



MINISTÈRE
DU TRAVAIL,
DU PLEIN EMPLOI
ET DE L'INSERTION

*Liberté
Égalité
Fraternité*

REFERENTIEL EMPLOI ACTIVITES COMPETENCES DU TITRE PROFESSIONNEL

Electricien d'installation et de maintenance des systèmes automatisés

Niveau 3

Site : <http://travail-emploi.gouv.fr>

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
EIMSA	REAC	TP-00244	09	24/11/2023	21/09/2023	1/32

SOMMAIRE

	Pages
Présentation de l'évolution du titre professionnel	5
Contexte de l'examen du titre professionnel	5
Liste des activités	5
Vue synoptique de l'emploi-type.....	6
Fiche emploi type	7
Fiches activités types de l'emploi	9
Fiches compétences professionnelles de l'emploi	13
Fiche compétences transversales de l'emploi.....	23
Glossaire technique	24
Glossaire du REAC	29

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
EIMSA	REAC	TP-00244	09	24/11/2023	21/09/2023	3/32

Introduction

Présentation de l'évolution du titre professionnel

Le Titre professionnel « Electricien d'installation et de maintenance des systèmes automatisés » dont le dernier arrêté date du 14/12/2018 présente deux activités types. Le contour de l'emploi reste, à ce jour, conforme aux besoins de la profession.

Les activités de maintenance et d'installation sont inchangées et se renforcent avec l'ajout au titre professionnel du code ROME I1304 - installation et maintenance d'équipements industriels et d'exploitation. Les compétences mises en œuvre se confirment et restent identiques.

Les enjeux économiques, énergétiques et environnementaux de nos industries favorisent la multiplication des usines intelligentes. Ces usines issues de l'industrie 4.0 se caractérisent par des équipements communicants munis d'applications numériques à fortes valeurs ajoutées. Pour faire face à la mutation de l'environnement de travail de la maintenance, la connaissance des enjeux et réseaux industriels sont nécessaires.

Contexte de l'examen du titre professionnel

Les travaux d'enquêtes métier, d'entretiens en entreprises et d'analyse des offres d'emplois mettent en évidence une demande croissante en installation et maintenance des systèmes automatisés. En effet, avec la reprise après COVID des industries manufacturières et la mise en œuvre des différents plans gouvernementaux, le volume des demandes en maintenance est en expansion.

L'analyse du travail révèle aussi que, pour être compétitives, nos industries doivent répondre aux exigences gouvernementales en matière économique, énergétique et environnementale. Aussi, les équipements industriels intègrent de plus en plus les fonctions de communication M2M - machine to machine - et les outils numériques à fortes valeurs ajoutées qui permettent d'optimiser l'installation et la maintenance.

Liste des activités

Ancien TP : Electricien de maintenance des systèmes automatisés

Activités :

- Installer des équipements automatisés
- Assurer la maintenance d'équipements automatisés

Nouveau TP : Electricien d'installation et de maintenance des systèmes automatisés

Activités :

- Installer des équipements automatisés
- Assurer la maintenance d'équipements automatisés

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
EIMSA	REAC	TP-00244	09	24/11/2023	21/09/2023	5/32

Vue synoptique de l'emploi-type

N° Fiche AT	Activités types	N° Fiche CP	Compétences professionnelles
1	Installer des équipements automatisés	1	Equiper et câbler l'armoire ou le coffret de commande d'un équipement automatisé
		2	Intégrer et raccorder les éléments d'un équipement automatisé
		3	Mettre en service un équipement automatisé
2	Assurer la maintenance d'équipements automatisés	4	Remettre en état de fonctionnement un équipement automatisé
		3	Mettre en service un équipement automatisé
		5	Effectuer les opérations de maintenance préventive d'un équipement automatisé

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
EIMSA	REAC	TP-00244	09	24/11/2023	21/09/2023	6/32

FICHE EMPLOI TYPE

Electricien d'installation et de maintenance des systèmes automatisés

Définition de l'emploi type et des conditions d'exercice

L'électricien d'installation et de maintenance des systèmes automatisés réalise des opérations de nature électrique, visant à installer, maintenir ou rétablir le fonctionnement d'un équipement automatisé, lui permettant d'accomplir la fonction requise. Il peut être amené, dans son domaine de compétences, à réaliser des améliorations visant à optimiser les performances de l'équipement. Les interventions du professionnel sont à visées économiques, énergétiques et environnementales.

Ses travaux sont repérés sur deux axes principaux, reflets des organisations et de la structure de l'emploi :

1. Un ensemble de tâches de type « installation », réalisées hors exploitation de l'équipement automatisé : elles consistent à équiper ou modifier une armoire ou un coffret électrique, à fixer ou à raccorder cette armoire ou coffret aux éléments analogiques ou numériques, dits connectés ou IOT, de l'équipement et à le mettre en service.
2. Un ensemble de tâches de type « maintenance » en contexte d'exploitation : elles consistent à effectuer, les actions de maintenance préventive visant à prévenir l'apparition d'une défaillance électrique ainsi que les actions de maintenance corrective visant à rétablir le fonctionnement initial. Elles consistent aussi à mettre en service l'équipement, afin de vérifier que le fonctionnement est conforme aux exigences du cahier des charges.

Le professionnel intervient selon les directives qui lui sont fournies, à partir de plans, de schémas, de procédures et du dossier machine disponibles sur supports papier ou numérique via tablettes, smartphones ou PC. Sur des équipements automatisés simples, il exerce ses activités de façon autonome. Sur des systèmes industriels automatisés plus complexes, il intervient sous le contrôle d'un responsable qu'il alerte quand l'intervention nécessite un spécialiste. L'électricien d'installation et de maintenance travaille en prenant en compte les mesures de prévention des risques, en respectant l'environnement, en tenant compte des exigences énergétiques et en suivant la réglementation de tri et de traitement des déchets.

Dans un contexte « industrie », le professionnel travaille en interaction avec le bureau d'études, le service méthodes, le service production, le service qualité et le magasin. Dans un contexte « service », il travaille en interaction avec les clients et les fournisseurs. Dans tous les cas il doit rendre compte de ses interventions auprès de son responsable. Il est un des interlocuteurs privilégiés auprès des clients ou des utilisateurs de l'équipement automatisé.

L'emploi s'exerce seul ou en équipe. Le professionnel travaille en atelier pour les phases d'équipement d'armoires ou de coffrets, et sur site pour les phases d'installations et de maintenance. Il peut être amené à se déplacer sur les différents lieux d'intervention avec un véhicule, et, dans ce cas-là, il doit être titulaire d'un permis. Il intervient parfois dans le cadre d'astreintes. Dans des entreprises de production industrielle automatisée, il travaille en équipe et éventuellement en poste, ses horaires sont souvent variables.

Secteurs d'activité et types d'emplois accessibles par le détenteur du titre

Les différents secteurs d'activités concernés sont principalement :

- les entreprises d'équipement ayant étendu leurs activités à la maintenance d'équipements automatisés ;
- les unités de production automatisées ;
- les sociétés de services, collectivités et services publics.

Les types d'emplois accessibles sont les suivants :

- électricien de maintenance ;
- agent d'entretien d'équipements électriques ;
- dépanneur électricien d'équipements industriels, électricien d'entretien en industrie.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
EIMSA	REAC	TP-00244	09	24/11/2023	21/09/2023	7/32

Réglementation d'activités (le cas échéant)

Sans objet.

Equivalences avec d'autres certifications (le cas échéant)

Sans objet.

Liste des activités types et des compétences professionnelles

1. Installer des équipements automatisés
Equiper et câbler l'armoire ou le coffret de commande d'un équipement automatisé
Intégrer et raccorder les éléments d'un équipement automatisé
Mettre en service un équipement automatisé

2. Assurer la maintenance d'équipements automatisés
Remettre en état de fonctionnement un équipement automatisé
Mettre en service un équipement automatisé
Effectuer les opérations de maintenance préventive d'un équipement automatisé

Compétences transversales de l'emploi

Respecter des règles et des procédures
Mobiliser les environnements numériques

Niveau et/ou domaine d'activité

Niveau 3 (Cadre national des certifications 2019)
Convention(s) : Nombreuses conventions selon le rattachement de l'entreprise (métallurgie, bâtiment, agroalimentaire, ...).
Code(s) NSF :
250r--Maintenance d'équipements en mécanique-électricité, dépannage de matériel électroménager

Fiche(s) Rome de rattachement

I1302 Installation et maintenance d'automatismes
I1304 Installation et maintenance d'équipements industriels et d'exploitation
I1309 Maintenance électrique

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
EIMSA	REAC	TP-00244	09	24/11/2023	21/09/2023	8/32

FICHE ACTIVITÉ TYPE N° 1

Installer des équipements automatisés

Définition, description de l'activité type et conditions d'exercice

A partir du dossier d'exécution technique, disponible sur des supports papier ou numériques, via smartphones, tablettes ou PC, le professionnel équipe l'armoire ou le coffret de commande, réalise le câblage, fixe et raccorde les I.H.M. analogiques ou numériques, les capteurs et actionneurs analogiques ou numériques, dits connectés ou IOT, puis met en service l'équipement automatisé. Les interventions du professionnel sont à visées économiques, énergétiques et environnementales.

Il prépare et organise l'installation ou la modification en vérifiant qu'il dispose du matériel et de l'outillage nécessaire à son intervention. Il câble ensuite l'armoire de commande et les I.H.M. analogiques ou numériques, les installe sur site, raccorde les différents actionneurs et capteurs analogiques ou numériques, dits connectés ou IOT, les interfaces communicantes et réalise l'alimentation en énergies de l'équipement automatisé (électricité, air). La dernière phase de l'intervention consiste à effectuer en sécurité la mise en service de l'équipement automatisé. Pour des équipements simples, il réalise seul cette mise en service. Pour des systèmes industriels plus complexes il la réalise en équipe et sous contrôle. Le professionnel évacue et recycle les différents déchets du chantier en respectant la réglementation, et participe à la réception de l'équipement automatisé par le client ou l'utilisateur.

