnelles d'un besoin d'automatisation d'une installation de fabrication				
	2. Proposer une solution technique relative au système numérique de l'installation automatisée				
BDC 2 <i>La conception et le développement de l'application informatique et l'installation automatisée</i>	1. Développer l'application informatique de l'installation automatisée				
	2. Concevoir l'interface homme machine ou la supervision de l'installation automatisée				
BDC 3 <i>La réalisation des tests et mise en service de l'installation automatisée</i>	1. Réaliser les tests et la mise au point pour la mise en service de l'installation automatisée				
	2. Assurer un appui technique à l'utilisateur final				

MODALITES D'EVALUATION RETENUES POUR LA CERTIFICATION

Blocs de compétences	Compétences professionnelles	Choix des modalités d'évaluation		
		Situation professionnelle réelle ET Avis de l'entreprise	Présentation des projets ou activités ET Avis de l'entreprise	Justifications si la modalité d'évaluation choisie est la présentation de projets ou d'activité
BDC 1 <i>L'étude d'une solution technique et matérielle</i>	1. Identifier les spécifications techniques et/ou fonctionnelles d'un besoin d'automatisation d'une installation de fabrication			
	2. Proposer une solution technique relative au système numérique de l'installation automatisée			
BDC 2 <i>La conception et le développement de l'application informatique et l'installation automatisée</i>	1. Développer l'application informatique de l'installation automatisée			
	2. Concevoir l'interface homme machine ou la supervision de l'installation automatisée			
BDC 3 <i>La réalisation des tests et mise en service de l'installation automatisée</i>	1. Réaliser les tests et la mise au point pour la mise en service de l'installation automatisée			
	2. Assurer un appui technique à l'utilisateur final			

2- PRESENTATION DE L'ENTREPRISE

PRESENTATION SUCCINCTE DE L'ENTREPRISE, DU SERVICE, SUR LE PLAN DE SA STRUCTURE (NOMBRE DE PERSONNES)

GONZALES SEVMHY conçoit et fabrique des machines spéciales sur mesure pour divers secteurs industriels, notamment le luxe, l'agroalimentaire, l'automobile et le ferroviaire.

Elle compte entre 40 et 50 salariés et est basée à Toussieu (69780).

Elle appartient depuis 2006 au groupe Gonzales.

Le groupe Gonzales c'est environ 450 personnes sur 8 sites différents : 4 en France, 2 en Roumanie, 1 au Vietnam et 1 aux USA.

PRESENTATION DU POSTE DE TRAVAIL

Je travaille au sein d'un bureau d'études composé de 6 automaticiens et 2 apprenants.

Autour de nous : un BE mécanique et un BE électrique.

Nous pouvons nous rendre autant que nécessaire à l'atelier, situé à 2 portes de nous.

DESCRIPTION DES MOYENS MIS A DISPOSITION (machines-outils, outillages spécifiques, moyens techniques associés...)

Je dispose d'un ordinateur portable personnel avec toutes les licences et logiciels nécessaires à nos projets.

Si besoin, nous avons du matériel pour réaliser des bancs d'essais, voir même des tests grandeur nature grâce à l'atelier.

3- SITUATIONS PROFESSIONNELLES

DATE : _____

INTITULE DE LA SITUATION PROFESSIONNELLE

L'étude d'une solution technique et matérielle

DESCRIPTION GENERALE DU CONTEXTE D'EVALUATION

Cette activité consiste à analyser et identifier les spécifications fonctionnelles et/ou techniques du besoin d'automatisation d'une installation de fabrication ou équipement industriel à partir d'un cahier des charges, d'éléments constitutifs du cahier des charges ou sur la base d'un projet industriel.

Le concepteur de système automatisé et interfaces associées définit les spécifications et solutions fonctionnelles et/ou techniques d'un système de contrôle/commande sur des procédés qu'ils soient continus, discrets ou hybrides. Il détermine le choix du matériel à utiliser en tenant compte des usages de l'entreprise. Il conçoit ensuite les schémas électroniques, électriques et/ou, pneumatiques et/ou hydrauliques de l'installation qui seront à réaliser.

