

# REFERENTIEL EMPLOI ACTIVITES COMPETENCES DU TITRE PROFESSIONNEL

## Soudeur programmeur de cellules robotisées

### Niveau 4

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

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
SPCR	REAC	TP-01376	01	19/01/2022	19/01/2022	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.....	25
Glossaire technique .....	26
Glossaire du REAC .....	29

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
SPCR	REAC	TP-01376	01	19/01/2022	19/01/2022	3/32



## Introduction

### Présentation de l'évolution du titre professionnel

Le titre professionnel de « Soudeur programmeur de cellule robotisée » est proposé à la création au niveau 4 (Cadre national des certifications 2019) pour répondre aux besoins du secteur du soudage. L'analyse du travail réalisée auprès d'entreprises de différents secteurs a mis en évidence des besoins de main-d'œuvre dans le soudage robotisé.

Ce titre professionnel est décliné en deux activités types :

- Conduire une cellule robotisée de soudage
- Assurer le montage d'un ensemble métallique et la programmation d'une cellule robotisée de soudage

### Contexte de l'examen du titre professionnel

Le développement de la robotique en France et plus particulièrement les robots de soudage s'est intensifié ces dernières années. On peut noter une progression de 9 % en 2019.

Sur 5 080 robots industriels installés en 2019, les applications pour le soudage sont parmi les plus importantes. Le nombre d'emplois liés au soudage robotique est d'environ 1 900 postes en 2020. Ce développement devrait continuer à prendre de l'ampleur. Dans l'industrie manufacturière les robots vont plus que doubler d'ici 2030.

Différentes méthodes ont été choisies pour identifier les compétences attendues par les professionnels du secteur de la soudure :

- Des entretiens ont été effectués auprès de 20 entreprises choisies en fonction de leur taille, le secteur d'activité, l'implantation géographique....
- Des publications ont été analysées : Métal industries, Soudage et techniques connexes, l'Observatoire de la métallurgie, l'Usine nouvelle,
- Ainsi que 750 offres d'emploi publiées sur les sites internet [www.pole-emploi.fr](http://www.pole-emploi.fr), [www.indeed.fr](http://www.indeed.fr), [www.jobfeed.fr](http://www.jobfeed.fr).

L'analyse de ces travaux de veille a permis de définir un profil type de l'emploi, avec des compétences dans :

- l'assemblage ;
- le soudage ;
- la lecture de plan ;
- le contrôle qualité ;
- l'approvisionnement sur le robot ;
- la programmation et le réglage machine.

### Liste des activités

#### Nouveau TP : Soudeur programmeur de cellules robotisées

Activités :

- Conduire une cellule robotisée de soudage
- Assurer le montage d'un ensemble métallique et programmer une cellule robotisée de soudage

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
SPCR	REAC	TP-01376	01	19/01/2022	19/01/2022	5/32

## Vue synoptique de l'emploi-type

N° Fiche AT	Activités types	N° Fiche CP	Compétences professionnelles
1	Conduire une cellule robotisée de soudage	1	Mettre en œuvre une opération de soudage robotisé
		2	Réaliser des soudures manuelles sur des ensembles métalliques
		3	Déterminer les variables d'une opération de soudage sur un ensemble métallique non soumis à réglementation
2	Assurer le montage d'un ensemble métallique et programmer une cellule robotisée de soudage	4	Réaliser le montage et l'assemblage d'éléments métalliques par pointage
		5	Réaliser des programmes sur une ligne de soudage robotisée
		6	Proposer des améliorations techniques ou organisationnelles dans l'îlot de production en soudage

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
SPCR	REAC	TP-01376	01	19/01/2022	19/01/2022	6/32

## FICHE EMPLOI TYPE

### Soudeur programmeur de cellules robotisées

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

Le soudeur programmeur de cellule robotisée a en charge le fonctionnement d'un ou plusieurs robots de soudage. Il assemble de petites, moyennes ou grandes séries de pièces métalliques destinées à de multiples secteurs d'activités, conformes en qualité et dans les temps prévus par la gamme de production. Il travaille généralement dans un îlot de production de soudage.