Cette activité s'exerce en atelier ou chez le client, seul ou en équipe, avec des horaires fixes ou variables en fonction de l'importance de la réalisation et dans le respect strict des règles de sécurité électrique. Certaines parties de cette activité sont réalisées dans un atelier de câblage, mais l'interconnexion, les modifications et la mise en service se font le plus souvent sur le lieu où est installée la machine. Lorsque l'équipement automatisé à installer possède une partie opérative importante, nécessitant des moyens de levage lourd ou des compétences mécaniques spécialisées, le professionnel travaille dans une équipe où il intervient seulement sur la partie commande.

Lors de la réalisation de cette activité, le professionnel a une vision globale des éventuels impacts économiques, énergétiques et environnementaux de son intervention. Il travaille toujours selon les directives fournies par son responsable, à qui il doit rendre compte à la fin de son intervention. Il est un des interlocuteurs privilégiés auprès des clients ou des utilisateurs qui réceptionnent l'équipement automatisé. Selon le contexte de l'emploi, il travaille avec d'autres professionnels, avec qui il collabore et échange ses expériences, avec des fournisseurs auxquels il demande conseil et avec d'autres services - bureau d'études, méthodes, production, magasin - avec lesquels il échange des informations techniques.

Réglementation d'activités (le cas échéant)

Sans objet.

Liste des compétences professionnelles de l'activité type

Equiper et câbler l'armoire ou le coffret de commande d'un équipement automatisé
Intégrer et raccorder les éléments d'un équipement automatisé
Mettre en service un équipement automatisé

Compétences transversales de l'activité type

Respecter des règles et des procédures
Mobiliser les environnements numériques

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
EIMSA	REAC	TP-00244	09	24/11/2023	21/09/2023	9/32

FICHE ACTIVITÉ TYPE N° 2

Assurer la maintenance d'équipements automatisés

Définition, description de l'activité type et conditions d'exercice

A partir des dossiers machines comprenant les dossiers techniques, l'historique des pannes, les procédures de maintenance et les plannings d'interventions, disponibles sur supports papier ou numériques via smartphones, tablettes ou PC, le professionnel réalise sur instructions des opérations de maintenance préventive et corrective de niveau 1, 2 et 3. Les interventions du professionnel sont à visées économiques, énergétiques et environnementales.

Il réalise, sous forme de visites ou de contrôles périodiques, des opérations de maintenance préventive systématique et conditionnelle d'un parc machines. Les opérations d'échanges standards, de contrôles et de réglages inhérentes à l'activité peuvent entraîner du nettoyage et du rangement. Dans le cadre de la maintenance corrective, il intervient lorsqu'un dysfonctionnement ou une panne lui sont signalés. Il se rend sur le site, s'informe auprès du client ou de l'utilisateur, localise le dysfonctionnement ou la panne, en identifie la cause, remet l'équipement en état de fonctionnement et réalise la mise en service de l'équipement. Il renseigne ensuite un rapport d'intervention sur un document papier qu'il transmet à son responsable, ou sur un logiciel de GMAO. Il intervient en prenant en compte les mesures de prévention des risques, les exigences énergétiques et la réglementation de tri et de traitement des déchets.

Cette activité s'exerce sur le lieu d'implantation de l'équipement automatisé. Le professionnel intervient souvent seul, parfois en binôme, avec des horaires variant en fonction du poste, de l'urgence et de l'importance de l'intervention, dans le respect strict des règles environnementales et de sécurité électrique. Il informe son responsable lorsqu'il est confronté à un dysfonctionnement spécifique, hors de son champ de compétences. Si l'équipement présente un risque, il procède à la consignation de l'équipement et programme, avec son responsable, les actions ultérieures nécessaires. Il informe le client ou l'utilisateur de la machine des modifications, des améliorations ou des remplacements à prévoir. Il peut être amené à effectuer des déplacements dans le cadre de son activité.

Lors de la réalisation de cette activité, le professionnel a une vision globale des éventuels impacts économiques, énergétiques et environnementaux de son intervention. Il travaille toujours selon les directives fournies par son responsable, à qui il doit rendre compte à la fin de son intervention. Il questionne les utilisateurs de l'équipement automatisé afin de capitaliser les informations concernant le dysfonctionnement ou la panne constatés. Il travaille avec d'autres professionnels, avec qui il collabore et échange ses expériences, et avec d'autres services - bureau d'études, méthodes, production, qualité et magasin - avec lesquels il échange des informations techniques.

Réglementation d'activités (le cas échéant)

Sans objet.

Liste des compétences professionnelles de l'activité type

Remettre en état de fonctionnement un équipement automatisé
Mettre en service un équipement automatisé
Effectuer les opérations de maintenance préventive d'un équipement automatisé

Compétences transversales de l'activité type

Respecter des règles et des procédures
Mobiliser les environnements numériques

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
EIMSA	REAC	TP-00244	09	24/11/2023	21/09/2023	11/32

FICHE COMPÉTENCE PROFESSIONNELLE N° 1

Equiper et câbler l'armoire ou le coffret de commande d'un équipement automatisé

Description de la compétence – processus de mise en œuvre

A partir du dossier d'exécution et en suivant les instructions de son responsable, disponibles sur supports papier ou numériques via smartphones, tablettes ou PC, implanter et câbler les éléments d'une armoire ou d'un coffret électrique dans le respect des normes professionnelles.

Contexte(s) professionnel(s) de mise en œuvre

Le professionnel organise son travail en repérant les parties constitutives du dossier d'exécution - plans d'implantation, schémas électriques, nomenclature - et prépare son outillage en vérifiant qu'il a tout le matériel nécessaire à sa réalisation. Ce travail peut nécessiter l'utilisation de matériels spécifiques : perceuse à colonne, poinçonneuse, emporte-pièce. Cette compétence s'exerce en général seul. S'il s'agit d'une armoire ou d'un coffret neuf, elle s'exerce en journée et en atelier. S'il s'agit d'une modification liée à une adaptation technologique, une évolution de process ou une mise en conformité, elle s'exerce sur le lieu d'implantation de l'équipement automatisé et peut s'effectuer la nuit ou le week-end en fonction de la disponibilité de la machine. Il travaille hors tension électrique et doit intégrer toutes les contraintes de sécurité en respectant notamment les procédures et modes opératoires de travail au voisinage de pièces nues sous tension. Il installe les grilles, les profilés, les conduits de filerie et les appareils électriques, réalise les interconnexions et les repérages et vérifie son câblage. Il peut être amené à rechercher des informations techniques sur un matériel donné, à partir de catalogues - papiers ou numériques - ou sur internet. Il informe son responsable si un problème subsiste et lorsqu'il a fini son travail.

Critères de performance

Les règles Q.H.S.E. sont appliquées et respectées.
La réalisation est conforme aux plans et schémas du dossier d'exécution.
La réalisation est conforme aux normes en vigueur d'installation électrique, pneumatique et mécanique.
Les modes opératoires et procédures sont utilisés et respectés.
L'outillage manuel et le matériel électroportatif sont utilisés en sécurité et de manière conforme aux préconisations des constructeurs.
Les critères esthétiques sont respectés.
Le poste de travail est laissé propre et rangé.
Le temps de réalisation est respecté.

Savoir-faire techniques, savoir-faire organisationnels, savoir-faire relationnels, savoirs

Appliquer les règles Q.H.S.E.
Appliquer les critères d'efficacité énergétique.
Trier et stocker les déchets en fonction de la réglementation.
Appliquer les règles de prévention des risques électriques (NF C18-510 B1V).
Repérer les parties constitutives d'un dossier d'exécution (plans, schémas, nomenclature).
Lire et interpréter des schémas et plans électriques, pneumatiques et mécaniques, en repérant les différents éléments.
Utiliser de manière conforme et en sécurité l'outillage individuel et le matériel électroportatif.
Installer les supports des appareils dans l'armoire ou le coffret (profilés et grilles).
Installer les conduits de filerie dans l'armoire.
Implanter l'appareillage dans l'armoire en le repérant.
Implanter les éléments de signalisation et de commande sur la porte du coffret ou de l'armoire.
Positionner les conducteurs et réaliser des connexions vissées, soudées ou serties.
Réaliser des torons pour le raccordement des éléments sur la porte.
Réaliser des raccordements électriques par brasage à l'étain.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
EIMSA	REAC	TP-00244	09	24/11/2023	21/09/2023	13/32

Vérifier la continuité d'un conducteur.
Chercher des informations techniques - catalogue papier ou numérique - via smartphone ou PC, internet.
Informers son responsable de la fin de son travail.

Identifier et ordonner les différentes phases du travail à réaliser.
Préparer les composants et l'outillage nécessaires à la réalisation du travail.
Ranger son poste de travail.

Rechercher des informations techniques auprès d'un fournisseur ou d'un constructeur.
Echanger des informations techniques avec son responsable et avec ses pairs, en tenant compte le cas échéant de leurs spécificités (handicap, maîtrise linguistique).

Connaissance des normes de représentation de base du dessin industriel.
Connaissance des normes de représentation des schémas électriques.
Connaissance des symboles électriques et pneumatiques, et de leurs repères normalisés.
Connaissance des fonctions des principaux composants électriques, pneumatiques et mécaniques utilisés.
Connaissance des prescriptions de sécurité électrique (NF C18-510 B1V).
Connaissance des grandeurs et unités physiques de base (électrique, mécanique).
Connaissance du rôle, des risques, des conditions et des limites d'utilisation des outils et outillages.
Connaissance des règles de base d'installation de l'appareillage électrique utilisé (NF C15-100).
Connaissance des méthodes de repérage des câblages industriels.
Connaissance des risques du brasage.
Connaissance des critères de qualité de la réalisation.
Connaissance des règles environnementales.
Connaissance des critères d'efficacité énergétique.
Connaissance des enjeux économiques et énergétiques en lien avec l'environnement numérique (IA, IOT, réalités augmentée et virtuelle, QR code).
Connaissance des enjeux environnementaux.
Connaissance des réseaux industriels et bus de terrain.
Connaissance des principes de base de l'accessibilité universelle.
Connaissance des bases de la communication interpersonnelle dont les spécificités de la communication avec les personnes en situation de handicap.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
EIMSA	REAC	TP-00244	09	24/11/2023	21/09/2023	14/32

FICHE COMPÉTENCE PROFESSIONNELLE N° 2

Intégrer et raccorder les éléments d'un équipement automatisé

Description de la compétence – processus de mise en œuvre

A partir du dossier d'exécution de l'équipement automatisé et en suivant les instructions de son responsable, disponibles sur supports papier ou numériques via smartphones, tablettes ou PC, installer le coffret ou l'armoire, les capteurs et actionneurs analogiques ou numériques, dits connectés ou IOT et réaliser le raccordement aux énergies électriques et pneumatiques.