Blocs de compétences	Compétences professionnelles
BDC 1 L'étude d'une solution technique et matérielle	1. Identifier les spécifications techniques et/ou fonctionnelles d'un besoin d'automatisation d'une installation de fabrication
	2. Proposer une solution technique relative au système numérique de l'installation automatisée

DESCRIPTION ET FREQUENCE DE LA SITUATION PROFESSIONNELLE

1. Identifier les spécifications techniques et/ou fonctionnelles d'un besoin d'automatisation d'une installation de fabrication

Rédaction complète d'une analyse fonctionnelle sur un projet nucléaire.

Mes actions :

- Liste capteurs/actionneurs
- Description machines
- Architecture matérielle
- Grafcets du projet
- Pages ihm
- Tables d'échanges (BDD + API voisins)

- Définition des défauts + Catégorisation
- Interverrouillages

J'ai également participé à la rédaction de l'AMDEC du projet

2. Proposer une solution technique relative au système numérique de l'installation automatisée

À la suite d'une remarque d'un collaborateur (le client) en réunion mensuelle, nous étudions la possibilité d'ajouter une redondance sur l'altitude courante d'un élément. Le but est de quitter la dépendance avec l'arbre du moteur, si un problème est présent sur l'arbre, il faut le savoir (le simple codeur moteur ne nous le permet pas). Mon collègue automaticien évoque les codeurs à câble et c'est moi qui définis un modèle adapté à notre situation afin de le proposer au client.

Contraintes :

Plus de 4m de plage de mesure

Type : absolu

Interface de communication : IO-Link

Résolution au moins identique à celle actuelle (codeur du moteur présent sur l'arbre)

Répétabilité au moins inférieure au demi-millimètre

Difficulté rencontrée :

La plage de mesure est importante donc la résolution et la répétabilité sont souvent trop faibles

INTITULE DE LA SITUATION PROFESSIONNELLE

La conception et le développement de l'application informatique et l'installation automatisée

DESCRIPTION GENERALE DU CONTEXTE D'EVALUATION

Cette activité consiste à modéliser et réaliser la programmation informatique avec un langage informatique choisi ou prédéterminé et à configurer l'interface homme machine (IHM) correspondante aux objectifs décrits dans le cahier des charges : affichage de données de façon visuelle, et/ou suivi des temps de production, tendances, et/ ou surveillance des indicateurs de performances, et/ou surveillance des entrées et sorties des machines, et/ou optimisation des contrôles...

Le concepteur de système automatisé et interfaces associées conçoit une IHM, la passerelle entre l'utilisateur et l'équipement industriel celle-ci doit répondre d'une part à une utilisation optimale des moyens de production mais également à des enjeux de performance ergonomie productivité et de qualité. Cette IHM sera ensuite configurée dans l'installation.

Dans le cadre du développement d'installation ou de système industriel automatisés, il peut être amené à intervenir sur la partie relation (PR) sur des applications de type « contrôle-commande », pupitres de contrôle et/ou de commande, sur la partie commande (PC) dite « courants faibles » (automates programmables ou PLC (contrôleur logique programmable...) ou sur la partie opérative (PO) dite « courants forts » (électronique de puissance, pré-actionneurs, actionneurs, capteurs...).

Blocs de compétences	Compétences professionnelles
BDC 2	1. Développer l'application informatique de l'installation automatisée
La conception et le développement de l'application informatique et l'installation automatisée	2. Concevoir l'interface homme machine ou la supervision de l'installation automatisée

DESCRIPTION ET FREQUENCE DE LA SITUATION PROFESSIONNELLE

1. Développer l'application informatique de l'installation automatisée

A travers un projet pédagogique de conditionnement de parfum, j'ai pu réaliser une automatisation complète de machine sur TIA Portal.

Composition de la machine :

Un plateau tournant piloté par un ensemble de 3 vérins.

Un convoyeur d'arrivée et d'évacuation de flacons.

Un poste de remplissage (électrovanne et vérin - seringue)

Un poste de vissage du bouchon

Nombre d'entrées TOR : 19

Nombre de sorties TOR : 13

J'ai développé un mode automatique, un mode pas à pas, une initialisation et une gestion de défauts.