Il travaille aussi bien sur le robot de soudage que sur les procédés de soudage manuel à plat tels que le semi-automatique et le TIG.

Ses missions principales sont :

- la préparation et l'approvisionnement du poste de travail et des équipements périphériques ;
- la conception de programmes par apprentissage ;
- la réalisation des opérations de production ;
- le contrôle de la conformité des produits fabriqués ;
- l'assemblage d'éléments métalliques par pointage pour la production robotisée ;
- le soudage à plat ;
- la réalisation des opérations d'entretien et de maintenance de premier niveau de la cellule robotisée.

Le soudeur programmeur de cellule robotisée respecte, au sein de l'équipe, les règles d'hygiène, de sécurité et d'environnement (HSE) et les procédures décrites dans les dossiers techniques.

Il travaille en équipe (avec l'opérateur plieur, le chaudronnier, le soudeur, le technicien d'étude, etc.) sous l'autorité d'un responsable hiérarchique à qui il rend compte de son travail.

Les instructions, fournies par son supérieur hiérarchique, sont données au moyen d'une fiche de consignes ou oralement, accompagnées de plans et d'une gamme de fabrication, selon le degré de complexité du travail et l'organisation de l'entreprise.

Il s'assure de la conformité des travaux aux exigences contractuelles. Il maîtrise les procédés de soudage TIG et MAG à plat pour les phases d'assemblage des pièces à souder, il est autonome dans la conduite de ses activités.

Le soudeur programmeur de cellule robotisée exerce son activité, en atelier, en station debout et en opérant des déplacements fréquents autour de son poste de travail. Le port d'équipements de protection individuelle tels que des chaussures de sécurité, un vêtement de travail et des protections antibruit est obligatoire.

Les conditions d'exercice dans l'environnement de travail peuvent occasionner des risques spécifiques : présence de courant électrique, rayonnement et émission de fumées.

Selon l'organisation de l'entreprise, le travail s'effectue en horaires réguliers de jour ou postés en 2x8, voire en 3x8.

Il est en permanence conscient des risques liés à son environnement et à la nature de son intervention. Il s'assure de bien connaître la nature de ces risques, et veille à sa propre sécurité ainsi qu'à celle de son entourage en utilisant les moyens de protection adaptés et en respectant scrupuleusement les principes généraux de prévention et consignes d'hygiène et de sécurité. Dans le prolongement des démarches qualité et face aux exigences croissantes du marché en termes de développement durable, il veille à ce que ses interventions se fassent dans le respect de l'environnement.

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

Les différents secteurs d'activités concernés sont principalement :

- Fabrication de constructions métalliques, de réservoirs et citernes métalliques, de générateurs de vapeur, de matériel de levage et de manutention
- Construction navale et maritime
- Fabrication de machines et équipements
- Industrie automobile
- Fabrication d'autres matériels de transport

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
SPCR	REAC	TP-01376	01	19/01/2022	19/01/2022	7/32

- Fabrication de meubles
- Industries diverses

Les types d'emplois accessibles sont les suivants :

- Soudeur
- Soudeur TIG
- Soudeur semi-automatique
- Soudeur sur robot
- Technicien sur robot de soudage
- Opérateur sur robot de soudage

### **Réglementation d'activités** (le cas échéant)

Néant

### **Equivalences avec d'autres certifications** (le cas échéant)

Néant

### **Liste des activités types et des compétences professionnelles**

1. Conduire une cellule robotisée de soudage

Mettre en œuvre une opération de soudage robotisé

Réaliser des soudures manuelles sur des ensembles métalliques

Déterminer les variables d'une opération de soudage sur un ensemble métallique non soumis à réglementation

2. Assurer le montage d'un ensemble métallique et programmer une cellule robotisée de soudage

Réaliser le montage et l'assemblage d'éléments métalliques par pointage

Réaliser des programmes sur une ligne de soudage robotisée

Proposer des améliorations techniques ou organisationnelles dans l'îlot de production en soudage

### **Compétences transversales de l'emploi**

Organiser ses actions

Respecter des règles et des procédures

Contrôler la conformité d'un produit

### **Niveau et/ou domaine d'activité**

Niveau 4 (Cadre national des certifications 2019)

Convention(s) :

Code(s) NSF :

254s--Soudeur, serrurier, chaudronnier, tôlier, carrossier, métallier, ...