Contexte(s) professionnel(s) de mise en œuvre

Le professionnel organise son travail en repérant les parties constitutives du dossier d'exécution (plans d'implantation, schémas électriques, nomenclature) et prépare son outillage en vérifiant qu'il a tout le matériel nécessaire à sa réalisation. Cette compétence s'exerce en atelier ou sur le lieu d'implantation de l'équipement, seul ou en équipe en fonction des tâches de manutention à réaliser et de l'ampleur du travail. Il travaille hors tension électrique et doit intégrer toutes les contraintes de sécurité, en respectant notamment les procédures de travail au voisinage de pièces nues sous tension. Le professionnel fixe l'armoire, les capteurs, et actionneurs analogiques ou numériques, dits connectés ou IOT, et les supports de câbles, puis réalise les interconnexions. Il peut installer un équipement complet, réaliser un support pour la fixation d'un élément, dessiner un schéma électrique ou installer des équipements annexes comme un éclairage ou une prise de courant. Dans ce dernier cas il peut être amené à déterminer le matériel à installer. Il informe son responsable lorsqu'il a fini son travail et lui transmet le bon de travail, les plans et schémas mis à jour à main levée.

Critères de performance

Les règles Q.H.S.E. sont appliquées et respectées.
La réalisation est conforme aux plans et schémas du dossier d'exécution.
La réalisation est conforme aux normes en vigueur d'installation électrique, pneumatique et mécanique.
L'outillage manuel et le matériel électroportatif sont utilisés en sécurité et de manière conforme aux préconisations des constructeurs.
Les consignes de sécurité sont respectées.
Les critères esthétiques sont respectés.
Le poste de travail est laissé propre et rangé.
Le temps de réalisation est respecté.

Savoir-faire techniques, savoir-faire organisationnels, savoir-faire relationnels, savoirs

Appliquer les règles Q.H.S.E.
Appliquer les critères d'efficacité énergétique.
Appliquer les règles de prévention des risques électriques (NF C18-510 B1V).
Appliquer les règles de sécurité spécifiques à l'équipement automatisé et à l'entreprise.
Repérer les parties constitutives d'un dossier d'exécution (plans, schémas, nomenclature).
Identifier et repérer les éléments à raccorder à partir d'un schéma d'implantation.
Dessiner un schéma électrique à main levée.
Utiliser de manière conforme l'outillage individuel et le matériel électroportatif.
Réaliser des raccordements électriques par brasage à l'étain.
Réaliser des supports de fixation (capteurs, pupitres) par assemblage non permanent (par exemple : vissage, rivetage).
Mettre en place des supports de câbles : chemin de câble, goulottes, moulures (air, électricité).
Positionner, fixer et raccorder les éléments de l'équipement automatisé à partir des plans et schémas (coffret, pupitre de commande, capteurs, actionneurs).
Installer les protections électriques dans un tableau de distribution ou à partir d'une armoire existante.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
EIMSA	REAC	TP-00244	09	24/11/2023	21/09/2023	15/32

Raccorder en sécurité la machine sur les différents réseaux (air et électricité).
Signaler les modifications ou mettre à jour les schémas de la machine.
Contrôler sa réalisation (continuité, qualité des raccordements, repérages).
Chercher des informations techniques - catalogue papier ou numérique, via smartphones, tablettes ou PC, internet.
Trier et stocker les déchets en fonction de la réglementation.
Rendre compte par écrit (bon de travail) à son responsable, à la fin de son travail.

Identifier et ordonner les différentes phases de la réalisation.
Préparer le matériel et l'outillage spécifique en fonction des différentes phases de la réalisation.
Identifier le besoin d'aide pour certaines phases du travail (manutention, tirage des câbles).
Ranger son poste de travail.

Rechercher des informations techniques auprès d'un fournisseur ou d'un constructeur.
Echanger des informations techniques avec son responsable et avec ses pairs, en tenant compte le cas échéant de leurs spécificités (handicap, maîtrise linguistique).

Connaissance des grandeurs et unités physiques de base (électrique, mécanique).
Connaissance des normes de représentation de base du dessin industriel.
Connaissance des normes de représentation des schémas électriques.
Connaissance des symboles électriques, pneumatiques et hydrauliques.
Connaissance des prescriptions de sécurité électrique (NF C18-510 B1V).
Connaissance des plans de sécurité de l'installation.
Connaissance de la dénomination des câbles industriels.
Connaissance des modes de pose des câbles électriques.
Connaissance des techniques de mise en œuvre des liaisons équipotentielles.
Connaissance des normes d'installation d'une prise de courant et d'un point d'éclairage (NF C15-100).
Connaissance des risques du brasage.
Connaissance des critères de qualité de la réalisation.
Connaissance des règles environnementales.
Connaissance des critères d'efficacité énergétique.
Connaissance des enjeux économiques et énergétiques en lien avec l'environnement numérique (IA, IOT, réalités augmentée et virtuelle, QR code).
Connaissance des enjeux environnementaux.
Connaissance des réseaux industriels et bus de terrain.
Connaissance des principes de base de l'accessibilité universelle.
Connaissance des bases de la communication interpersonnelle dont les spécificités de la communication avec les personnes en situation de handicap.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
EIMSA	REAC	TP-00244	09	24/11/2023	21/09/2023	16/32

FICHE COMPÉTENCE PROFESSIONNELLE N° 3

Mettre en service un équipement automatisé

Description de la compétence – processus de mise en œuvre

A partir d'une procédure et des consignes de son responsable, disponibles sur supports papier ou numériques via smartphones, tablettes ou PC, mettre un équipement automatisé sous tension dans le respect des normes professionnelles, pour vérifier que son bon fonctionnement.

Contexte(s) professionnel(s) de mise en œuvre

Le professionnel respecte la chronologie des diverses opérations à réaliser pour la mise en service de l'équipement et prépare l'outillage nécessaire. Cette compétence s'exerce en général seul, et peut être effectuée la nuit ou le week-end, en fonction des contraintes des utilisateurs de l'équipement. Le professionnel doit connaître et respecter les règles de sécurité en vigueur dans son entreprise, ou dans celle du client. Pendant la phase de mise en service, il met en œuvre des procédures de sécurité pour lui-même et pour les personnes pouvant se trouver à proximité. Pour un équipement simple, il réalise les contrôles électriques hors tension, met sous tension l'équipement automatisé, puis réalise les contrôles électriques sous tension. La vérification du bon fonctionnement de l'équipement est réalisée en présence du client et les informations nécessaires au bon fonctionnement sont communiquées à ce dernier. Pour des installations complexes, les contrôles sous tension et les essais de fonctionnement sont réalisés avec son responsable, et le professionnel peut être amené à assister des automaticiens ou des personnes du bureau d'études. Il transmet à l'utilisateur ou le client un document de fin de mise en service, et lui communique les consignes de fonctionnement. Il rend compte de la fin de son intervention à son responsable.

Critères de performance

Les règles Q.H.S.E. sont appliquées et respectées.

La procédure de mise en service de l'équipement est respectée.

Les appareils de mesure numériques ou analogiques sont utilisés en sécurité et de manière conforme aux préconisations des constructeurs.

L'équipement automatisé fonctionne conformément aux attendus du client.

L'utilisateur ou le client a reçu les informations nécessaires relatives au fonctionnement de l'équipement automatisé.

Le poste de travail est laissé propre et rangé.

Le temps de réalisation est respecté.

Savoir-faire techniques, savoir-faire organisationnels, savoir-faire relationnels, savoirs

Appliquer les règles Q.H.S.E.

Appliquer les critères d'efficacité énergétique.

Appliquer les règles de prévention des risques électriques (NF C18-510 B1V - BR).

Appliquer les règles de sécurité spécifiques à l'équipement automatisé et à l'entreprise.

Lire et interpréter des schémas électriques et pneumatiques.

Utiliser les appareils de contrôle électrique (multimètre, mégohmmètre, contrôleur de phases, ...).

Vérifier les protections électriques, les sécurités et contrôler les isolements (NF C 15-100).

Trouver dans le dossier technique les modes de fonctionnement et les performances attendues de l'équipement automatisé.

Mettre en énergie la machine (électrique, pneumatique).

Configurer un programmateur ou une horloge.

Entrer ou modifier ou vérifier les paramètres d'un équipement électronique (variateur, capteur IOT).

Sauvegarder ou transférer un programme automate.

Suivre la chronologie d'une procédure de mise en service.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
EIMSA	REAC	TP-00244	09	24/11/2023	21/09/2023	17/32

Vérifier le fonctionnement de l'équipement automatisé.
Signaler les problèmes ou les dysfonctionnements.
Trier et stocker les déchets en fonction de la réglementation.
Mettre à jour les schémas de la machine et les transmettre à son responsable.
Rendre compte par écrit à l'utilisateur ou au client et à son responsable, à la fin de son travail.

Préparer le matériel spécifique pour le contrôle et la mise en service.
Identifier le besoin d'aide pour certaines phases du travail.
Ranger son poste de travail.

Informier l'exploitant du début de la mise en service.
Transmettre des consignes de fonctionnement aux utilisateurs de l'équipement automatisé, en se situant à leur niveau de compréhension et non à celui d'un technicien du métier.
Chercher des informations techniques - catalogue papier ou numérique - via smartphones, tablettes ou PC, internet.
Echanger des informations techniques avec son responsable et avec ses pairs, en tenant compte, le cas échéant, de leurs spécificités (handicap, maîtrise linguistique).