Langages utilisés : GRAPH (SFC) et CONT (Ladder).

2. Concevoir l'interface homme machine ou la supervision de l'installation automatisée

Réalisation de l'IHM secondaire du projet en se basant sur les besoins du client. Le programme n'est pas encore créé au moment où je réalise l'IHM.

Programmation sur Ecostruxure Operator Terminal Expert V4.0 avec un ST6400 de 7".

Etapes :

- Je réalise dans un premier temps un programme « trials » pour tester les fonctionnalités du logiciel (adaptées aux besoins client) et le rendu sur l'écran 7".
- Puis je réalise une version papier de mes différents écrans pour disposer tous mes éléments. Je fais valider cette maquette par l'automaticien sur le projet.
- Je commence ensuite la réalisation. En plus des besoins client, je travaille avec un collègue qui réalise l'IHM du pupitre principal de la machine pour que nos écrans soient harmonieux et cohérents.

Focus :

Nous devons mettre sur nos pages de nombreux histogrammes représentant des débits de gaz. Au-delà du simple débit, plusieurs informations doivent apparaître : consigne, limite haute, limite basse...

C'est pourquoi, j'ai passé 3 jours à réaliser deux compound-object (un histogramme vertical et un horizontal) avec script, variables locales, convertisseur etc. De cette façon, nous avons simplement à l'importer sur notre programme et nous pouvons l'utiliser autant de fois que l'on veut.

Bien évidemment, j'ai créé toute une documentation destinée à mes collègues, expliquant comment reproduire ce travail.

INTITULE DE LA SITUATION PROFESSIONNELLE

La réalisation des tests et mise en service de l'installation automatisée

DESCRIPTION GENERALE DU CONTEXTE D'EVALUATION

Cette activité consiste à mettre en place et réaliser les tests et à assurer la validation en simulation de l'installation d'une commande centralisée ou répartie avant la mise en service définitive de l'installation.

Le concepteur de systèmes automatisés et interfaces associées est donc amené à réaliser plusieurs tests et à faire les différents réglages qui en sont issus jusqu'à ce que l'installation réponde scrupuleusement aux besoins exprimés.

Les caractéristiques techniques du système automatisé sont décrites selon les procédures de l'entreprise afin de garantir une utilisation conforme par ses utilisateurs, et faciliter la maintenance de l'installation.

Lorsque l'automatisation est optimale, il est garant de l'utilisation de l'installation automatisée, il est également en charge de l'accompagnement, voire de l'information/formation des utilisateurs et/ou du client lors de la prise en main de celle-ci au travers d'une supervision adaptée (paramétrage, configuration de l'installation).

Le métier demande d'assurer la veille des nouveaux outils informatiques et logiciels et matériels, parfois d'intervenir sur plusieurs projets en respectant les délais et d'assurer l'amélioration continue.

Blocs de compétences	Compétences professionnelles
BDC 3 La réalisation des tests et mise en service de l'installation automatisée Erreur ! Source du renvoi introuvable.	1. Réaliser les tests et la mise au point pour la mise en service de l'installation automatisée
	2. Assurer un appui technique à l'utilisateur final

DESCRIPTION ET FREQUENCE DE LA SITUATION PROFESSIONNELLE

1. Réaliser les tests et la mise au point pour la mise en service de l'installation automatisée

Mise en service sur plateforme d'une machine chez Gonzales Frères (Une autre filiale française du groupe) :

- MAJ firmware CPU
- Configuration IP (Point IO, Cartes de com Automate, Moteurs, module IFM, variateurs)
- Download prog dans automate
- Tests entrées/sorties
- Tests sous pression (EV, ilots pneumatiques, pressostat...)

- Calibration moteur

Chacun des tests réalisés est enregistré dans le document de suivi afin de préparer la rédaction du rapport de test.

Je me suis également chargée de réaliser le carnet de test pour un autre projet.

2. Assurer un appui technique à l'utilisateur final

Après avoir créé une IHM secondaire sur le projet, j'ai créé toute la documentation destinée à l'opérateur final de la machine, lui détaillant chacune des actions possibles et des conséquences sur son procédé.