254u--Conduite d'équipements de forge, soudure, formage des métaux

### **Fiche(s) Rome de rattachement**

H2906 Conduite d'installation automatisée ou robotisée de fabrication mécanique

H2913 Soudage manuel

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
SPCR	REAC	TP-01376	01	19/01/2022	19/01/2022	8/32

## FICHE ACTIVITÉ TYPE N° 1

### Conduire une cellule robotisée de soudage

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

A partir du dossier de fabrication de pièces à produire, de procédures de l'entreprise et sous la responsabilité d'un supérieur hiérarchique, le soudeur programmeur de cellule robotisée conduit le robot de soudage et assure la qualité des pièces fabriquées dans le délai prescrit dans le dossier de production. Là où le robot ne peut pas accéder, il réalise manuellement le soudage à plat de pièces métalliques.

Dans le cadre de cette activité, et dans le respect des règles d'hygiène, de sécurité et d'environnement, le soudeur programmeur de cellule robotisée effectue un certain nombre d'actions qui reviennent régulièrement. Il s'appuie sur le dossier de fabrication et les procédures de l'entreprise.

Il consulte le dossier de fabrication, contrôle les approvisionnements suivant le dossier technique, puis anticipe sur la préparation de la production, en vérifiant les pièces, les outillages et les matériels annexes nécessaires.

Il installe des gabarits afin de positionner et de maintenir les pièces pendant les mouvements du positionneur et le soudage.

Il met en œuvre l'opération de soudage robotisé, sélectionne le programme de production, règle les points d'origines du robot, vérifie les fonctionnalités (torche de soudage, ligne de dévidage, gaz...), réalise les premières pièces et les contrôle.

En cours de production, il veille au bon fonctionnement de la cellule robotisée de soudage et s'assure de la régularité des cycles de travail du robot. Il vérifie les paramètres du robot de soudage tels que :

- la position des cordons ;
- les débits de gaz ;
- les projections de soudage sur le gabarit ;
- le bon positionnement des pièces sur le gabarit (mise en butée, sauterelles fermées...).

Il surveille et alimente un équipement de production automatisé de fabrication mécanique ou d'assemblage d'éléments structurels.

Il effectue le parachèvement des cordons de soudure manuellement avec les procédés semi-automatique ou TIG des pièces de tôlerie fine ou mécanosoudée là où le robot de soudage n'a pas accès. Il effectue les opérations de finition à l'aide d'outillages électroportatifs.

Il vérifie la conformité des joints soudés et la conformité géométrique et dimensionnelle des pièces en sortie du robot. Il élimine d'éventuels défauts en reprenant manuellement le ou les cordons de soudure.

Il rend compte des résultats sur la gamme de contrôle.

En cas de problème technique de type collision, ou d'une constatation d'une variation sur le positionnement du cordon de soudure, il alerte son responsable.

Il est autonome dans son activité et garant de la qualité de ses productions.