Connaissance des grandeurs et unités physiques de base (électrique, mécanique).
Connaissance des prescriptions de sécurité électrique (NF C18-510 B1V - BR).
Connaissance des plans de sécurité de l'installation.
Connaissance de la procédure de mise en service d'un équipement automatisé.
Connaissance des fonctions des principaux composants électriques et pneumatiques utilisés.
Connaissance de la réglementation sur les machines dangereuses.
Connaissance des règles environnementales.
Connaissance des critères d'efficacité énergétique.
Connaissance des enjeux économiques et énergétiques en lien avec l'environnement numérique (IA, IOT, réalités augmentée et virtuelle, QR code).
Connaissance des enjeux environnementaux.
Connaissance des réseaux industriels et bus de terrain.
Connaissance des prescriptions de cybersécurité de la norme IEC 62443.
Connaissance des principes de base de l'accessibilité universelle.
Connaissance des bases de la communication interpersonnelle dont les spécificités de la communication avec les personnes en situation de handicap.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
EIMSA	REAC	TP-00244	09	24/11/2023	21/09/2023	18/32

FICHE COMPÉTENCE PROFESSIONNELLE N° 4

Remettre en état de fonctionnement un équipement automatisé

Description de la compétence – processus de mise en œuvre

A partir d'une demande d'intervention, disponible sur supports papier ou numériques via smartphones, tablettes ou PC et des informations de l'utilisateur, identifier, changer ou régler l'élément défectueux pour remettre en fonctionnement la machine.

Contexte(s) professionnel(s) de mise en œuvre

Le professionnel se rend sur l'équipement automatisé pour interroger l'utilisateur sur la nature du dysfonctionnement ou de la panne, et sur les circonstances de son apparition. Il doit obtenir des informations précises de l'utilisateur. Cette compétence s'exerce souvent seul et peut s'effectuer dans le cadre d'un travail posté, d'une astreinte et parfois le week-end. Pendant son intervention il tient compte des contraintes de production ou de service, et met en œuvre des procédures de sécurité pour lui-même et pour les personnes pouvant se trouver à proximité. Tout d'abord il observe l'état de panne de la machine, consulte les dossiers techniques, puis il formule des hypothèses et les hiérarchise. Il réalise ensuite des contrôles et mesures afin d'identifier la cause du dysfonctionnement ou de la panne. En respectant les règles de sécurité, les normes d'installation, il change, répare ou règle l'élément défectueux. Il termine son intervention en remettant en service l'équipement et en s'assurant que le fonctionnement est conforme aux attendus du cahier des charges. Il met à jour les données relatives à son intervention dans les documents de suivis papier ou GMAO. Le professionnel intervient essentiellement sur du matériel électrique, mais peut occasionnellement intervenir sur du matériel mécanique ou hydraulique, dans la limite de ses savoirs faire. Lorsque les impératifs de production ou d'utilisation imposent un redémarrage rapide, il peut être amené à réaliser une remise en fonctionnement provisoire, en marche dégradée. Il le signale alors à l'utilisateur et procède ultérieurement à la réparation définitive. Lorsque le dysfonctionnement ou la panne sortent de son champ de compétence, il avertit son responsable ou une personne compétente de la spécialité. Il informe l'utilisateur de la remise en service de l'équipement et renseigne un compte-rendu d'intervention.

Critères de performance

Les règles Q.H.S.E. sont appliquées et respectées.

La recherche du dysfonctionnement ou de la panne est réalisée méthodiquement dans le respect des modes opératoires.

Les outils sont utilisés en sécurité et de manière conforme aux préconisations des constructeurs.

Les pièces défectueuses ont été réglées ou remplacées dans le respect des normes d'installation.

Le matériel manquant a été identifié et ses références transmises au service maintenance.

En fin d'intervention, l'équipement automatisé fonctionne conformément au cahier des charges.

Le poste de travail est laissé propre et rangé.

Les informations en lien avec l'intervention sont saisies sur documents papier ou GMAO.

Savoir-faire techniques, savoir-faire organisationnels, savoir-faire relationnels, savoirs

Appliquer les règles Q.H.S.E.

Appliquer les critères d'efficacité énergétique.

Appliquer les règles de prévention des risques électriques (NF C18-510 BR).

Appliquer les règles de sécurité spécifiques à l'équipement automatisé et à l'entreprise.

Mettre en œuvre un mode opératoire de dépannage.

Identifier les principales fonctions de l'équipement.

Trouver dans le dossier de l'équipement les informations nécessaires à la recherche de la panne.

Lire et interpréter des schémas électriques et pneumatiques.

Lire et interpréter un GRAFCET.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
EIMSA	REAC	TP-00244	09	24/11/2023	21/09/2023	19/32

Formuler et ordonner des hypothèses.
 Utiliser les appareils de mesures numériques ou analogiques nécessaires aux dépannages.
 Réaliser en sécurité l'échange d'un élément défectueux.
 Régler ou configurer les appareillages électriques ou pneumatiques standards.
 Procéder aux essais de fonctionnement et restituer l'équipement à un niveau de performance optimum.
 Signaler toute anomalie, indépendante de son intervention, susceptible d'engendrer un nouvel incident.
 Trier et stocker les déchets en fonction de la réglementation.
 Chercher des informations techniques - catalogues papiers ou numériques, via smartphones, tablettes ou PC, internet.
 Renseigner un logiciel de GMAO.
 Renseigner un bon d'intervention à l'attention de son responsable et de l'utilisateur ou du client.

Préparer l'outillage, le matériel, les Equipements de Protection Individuelle (EPI) et la documentation nécessaire en fonction de la demande d'intervention.

Interroger l'utilisateur de la machine pour obtenir les informations nécessaires à l'élaboration d'hypothèses.
 Echanger des informations techniques avec un SAV ou un constructeur.
 Echanger des informations techniques avec son responsable et avec ses pairs, en tenant compte le cas échéant de leurs spécificités (handicap, maîtrise linguistique).
 Informer son responsable lorsque la remise en fonctionnement sort de son champ de compétence.
 Informer l'utilisateur ou le client de la remise en service de l'équipement et de la nature de la remise en fonctionnement.

Connaissance des prescriptions de sécurité électrique (NF C18-510 BR).
 Connaissance des plans de sécurité de l'installation.
 Connaissance des règles d'écriture et d'évolution d'un GRAFCET.
 Connaissance du fonctionnement de l'équipement automatisé.
 Connaissance du fonctionnement des principaux composants électriques et pneumatiques utilisés.
 Connaissance des grandeurs et unités physiques (électricité - mécanique).
 Connaissance de la chronologie d'un dépannage.
 Connaissance des règles environnementales.
 Connaissance des critères d'efficacité énergétique.
 Connaissance des enjeux économiques et énergétiques en lien avec l'environnement numérique (IA, IOT, réalités augmentée et virtuelle, QR code).
 Connaissance des enjeux environnementaux.
 Connaissance des réseaux industriels et bus de terrain.
 Connaissance des prescriptions de cybersécurité de la norme IEC 62443.
 Connaissance des principes de base de l'accessibilité universelle.
 Connaissance des bases de la communication interpersonnelle dont les spécificités de la communication avec les personnes en situation de handicap.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
EIMSA	REAC	TP-00244	09	24/11/2023	21/09/2023	20/32

FICHE COMPÉTENCE PROFESSIONNELLE N° 5

Effectuer les opérations de maintenance préventive d'un équipement automatisé

Description de la compétence – processus de mise en œuvre

A partir d'un échéancier, de préconisations du constructeur ou de consignes, disponibles sur supports papier ou numériques via smartphones, tablettes ou PC, réaliser des opérations de nettoyage, de rangement, de contrôle, de réglage et de remplacement afin de réduire la probabilité de défaillance de l'équipement automatisé ou d'optimiser les performances énergétiques de ce dernier.

Contexte(s) professionnel(s) de mise en œuvre

Le professionnel prépare son matériel et son outillage en fonction des consignes de son responsable, ou d'un planning de maintenance préventive et consulte le dossier machine, disponible sur supports papier ou numériques via smartphones, tablettes ou PC. Cette compétence s'exerce seul ou en équipe sur le site où se trouve l'équipement automatisé et peut s'effectuer la nuit ou le week-end, pour respecter les contraintes de production et de service. Il doit avoir l'accord de l'utilisateur pour des interventions nécessitant l'arrêt ou la disponibilité de l'équipement. Durant toute l'intervention, il respecte les préconisations constructeurs et met en œuvre des procédures de sécurité pour lui-même et pour les personnes pouvant se trouver à proximité. Le professionnel effectue des opérations de maintenance préventive systématique et conditionnelle de niveaux 1 et 2 et 3. Suite à ces opérations, il est souvent amené à prévoir le remplacement de pièces et parfois à passer des commandes. Ces interventions seront ensuite planifiées et réalisées une fois les pièces de rechange approvisionnées. S'il détecte des anomalies nécessitant des interventions un peu plus lourdes ou ne relevant pas de son champ de compétence, il le signale à son responsable. Après son intervention, il renseigne le dossier technique ou les fiches de contrôles sur un document papier ou sur un logiciel de GMAO afin de conserver la traçabilité de l'état de l'équipement.

Critères de performance

Les règles Q.H.S.E. sont appliquées et respectées.
Les opérations de maintenance préventive prévues sont réalisées selon la planification.
Le travail est réalisé avec méthode, conformément aux modes opératoires.
Après l'intervention l'équipement automatisé est en état de fonctionner.
Les outils spécifiques utilisés pour les travaux de maintenance préventive sont utilisés en sécurité et de manière conforme aux préconisations des constructeurs.
Les documents de maintenance préventive sont renseignés, exploitables et conformes au travail réalisé.
Le poste de travail est laissé propre et rangé.
Le temps de réalisation est respecté.
Les informations en lien avec l'intervention sont saisies sur documents papier ou numérique GMAO.

Savoir-faire techniques, savoir-faire organisationnels, savoir-faire relationnels, savoirs

Appliquer les règles Q.H.S.E.
Appliquer les critères d'efficacité énergétique.
Appliquer les règles de prévention des risques électriques (NF C18-510 BR).
Appliquer les règles de sécurité spécifiques à l'équipement automatisé et à l'entreprise.
Lire et suivre un planning de maintenance préventive d'un équipement automatisé.
Lire et mettre en œuvre un mode opératoire.
Lire un dossier constructeur et en extraire les préconisations de maintenance préventive.
Réaliser des opérations de maintenance préventive systématique et conditionnelle simples.
Lister et commander le matériel nécessaire aux opérations de maintenance préventive.
Chercher des informations techniques - catalogues papiers ou numériques, via smartphones, tablettes ou PC, internet.
Trier et stocker les déchets en fonction de la réglementation.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
EIMSA	REAC	TP-00244	09	24/11/2023	21/09/2023	21/32

Mettre à jour les documents de la maintenance préventive : relevés de mesures, planning d'exécution, dossier historique, stock de pièces de rechange (Logiciel de GMAO par exemple).

Identifier et ordonner les différentes phases de l'intervention en fonction du planning de maintenance préventive, des contraintes de production et des consignes du responsable.

Préparer le matériel et l'outillage en fonction des différentes phases de l'intervention.

Ranger son poste de travail.

Informers l'utilisateur ou le client de la fin de l'intervention et de la disponibilité de l'équipement.

Rechercher des informations techniques auprès d'un fournisseur ou d'un constructeur.

Echanger des informations techniques avec son responsable et avec ses pairs, en tenant compte le cas échéant de leurs spécificités (handicap, maîtrise linguistique...).

Connaissance des prescriptions de sécurité électrique (NF C18-510 BR).

Connaissance des plans de sécurité de l'installation.

Connaissance des grandeurs et unités physiques (électricité - mécanique).

Connaissance des fonctions des principaux composants électriques et pneumatiques utilisés.

Connaissance des principales normes électriques.

Connaissance des principes de la maintenance préventive systématique et conditionnelle.

Connaissance des différents procédés utilisés en maintenance préventive.

Connaissance des règles environnementales.

Connaissance des critères d'efficacité énergétique.

Connaissance des enjeux économiques et énergétiques en lien avec l'environnement numérique (IA, IOT, réalités augmentée et virtuelle, QR code).

Connaissance des enjeux environnementaux.

Connaissance des réseaux industriels et bus de terrains.

Connaissance des principes de base de l'accessibilité universelle.

Connaissance des bases de la communication interpersonnelle dont les spécificités de la communication avec les personnes en situation de handicap.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
EIMSA	REAC	TP-00244	09	24/11/2023	21/09/2023	22/32

FICHE DES COMPÉTENCES TRANSVERSALES DE L'EMPLOI TYPE

Respecter des règles et des procédures

Description de la compétence – processus de mise en œuvre

Lors de ses interventions d'installation et de maintenance, le professionnel met en œuvre des procédures et modes opératoires pour respecter les règles de sécurité, pour installer des équipements, pour rechercher un dysfonctionnement, ou pour modifier, changer, régler, configurer ou contrôler des éléments.

Critères de performance

Les modes opératoires et procédures sont utilisés et respectés.

Mobiliser les environnements numériques

Description de la compétence – processus de mise en œuvre

Lors de ses interventions d'installation et de maintenance, le professionnel exploite des outils numériques (ordinateur, tablette, logiciels, applications, etc.) pour installer, diagnostiquer, rechercher, sélectionner et traiter de l'information. Il utilise des services en ligne (renseigner son profil, remplir un formulaire, passer des commandes, etc.) et utilise les outils bureautiques (saisir des données).

Critères de performance

Les appareils de mesure numériques ou analogiques sont utilisés en sécurité et de manière conforme aux préconisations des constructeurs.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
EIMSA	REAC	TP-00244	09	24/11/2023	21/09/2023	23/32

Glossaire technique

Accessibilité universelle

Pour les personnes en situation de handicap, l'objectif de l'accessibilité est de permettre une vie ordinaire. L'accessibilité universelle permet à toute personne, quelles que soient ses capacités, de bénéficier des mêmes opportunités et d'une expérience de qualité, de manière autonome. Que ce soit pour se déplacer en fauteuil roulant ou avec une canne blanche, écouter un film, lire un courriel, se rendre au travail, ou assister à un spectacle, l'accessibilité universelle cherche à éliminer les obstacles qui se présentent à tous. De ce fait, elle bénéficie à tout le monde, incluant les travailleurs ou les jeunes familles qui se déplacent avec une poussette.

Big data

Le Big data est l'ensemble des données collectées par la smart factory grâce entre autres à l'IOT. Au fur et à mesure que de nouvelles données sont collectées, il est possible de les utiliser pour fournir des informations sur les performances d'un processus de production.

Le Big data permet de repérer les modèles d'erreur et d'assurer la qualité prédictive avec un plus grand degré de précision. Ces données peuvent être partagées entre différentes usines ou même organisations pour résoudre des problèmes communs et optimiser davantage les processus.

Capteur IOT

Les capteurs IOT sont des appareils capables de « capter » des données et de les rendre accessibles pour analyses. Ces capteurs sont installés sur les appareils et les machines afin de surveiller des positions spécifiques d'équipements (position, présence...) ou de surveiller des étapes spécifiques d'un processus de fabrication (températures, poids, couples, vitesses...).

Par exemple, les capteurs peuvent surveiller la température ou d'autres variables et corriger eux-mêmes tout problème ou alerter le personnel. Ces capteurs peuvent être reliés à un réseau pour fournir une surveillance conjointe sur plusieurs machines.

Consignation

Procédure de mise en sécurité destinée à assurer la protection des personnes et des équipements contre les conséquences de tout maintien accidentel ou de toute apparition ou réapparition intempestive d'énergie ou de fluide dangereux sur ces équipements. La consignation peut être partielle ou totale. Source INRS.

Dossier machine ou Dossier Technique de l'Équipement (DTE)

Il comprend :

- le dossier constructeur, avec toutes les informations d'origine, négociées et fournies par le constructeur ;
- le dossier interne, établi et mis à jour par le service maintenance en complément du dossier constructeur ;
- le plan de maintenance et l'historique de maintenance qui peuvent faire l'objet d'un dossier indépendant.

Le DTE devant être opérationnel, il doit présenter des informations :

- sous la forme la plus utile à leur exploitation en préparation ou en intervention ;
- proportionnellement à la « criticité » de l'équipement : un touret à meuler n'a pas besoin du même DTE que la machine « goulet d'étranglement » de la production.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
EIMSA	REAC	TP-00244	09	24/11/2023	21/09/2023	24/32

GMAO

Gestion de Maintenance Assistée par Ordinateur.

GRAF CET

GRAphe Fonctionnel de Commande Etapes / Transitions.

Handicap

Selon la loi, « Constitue un handicap toute limitation d'activité ou restriction de participation à la vie en société **subie dans son environnement** par une personne en raison d'une altération substantielle, durable ou définitive d'une ou plusieurs fonctions physiques, sensorielles, mentales, cognitives ou psychiques, d'un polyhandicap ou d'un trouble de santé invalidant. »

I.H.M.

Interface Homme Machine, ou terminal opérateur.

Il s'agit essentiellement de terminaux avec écran et clavier, qui permettent à tout opérateur de dialoguer avec son équipement de mesure ou d'automatisme. Il peut aussi s'agir, par extension, de boîtes à boutons.

IA ou intelligence artificielle

L'intelligence artificielle ou IA est un domaine de l'informatique qui implique la construction de machines intelligentes capables d'effectuer des tâches nécessitant des calculs et analyses de données. L'IA est basée sur le traitement de l'information : elle est étroitement liée au Big data.

Industrie 4.0

L'industrie 4.0 fait référence à la quatrième révolution industrielle : elle désigne l'usine connectée dite aussi « usine du futur » ou « smart factory ».

IOT ou internet des objets

L'internet des objets, ou IOT, est l'interconnexion entre internet et des objets physiques tels que des capteurs ou actionneurs (qui deviennent, lorsqu'ils sont reliés, des capteurs ou actionneurs IOT) afin de récolter les informations issues des mesures physiques.

Jumeau numérique

Un jumeau numérique est une représentation virtuelle d'un processus ou d'un objet physique (machine, usine...) qui permet d'analyser et de simuler les performances afin de corriger et d'optimiser le fonctionnement du dit processus ou objet physique dans le monde réel. Cela peut conduire à des améliorations de consommation d'énergie, tout en facilitant le contrôle et la planification des opérations d'exploitation et de maintenance.

M2M

Le M2M, ou Machine to Machine, est l'ensemble des technologies réseaux sans fil ou filaires mis en œuvre pour permettre à des équipements industriels d'échanger des informations entre eux.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
EIMSA	REAC	TP-00244	09	24/11/2023	21/09/2023	25/32

Niveaux de maintenance 1 à 3 (NF EN 13306)

Niveau 1 :

- intervention : réglages simples - ronde de surveillance d'état - pas de démontage ni ouverture du bien ;
- lieu : sur place ;
- personnel : exploitant du bien ;
- exemples : remise à zéro d'un automate après arrêt d'urgence, remplacement d'ampoule.

Niveau 2 :

- intervention : dépannage par échange standard - opérations mineures de maintenance préventive – réglages simples ;
- lieu : sur place ;
- personnel : technicien habilité ;
- exemples : changement d'un contacteur - contrôle de fusibles - réarmement de disjoncteur - mesure de température par thermomètre infrarouge.

Niveau 3 :

- intervention : identification et diagnostic de pannes - réparation par échange standard ou fonctionnellement équivalent - réparations mécaniques mineures - maintenance préventive à l'aide de procédure détaillées ;
- lieu : sur place ou dans atelier de maintenance ;
- personnel : technicien spécialisé.

Exemples : identification d'un élément défaillant et recherche de la cause, élimination de la cause, contrôle d'isolement d'un moteur à l'aide d'un mégohmmètre.

Norme IEC 62443

La norme IEC 62443 est une série internationale de normes sur les "Réseaux de communication industriels - Sécurité informatique des réseaux et des systèmes". Cette norme est un ensemble de recommandations, elle ne s'impose pas aux industriels ni à leurs infrastructures critiques.