#### Réglementation d'activités (le cas échéant)

Sans objet

#### Liste des compétences professionnelles de l'activité type

Mettre en œuvre une opération de soudage robotisé

Réaliser des soudures manuelles sur des ensembles métalliques

Déterminer les variables d'une opération de soudage sur un ensemble métallique non soumis à réglementation

#### Compétences transversales de l'activité type

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
SPCR	REAC	TP-01376	01	19/01/2022	19/01/2022	9/32

Organiser ses actions  
Respecter des règles et des procédures  
Contrôler la conformité d'un produit

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
SPCR	REAC	TP-01376	01	19/01/2022	19/01/2022	10/32

## FICHE ACTIVITÉ TYPE N° 2

### Assurer le montage d'un ensemble métallique et programmer une cellule robotisée de soudage

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

A partir du dossier de fabrication de pièces à produire, de procédures de l'entreprise et sous la responsabilité d'un supérieur hiérarchique, le soudeur programmeur de cellule robotisée assemble des éléments métalliques par pointage selon les procédés semi-automatique ou TIG. Ces éléments sont soudés par le robot de soudage. Il réalise la programmation des trajectoires de forme quelconque, optimise les déplacements du robot et assure la qualité des pièces fabriquées dans le délai prescrit du dossier de production. Pour des travaux non soumis à réglementation, il définit les différents paramètres de soudage. Il intervient sur le choix des consommables, des modes opératoires et des paramètres. En lien avec le bureau d'études ou des méthodes, il peut être amené à réaliser ou modifier des gabarits de positionnement.

Dans le cadre de cette activité, et dans le respect des règles d'hygiène, de sécurité et d'environnement, le soudeur programmeur de cellule robotisée consulte le dossier de fabrication, recherche les données nécessaires à la fabrication et vérifie les approvisionnements conformément aux spécifications technique. Il prépare et sécurise l'aire de montage, permettant ainsi une bonne fluidité du flux de production et élimine les risques comme les chutes de plain-pied et les risques d'incendie.

Il identifie, sur le plan d'ensemble, les informations nécessaires à la réalisation des pièces. Il effectue le pointage des ensembles ou sous-ensembles métalliques, par les procédés de soudage semi-automatique ou TIG, en respectant la conformité géométrique et dimensionnelle selon les tolérances du dossier technique.

Il réalise la programmation des trajectoires par apprentissage (point par point) du bras robotisé de soudage et des équipements périphériques (type positionneur basculant, contrepointe). Il définit certaines variables de soudage (inclinaison de la torche, vitesse d'avancement, vitesse du métal d'apport, tension de soudage, évanouissement) et assure la traçabilité de ses programmes. En fin de programmation, il réalise les premières pièces, il valide ou fait valider le départ de la production.

En lien avec le bureau d'études ou des méthodes, le soudeur programmeur de cellule robotisée peut être amené à réaliser des gabarits simples souvent constitués de cadres en éléments mécanosoudés (tôles, profilés, tubes...). Il peut être amené à modifier un gabarit existant, pour une adaptation plus fonctionnelle de la pièce.

Il accompagne les opérateurs de cellule robotisée dans leur prise de poste, il transmet ses savoir-faire et prête assistance dans des phases critiques telles que le lancement du robot ou en cas de problème de qualité sur les soudures. Il identifie des dysfonctionnements qu'il communique à sa hiérarchie, propose des améliorations et met en œuvre des solutions dans l'îlot de production pour gagner en productivité.

En cas de détection d'une non-conformité, il la consigne par écrit, isole la pièce non conforme et en réfère à sa hiérarchie.

#### Réglementation d'activités (le cas échéant)

Sans objet

#### Liste des compétences professionnelles de l'activité type

Réaliser le montage et l'assemblage d'éléments métalliques par pointage  
Réaliser des programmes sur une ligne de soudage robotisée  
Proposer des améliorations techniques ou organisationnelles dans l'îlot de production en soudage

#### Compétences transversales de l'activité type

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
SPCR	REAC	TP-01376	01	19/01/2022	19/01/2022	11/32

Organiser ses actions  
Respecter des règles et des procédures  
Contrôler la conformité d'un produit

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
SPCR	REAC	TP-01376	01	19/01/2022	19/01/2022	12/32

## FICHE COMPÉTENCE PROFESSIONNELLE N° 1

### Mettre en œuvre une opération de soudage robotisé

#### Description de la compétence – processus de mise en œuvre

A partir du dossier de fabrication, des consignes et d'un programme de pièces à produire, dans le respect des règles d'hygiène, sécurité et environnement (HSE), approvisionner les pièces à souder, les consommables et le petit outillage au poste de travail. Identifier le gabarit de soudage, l'installer sur le robot. Sélectionner et tester le programme, vérifier les réglages des origines robot et outil de soudage. Lancer l'opération de soudage d'éléments métalliques conformément aux exigences dimensionnelles et géométriques et renseigner les documents de contrôle. Veiller au bon déroulement de l'opération.