Les exigences techniques pour les systèmes et les produits sont évaluées dans la norme par quatre niveaux de sécurité. Ces différents niveaux indiquent la résistance contre différentes classes d'attaquants. Les niveaux sont :

- niveau de sécurité 0 : aucune exigence ou protection particulière requise ;
- niveau de sécurité 1 : Protection contre les abus involontaires ou accidentels ;
- niveau de sécurité 2 : Protection contre les abus intentionnels par des moyens simples avec peu de ressources, des compétences générales et une faible motivation ;
- niveau de sécurité 3 : protection contre les abus intentionnels par des moyens sophistiqués avec des ressources modérées, des connaissances spécifiques à l'IACS et une motivation modérée ;
- niveau de sécurité 4 : Protection contre les abus intentionnels à l'aide de moyens sophistiqués dotés de ressources étendues, de connaissances spécifiques à l'IACS et d'une forte motivation.

PSH

Personne en situation de handicap.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
EIMSA	REAC	TP-00244	09	24/11/2023	21/09/2023	26/32

Q.H.S.E.

Les règles Q.H.S.E. - Qualité Hygiène Sécurité Environnement - mises en œuvre par l'entreprise permettent de garantir l'intégrité physique et mentale des salariés et de limiter les conséquences sur la personne d'un accident du travail ou d'une maladie professionnelle.

Réalité virtuelle et réalité augmentée

La réalité augmentée est une technologie numérique qui implique que l'information numérique soit superposée à la réalité et visualisée via un smartphone. La réalité virtuelle, quant à elle, est un monde virtuel plus immersif qui nécessite des lunettes.

Ces deux technologies peuvent aider les services maintenance d'usines intelligentes à organiser les stocks de pièces détachées, les tâches de maintenance et la réparation des équipements.

Smart factory

La smart factory repose sur l'utilisation des dernières technologies numériques et de la connectivité entre elles pour améliorer les processus par le biais de l'analyse des données et du diagnostic ; conduisant à moins d'arrêts, à des processus améliorés et à des installations optimisées.

L'utilisation de technologies telles que l'IOT et l'intelligence artificielle permet une ligne plus réactive, mais aussi prédictive ; tirer le meilleur parti des ressources disponibles pour fournir une fabrication rentable et efficace.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
EIMSA	REAC	TP-00244	09	24/11/2023	21/09/2023	27/32

Glossaire du REAC

Activité type

Une activité type est un bloc de compétences qui résulte de l'agrégation de tâches (ce qu'il y a à faire dans l'emploi) dont les missions et finalités sont suffisamment proches pour être regroupées. Elle renvoie au certificat de compétences professionnelles (CCP).

Activité type d'extension

Une activité type d'extension est un bloc de compétences qui résulte de l'agrégation de tâches qui constituent un domaine d'action ou d'intervention élargi de l'emploi type. On la rencontre seulement dans certaines déclinaisons de l'emploi type. Cette activité n'est pas dans tous les TP. Quand elle est présente, elle est attachée à un ou des TP. Elle renvoie au certificat complémentaire de spécialisation (CCS).

Compétence professionnelle

La compétence professionnelle se traduit par une capacité à combiner un ensemble de savoirs, savoir-faire, comportements, conduites, procédures, type de raisonnement, en vue de réaliser une tâche ou une activité. Elle a toujours une finalité professionnelle. Le résultat de sa mise en œuvre est évaluable.

Compétence transversale

La compétence transversale désigne une compétence générique commune aux diverses situations professionnelles de l'emploi type. Parmi les compétences transversales, on peut recenser les compétences correspondant :

- à des savoirs de base,
- à des attitudes comportementales et/ou organisationnelles.

Critère de performance

Un critère de performance sert à porter un jugement d'appréciation sur un objet en termes de résultat(s) attendu(s) : il revêt des aspects qualitatifs et/ou quantitatifs.

Emploi type

L'emploi type est un modèle d'emploi représentatif d'un ensemble d'emplois réels suffisamment proches, en termes de mission, de contenu et d'activités effectuées, pour être regroupées : il s'agit donc d'une modélisation, résultante d'une agrégation critique des emplois.

Référentiel d'Emploi, Activités et Compétences (REAC)

Le REAC est un document public à caractère réglementaire (visé par l'arrêté du titre professionnel) qui s'applique aux titres professionnels du ministère chargé de l'emploi. Il décrit les repères pour une représentation concrète du métier et des compétences qui sont regroupées en activités dans un but de certification.

Savoir

Un savoir est une connaissance mobilisée dans la mise en œuvre de la compétence professionnelle ainsi qu'un processus cognitif impliqué dans la mise en œuvre de ce savoir.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
EIMSA	REAC	TP-00244	09	24/11/2023	21/09/2023	29/32

Savoir-faire organisationnel

C'est un savoir et un savoir-faire de l'organisation et du contexte impliqués dans la mise en œuvre de l'activité professionnelle pour une ou plusieurs personnes.

Savoir-faire relationnel

C'est un savoir comportemental et relationnel qui identifie toutes les interactions socioprofessionnelles réalisées dans la mise en œuvre de la compétence professionnelle pour une personne. Il s'agit d'identifier si la relation s'exerce : à côté de (sous la forme d'échange d'informations) ou en face de (sous la forme de négociation) ou avec (sous la forme de travail en équipe ou en partenariat, etc.).

Savoir-faire technique

Le savoir-faire technique est le savoir procéder, savoir opérer à mobiliser en utilisant une technique dans la mise en œuvre de la compétence professionnelle ainsi que les processus cognitifs impliqués dans la mise en œuvre de ce savoir-faire.

Titre professionnel

La certification professionnelle délivrée par le ministre chargé de l'emploi est appelée « titre professionnel ». Ce titre atteste que son titulaire maîtrise les compétences, aptitudes et connaissances permettant l'exercice d'activités professionnelles qualifiées. (Article R338-1 et suivants du Code de l'Education).

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
EIMSA	REAC	TP-00244	09	24/11/2023	21/09/2023	30/32

Reproduction interdite

Article L 122-4 du code de la propriété intellectuelle

"Toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause est illicite. Il en est de même pour la traduction, l'adaptation ou la transformation, l'arrangement ou la reproduction par un art ou un procédé quelconque."



REFERENTIEL D'ÉVALUATION DU TITRE PROFESSIONNEL

Electricien d'installation et de maintenance des systèmes automatisés

Niveau 3

Site : <http://travail-emploi.gouv.fr/>

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
EIMSA	RE	TP-00244	09	22/11/2023	21/09/2023	1/24

1. Références de la spécialité

Intitulé du titre professionnel : Electricien d'installation et de maintenance des systèmes automatisés

Sigle du titre professionnel : EIMSA

Niveau : 3 (Cadre national des certifications 2019)

Code(s) NSF : 250r - Maintenance d'équipements en mécanique-électricité, dépannage de matériel électroménager-

Code(s) ROME : I1302, I1304, I1309

Formacode : 24431

Date de l'arrêté : 14/11/2023

Date de parution au JO de l'arrêté : 22/11/2023

Date d'effet de l'arrêté : 21/03/2024

2. Modalités d'évaluation générales des titres professionnels

Les modalités d'évaluation des titres professionnels sont définies par l'arrêté du 22 décembre 2015 relatif aux conditions de délivrance du titre professionnel du ministère chargé de l'emploi.

Chaque modalité d'évaluation, identifiée dans le référentiel d'évaluation (RE) comme constitutive de la session du titre, du certificat de compétences professionnelles (CCP) ou du certificat complémentaire de spécialisation (CCS), est décrite dans le dossier technique d'évaluation. Celui-ci précise les modalités et les moyens de mise en œuvre de l'épreuve pour le candidat, le jury et le centre organisateur.

L'aménagement de la session d'examen pour les candidats en situation de handicap pourra s'appuyer sur le guide pratique d'aménagement des sessions d'examen disponible à l'adresse suivante : <https://travail-emploi.gouv.fr/formation-professionnelle/certification-competences-pro/titres-professionnels-373014> , rubrique textes réglementaires/documents techniques.

La proposition d'aménagement de la session d'examen est mise en œuvre en lien avec la DDETS concernée.

3 Dispositif d'évaluation spécifique pour la session du titre professionnel EIMSA

Les compétences des candidats issus d'un parcours continu de formation ou d'un parcours de validation des acquis de l'expérience (VAE) pour l'accès au titre professionnel sont évaluées par un jury au vu :

- a) Des modalités d'évaluation présentées dans le tableau 3.1 « Modalités d'évaluation des compétences et organisation de l'épreuve » ci-dessous.
- b) Du dossier professionnel et de ses annexes éventuelles.
- c) Des résultats des évaluations passées en cours de formation pour les candidats issus d'un parcours de formation.
- d) D'un entretien avec le jury destiné à vérifier le niveau de maîtrise par le candidat des compétences requises pour l'exercice des activités composant le titre visé.

Les compétences des candidats issus d'un parcours d'accès au titre professionnel par capitalisation de CCP sont évaluées par un jury au vu du livret de certification et d'un entretien destiné à vérifier le niveau de maîtrise par le candidat des compétences requises pour l'exercice des activités composant le titre visé. Cet entretien se déroule en fin de session du dernier CCP.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
EIMSA	RE	TP-00244	09	22/11/2023	21/09/2023	3/24

3.1. Modalités d'évaluation des compétences et organisation de l'épreuve

Modalités	Compétences évaluées	Durée	Détail de l'organisation de l'épreuve
Mise en situation professionnelle	<p>Equiper et câbler l'armoire ou le coffret de commande d'un équipement automatisé</p> <p>Intégrer et raccorder les éléments d'un équipement automatisé</p> <p>Mettre en service un équipement automatisé</p> <p>Remettre en état de fonctionnement un équipement automatisé</p> <p>Effectuer les opérations de maintenance préventive d'un équipement automatisé</p>	05 h 15 min	<p>La mise en situation professionnelle est constituée de deux parties pratiques réalisées en atelier :</p> <p>Première partie (durée 3h45 min) :</p> <ul style="list-style-type: none"> en présence d'un surveillant, réalisation d'une modification de câblage sur un équipement automatisé à partir d'un dossier technique (durée 3h15 min) ; en présence du jury, mise en service de l'équipement automatisé à partir d'une procédure de mise en service (durée 30 min). <p>Deuxième partie (durée 1h30 min) : elle se déroule, après la première partie, en présence du jury.</p> <ul style="list-style-type: none"> identification d'un dysfonctionnement sur un équipement automatisé mis en panne par le jury, d'après une liste de pannes répertoriées, remise en état de fonctionnement et remise en service à partir d'une procédure de mise en service (durée 55 min) ; vérification du paramétrage d'un capteur connecté IOT (durée 15 min) ; réalisation de la maintenance préventive de l'équipement (durée 20 min).
Autres modalités d'évaluation le cas échéant :			
▪ Entretien technique	Sans objet		Sans objet
▪ Questionnaire professionnel	Sans objet		Sans objet
▪ Questionnement à partir de production(s)	Sans objet		Sans objet
Entretien final		00 h 20 min	Y compris le temps d'échange avec le candidat sur le dossier professionnel.
Durée totale de l'épreuve pour le candidat :		05 h 35 min	

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
EIMSA	RE	TP-00244	09	22/11/2023	21/09/2023	4/24

3.2. Critères d'évaluation des compétences professionnelles

Compétences professionnelles	Critères d'évaluation	Mise en situation professionnelle	Autres modalités d'évaluation		
			Entretien technique	Questionnaire professionnel	Questionnement à partir de production(s)
Installer des équipements automatisés					
Equiper et câbler l'armoire ou le coffret de commande d'un équipement automatisé	<p>Les règles Q.H.S.E. sont appliquées et respectées. La réalisation est conforme aux plans et schémas du dossier d'exécution. La réalisation est conforme aux normes en vigueur d'installation électrique, pneumatique et mécanique. Les modes opératoires et procédures sont utilisés et respectés. L'outillage manuel et le matériel électroportatif sont utilisés en sécurité et de manière conforme aux préconisations des constructeurs. Les critères esthétiques sont respectés. Le poste de travail est laissé propre et rangé. Le temps de réalisation est respecté.</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Intégrer et raccorder les éléments d'un équipement automatisé	<p>Les règles Q.H.S.E. sont appliquées et respectées. La réalisation est conforme aux plans et schémas du dossier d'exécution. La réalisation est conforme aux normes en vigueur d'installation électrique, pneumatique et mécanique. L'outillage manuel et le matériel électroportatif sont utilisés en sécurité et de manière conforme aux préconisations des constructeurs. Les consignes de sécurité sont respectées. Les critères esthétiques sont respectés. Le poste de travail est laissé propre et rangé. Le temps de réalisation est respecté.</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
EIMSA	RE	TP-00244	09	22/11/2023	21/09/2023	5/24

Compétences professionnelles	Critères d'évaluation	Mise en situation professionnelle	Autres modalités d'évaluation		
			Entretien technique	Questionnaire professionnel	Questionnement à partir de production(s)
Mettre en service un équipement automatisé	<p>Les règles Q.H.S.E. sont appliquées et respectées.</p> <p>La procédure de mise en service de l'équipement est respectée.</p> <p>Les appareils de mesure numériques ou analogiques sont utilisés en sécurité et de manière conforme aux préconisations des constructeurs.</p> <p>L'équipement automatisé fonctionne conformément aux attendus du client.</p> <p>L'utilisateur ou le client a reçu les informations nécessaires relatives au fonctionnement de l'équipement automatisé.</p> <p>Le poste de travail est laissé propre et rangé.</p> <p>Le temps de réalisation est respecté.</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Assurer la maintenance d'équipements automatisés					
Remettre en état de fonctionnement un équipement automatisé	<p>Les règles Q.H.S.E. sont appliquées et respectées.</p> <p>La recherche du dysfonctionnement ou de la panne est réalisée méthodiquement dans le respect des modes opératoires.</p> <p>Les outils sont utilisés en sécurité et de manière conforme aux préconisations des constructeurs.</p> <p>Les pièces défectueuses ont été réglées ou remplacées dans le respect des normes d'installation.</p> <p>Le matériel manquant a été identifié et ses références transmises au service maintenance.</p> <p>En fin d'intervention, l'équipement automatisé fonctionne conformément au cahier des charges.</p> <p>Le poste de travail est laissé propre et rangé.</p> <p>Les informations en lien avec l'intervention sont saisies sur documents papier ou GMAO.</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
EIMSA	RE	TP-00244	09	22/11/2023	21/09/2023	6/24

Compétences professionnelles	Critères d'évaluation	Mise en situation professionnelle	Autres modalités d'évaluation		
			Entretien technique	Questionnaire professionnel	Questionnement à partir de production(s)
Mettre en service un équipement automatisé	<p>Les règles Q.H.S.E. sont appliquées et respectées.</p> <p>La procédure de mise en service de l'équipement est respectée.</p> <p>Les appareils de mesure numériques ou analogiques sont utilisés en sécurité et de manière conforme aux préconisations des constructeurs.</p> <p>L'équipement automatisé fonctionne conformément aux attendus du client.</p> <p>L'utilisateur ou le client a reçu les informations nécessaires relatives au fonctionnement de l'équipement automatisé.</p> <p>Le poste de travail est laissé propre et rangé.</p> <p>Le temps de réalisation est respecté.</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Effectuer les opérations de maintenance préventive d'un équipement automatisé	<p>Les règles Q.H.S.E. sont appliquées et respectées.</p> <p>Les opérations de maintenance préventive prévues sont réalisées selon la planification.</p> <p>Le travail est réalisé avec méthode, conformément aux modes opératoires.</p> <p>Après l'intervention l'équipement automatisé est en état de fonctionner.</p> <p>Les outils spécifiques utilisés pour les travaux de maintenance préventive sont utilisés en sécurité et de manière conforme aux préconisations des constructeurs.</p> <p>Les documents de maintenance préventive sont renseignés, exploitables et conformes au travail réalisé.</p> <p>Le poste de travail est laissé propre et rangé.</p> <p>Le temps de réalisation est respecté.</p> <p>Les informations en lien avec l'intervention sont saisies sur documents papier ou numérique GMAO.</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Obligations réglementaires le cas échéant :					
Néant					

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
EIMSA	RE	TP-00244	09	22/11/2023	21/09/2023	7/24

3.3. Évaluation des compétences transversales

Les compétences transversales sont évaluées au travers des compétences professionnelles.

Compétences transversales	Compétences professionnelles concernées
Respecter des règles et des procédures	Effectuer les opérations de maintenance préventive d'un équipement automatisé
	Equiper et câbler l'armoire ou le coffret de commande d'un équipement automatisé
	Intégrer et raccorder les éléments d'un équipement automatisé
	Mettre en service un équipement automatisé
	Remettre en état de fonctionnement un équipement automatisé
Mobiliser les environnements numériques	Effectuer les opérations de maintenance préventive d'un équipement automatisé
	Equiper et câbler l'armoire ou le coffret de commande d'un équipement automatisé
	Intégrer et raccorder les éléments d'un équipement automatisé
	Mettre en service un équipement automatisé
	Remettre en état de fonctionnement un équipement automatisé

4. Conditions de présence et d'intervention du jury propre au titre EIMSA

4.1. Durée totale de présence du jury pendant l'épreuve du candidat : 02 h 20 min

4.2. Protocole d'intervention du jury :

Mise en situation professionnelle :

- Première partie : le jury est présent lors de la mise en service de l'équipement (durée 30 min).
- Deuxième partie : le jury est présent pendant toute la durée de cette deuxième partie (durée 1h30 min). Deux membres du jury peuvent évaluer 4 candidats en simultané.

Le responsable de session doit prévoir un temps supplémentaire d'intervention du jury pour la prise de connaissance de l'épreuve et des dossiers candidats ainsi que la prise en compte des temps de correction et de délibération.

4.3. Conditions particulières de composition du jury :

Sans objet

5. Conditions de surveillance et de confidentialité au cours de la session titre

Pendant la première partie de la mise en situation professionnelle :

- Un surveillant est nécessaire lors de la réalisation de la modification de câblage (durée 3h15 min).

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
EIMSA	RE	TP-00244	09	22/11/2023	21/09/2023	8/24

- Le surveillant est en capacité d'identifier et de noter les dérives par rapport aux respects des règles et consignes de sécurité. Pendant toute la durée de la mise en situation professionnelle, un référent technique doit être disponible. Il est mobilisable par le responsable de session à la demande du surveillant ou du jury.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
EIMSA	RE	TP-00244	09	22/11/2023	21/09/2023	9/24

REFERENTIEL D'ÉVALUATION DES CERTIFICATS DE COMPETENCES PROFESSIONNELLES

Electricien d'installation et de maintenance des systèmes automatisés

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
EIMSA	RE	TP-00244	09	22/11/2023	21/09/2023	11/24

CCP

Installer des équipements automatisés

Les compétences des candidats pour l'accès au CCP sont évaluées par un jury au vu :

- Des modalités d'évaluation présentées dans le tableau « Modalités d'évaluation des compétences et organisation de l'épreuve » ci-dessous.
- Du dossier professionnel et de ses annexes éventuelles.
- Des résultats des évaluations passées en cours de formation pour les candidats issus d'un parcours de formation.

Modalités d'évaluation des compétences et organisation de l'épreuve

Modalités	Compétences évaluées	Durée	Détail de l'organisation de l'épreuve
Mise en situation professionnelle	Equiper et câbler l'armoire ou le coffret de commande d'un équipement automatisé Intégrer et raccorder les éléments d'un équipement automatisé Mettre en service un équipement automatisé	03 h 45 min	Epreuve pratique (durée 3h45 min) : <ul style="list-style-type: none">en présence d'un surveillant, réalisation d'une modification de câblage sur un équipement automatisé à partir d'un dossier technique (durée 3h15 min) ;en présence du jury, mise en service de l'équipement automatisé à partir d'une procédure de mise en service (durée 30 min).
Autres modalités d'évaluation le cas échéant :			
▪ Entretien technique	Equiper et câbler l'armoire ou le coffret de commande d'un équipement automatisé Intégrer et raccorder les éléments d'un équipement automatisé Mettre en service un équipement automatisé	00 h 30 min	Entretien technique effectué à partir de la mise en situation professionnelle et des fiches supports de saisie utilisées par le candidat.
▪ Questionnaire professionnel	Sans objet		Sans objet
▪ Questionnement à partir de production(s)	Sans objet		Sans objet
Durée totale de l'épreuve pour le candidat :		04 h 15 min	

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
EIMSA	RE	TP-00244	09	22/11/2023	21/09/2023	13/24

Conditions de présence et d'intervention du jury propre au CCP Installer des équipements automatisés

Durée totale de présence du jury pendant l'épreuve du candidat : 01 h 00 min

Protocole d'intervention du jury :

Le responsable de session doit prévoir un temps supplémentaire d'intervention du jury pour la prise de connaissance de l'épreuve et des dossiers candidats ainsi que la prise en compte des temps de correction et de délibération.

Conditions particulières de composition du jury :

Sans objet

Conditions de surveillance et de confidentialité au cours de la session CCP

Un surveillant est nécessaire lors de la réalisation de la modification de câblage (durée : 3 h 15 min). Le surveillant est en capacité d'identifier et de noter les dérives par rapport aux respects des règles et consignes de sécurité.

Un référent technique doit être disponible. Il est mobilisable par le responsable de session, à la demande du surveillant ou du jury.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
EIMSA	RE	TP-00244	09	22/11/2023	21/09/2023	14/24

CCP

Assurer la maintenance d'équipements automatisés

Les compétences des candidats pour l'accès au CCP sont évaluées par un jury au vu :

- a) Des modalités d'évaluation présentées dans le tableau « Modalités d'évaluation des compétences et organisation de l'épreuve » ci-dessous.
- b) Du dossier professionnel et de ses annexes éventuelles.
- c) Des résultats des évaluations passées en cours de formation pour les candidats issus d'un parcours de formation.

Modalités d'évaluation des compétences et organisation de l'épreuve

Modalités	Compétences évaluées	Durée	Détail de l'organisation de l'épreuve
Mise en situation professionnelle	Remettre en état de fonctionnement un équipement automatisé Mettre en service un équipement automatisé Effectuer les opérations de maintenance préventive d'un équipement automatisé	01 h 30 min	Epreuve pratique en présence du jury (durée 1h30min) : <ul style="list-style-type: none">• identification d'un dysfonctionnement sur un équipement automatisé mis en panne par le jury, d'après une liste de pannes répertoriées, remise en état de fonctionnement et remise en service de l'équipement à partir d'une procédure de mise en service (durée 55 min) ;• vérification du paramétrage d'un capteur connecté IOT (durée 15 min) ;• réalisation de la maintenance préventive de l'équipement (durée 20 min).
Autres modalités d'évaluation le cas échéant :			
▪ Entretien technique	Remettre en état de fonctionnement un équipement automatisé Mettre en service un équipement automatisé Effectuer les opérations de maintenance préventive d'un équipement automatisé	00 h 30 min	Entretien technique effectué à partir de la mise en situation professionnelle et des fiches supports de saisie utilisées par le candidat.
▪ Questionnaire professionnel	Sans objet		Sans objet

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
EIMSA	RE	TP-00244	09	22/11/2023	21/09/2023	15/24

Modalités	Compétences évaluées	Durée	Détail de l'organisation de l'épreuve
▪ Questionnement à partir de production(s)	Sans objet		Sans objet
	Durée totale de l'épreuve pour le candidat :	02 h 00 min	

Conditions de présence et d'intervention du jury propre au CCP Assurer la maintenance d'équipements automatisés

Durée totale de présence du jury pendant l'épreuve du candidat : 02 h 00 min

Protocole d'intervention du jury :

Le responsable de session doit prévoir un temps supplémentaire d'intervention du jury pour la prise de connaissance de l'épreuve et des dossiers candidats ainsi que la prise en compte des temps de correction et de délibération.

Conditions particulières de composition du jury :

Sans objet

Conditions de surveillance et de confidentialité au cours de la session CCP

Un référent technique doit être disponible. Il est mobilisable par le responsable de session, à la demande du jury.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
EIMSA	RE	TP-00244	09	22/11/2023	21/09/2023	16/24

Annexe 1

Plateau technique d'évaluation

Electricien d'installation et de maintenance des systèmes automatisés

Locaux

Modalité d'évaluation	Désignation et description des locaux	Observations
Mise en situation professionnelle	<p>Les parties pratiques se déroulent dans des ateliers répondant aux normes préconisées pour la profession (hygiène/nettoyage, sécurité électrique, déplacement). Ils sont équipés de dispositifs de coupure et de sécurité électrique facilement accessibles et portés à la connaissance des jurys et des candidats.</p> <p>Chaque poste de travail est alimenté en tension monophasée et triphasée, ainsi qu'en air comprimé. Ces postes de travail sont suffisamment dégagés pour permettre la circulation du candidat et des jurys.</p>	Locaux équipés aux normes de sécurité et de prévention. Atelier(s) comprenant le nombre de postes de travail adapté au nombre de candidats et aux épreuves.
Entretien final	Un local fermé équipé au minimum d'une table et trois chaises. L'entretien final se déroule dans 1 salle aménagée pour une discussion au calme à trois (2 membres du jury + 1 candidat).	Ce local doit garantir la qualité et la confidentialité des échanges.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
EIMSA	RE	TP-00244	09	22/11/2023	21/09/2023	17/24

Ressources (pour un candidat)

Certaines ressources peuvent être partagées par plusieurs candidats.

Leur nombre est indiqué dans la colonne « Nombre maximal de candidats pouvant partager la ressource en simultané pendant l'épreuve »

Désignation	Nombre	Description	Nombre maximal de candidats pouvant partager la ressource en simultané pendant l'épreuve	Observations
Postes de travail	1	Poste de travail individuel équipé d'une armoire de commande pilotée par un automate programmable industriel et composé au minimum : d'un variateur de fréquence, d'un module de sécurité, d'un moteur asynchrone triphasé, d'un dispositif de chauffage et d'un vérin pneumatique.	1	Sans objet
Outils / Outillages	1	Appareils de mesures : multimètre, pince ampèremétrique, pince watt métrique mégohmmètre, VAT, tournevis dynamométrique. Poste informatique équipé de logiciel constructeur permettant le transfert des programmes et/ou le paramétrage des machines.	1	Sans objet
	1	Caisse à outils d'électricien comprenant un testeur de tension et de continuité ou un multimètre.	1	Sans objet
Équipements	1	1 capteur connecté IOT.	6	Les candidats interviennent tour à tour sur le capteur connecté IOT.
Équipements de protection individuelle (EPI) ou collective	1	Équipement collectif de sécurité (tapis isolant et matériel de signalisation). Équipement de Protection Individuelle (visière écran facial anti UV, gants isolants prévus pour la tension de service, cadenas).	1	Sans objet
Matières d'œuvre	1	Pour la réalisation des modifications, chaque candidat devra disposer du matériel électrique nécessaire à la passation de l'épreuve.	1	Sans objet
Documentations	1	Dossier technique complet de l'équipement.	1	Sans objet

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
EIMSA	RE	TP-00244	09	22/11/2023	21/09/2023	18/24

ANNEXE 2

CORRESPONDANCES DU TP

Le titre professionnel Electricien d'installation et de maintenance des systèmes automatisés est composé de certificats de compétences professionnelles (CCP) dont les correspondances sont :

Electricien de maintenance des systèmes automatisés Arrêté du 14/12/2018		Electricien d'installation et de maintenance des systèmes automatisés Arrêté du 14/11/2023	
CCP	Installer des équipements automatisés	CCP	Installer des équipements automatisés
CCP	Assurer la maintenance d'équipements automatisés	CCP	Assurer la maintenance d'équipements automatisés

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
EIMSA	RE	TP-00244	09	22/11/2023	21/09/2023	19/24

Annexe 3

Glossaire des modalités d'évaluation du référentiel d'évaluation (RE)

Mise en situation professionnelle

Il s'agit d'une reconstitution qui s'inspire d'une situation professionnelle représentative de l'emploi visé par le titre. Elle s'appuie sur le plateau technique d'évaluation défini dans l'annexe 1 du référentiel d'évaluation.

Présentation d'un projet réalisé en amont de la session

Lorsqu'une mise en situation professionnelle est impossible à réaliser, il peut y avoir présentation d'un projet réalisé dans le centre de formation ou en entreprise. Dans cette hypothèse, le candidat prépare ce projet en amont de la session. Dans ce cas, la rubrique « Informations complémentaires concernant la présentation du projet réalisé en amont de la session » mentionne en quoi consiste ce projet.

Entretien technique

L'entretien technique peut être prévu par le référentiel d'évaluation. Sa durée et son périmètre de compétences sont précisés. Il permet si nécessaire d'analyser la mise en situation professionnelle et/ou d'évaluer une (des) compétence(s) particulière(s).

Questionnaire professionnel

Il s'agit d'un questionnaire écrit passé sous surveillance. Cette modalité est nécessaire pour certains métiers lorsque la mise en situation ne permet pas d'évaluer certaines compétences ou connaissances, telles des normes de sécurité. Les questions peuvent être de type questionnaire à choix multiples (QCM), semi-ouvertes ou ouvertes.

Questionnement à partir de production(s)

Il s'agit d'une réalisation particulière (dossier, objet...) élaborée en amont de la session par le candidat, pour évaluer certaines des compétences non évaluables par la mise en situation professionnelle. Elle donne lieu à des questions spécifiques posées par le jury. Dans ce cas, la rubrique « Informations complémentaires concernant le questionnement à partir de production(s) » mentionne en quoi consiste/nt cette/ces production(s).

Entretien final

Il permet au jury de s'assurer que le candidat possède :

- la compréhension et la vision globale du métier quel qu'en soit le contexte d'exercice ;
- la connaissance et l'appropriation de la culture professionnelle et des représentations du métier.

Lors de l'entretien final, le jury dispose de l'ensemble du dossier du candidat, dont son dossier professionnel.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
EIMSA	RE	TP-00244	09	22/11/2023	21/09/2023	21/24

Reproduction interdite

Article L 122-4 du code de la propriété intellectuelle

"Toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause est illicite. Il en est de même pour la traduction, l'adaptation ou la transformation, l'arrangement ou la reproduction par un art ou un procédé quelconque."