En fin de production, arrêter la cellule robotisée, évacuer les palettes ou conteneurs, réaliser le démontage et le rangement du gabarit de soudage et du petit outillage, et nettoyer la cellule.

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

Cette compétence s'exerce sur une cellule de soudage robotisée dans un îlot de production dédié à l'assemblage de pièces métalliques telles que des ensembles de tôlerie ou ensembles mécanosoudés. Elle s'exerce debout, en autonomie, seul ou en équipe, pour réaliser des pièces de petites, moyennes ou grandes séries sous la responsabilité d'un supérieur hiérarchique, dans le respect des règles HSE. Elle s'exerce sur des pièces telles que des ensembles de tôlerie ou des ensembles mécanosoudés préalablement formés en fines ou fortes épaisseurs.

#### Critères de performance

Le poste de travail est correctement approvisionné.  
Le gabarit de soudage est identifié et installé de manière à procéder au démarrage de la production.  
Le programme est testé et les réglages des origines robot et outil de soudage sont vérifiés.  
L'opération de soudage est réalisée conformément aux exigences dimensionnelles et géométriques.  
Les documents de contrôles sont renseignés.  
La cellule robotisée est propre et rangée.  
Les règles HSE sont respectées.

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

Inspecter l'installation du robot avant la mise en service : état du câble d'alimentation, conduite de gaz, col de cygne

Lire et interpréter un plan de fabrication

Appeler et tester des programmes pièces

Démarrer et arrêter un robot suivant la procédure

Valider la conformité dimensionnelle et géométrique d'une pièce

Maintenir un poste de travail en état d'ordre et de propreté

Assurer l'entretien préventif d'une cellule robotisée

Agencer efficacement son poste de travail

Organiser son intervention en appliquant les procédures de qualité, de sécurité et de respect de l'environnement

Travailler en équipe, coopérer sur un ensemble d'interventions

Communiquer avec son environnement professionnel pour recueillir des conseils et des informations techniques si nécessaire

Informier/rendre compte à l'oral ou par écrit de l'état d'avancement et des difficultés éventuelles

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
SPCR	REAC	TP-01376	01	19/01/2022	19/01/2022	13/32

Connaissance des risques liés aux manutentions, aux postures pénibles et aux équipements de travail  
 (Coupures, écrasements, brûlures)  
 Connaissance des risques et des moyens de protection liés au bruit  
 Connaissance des règles relatives aux gestes et postures au travail  
 Connaissance des risques d'incendie et des règles de sécurité liés aux travaux par points chauds  
 Connaissance des règles de sécurité et de prévention liées aux rayonnements  
 Connaissance des risques électriques par contact direct ou indirect  
 Connaissance des risques liés aux fumées de soudage  
 Connaissance des moyens de manutention  
 Connaissance de la composition d'un dossier de fabrication  
 Connaissance des spécifications du dessin industriel  
 Connaissance des instruments usuels de contrôle  
 Connaissance des tolérances et de l'origine des défauts de soudage  
 Connaissance des spécifications géométriques et dimensionnelles des ensembles métalliques  
 Connaissance de la technologie des robots et de leurs précautions d'emploi  
 Connaissance des éléments du pupitre de la cellule robotisée  
 Connaissance des zones à risques sur les robots et de leurs systèmes de sécurité  
 Connaissance des modes de fonctionnement des moyens de production tels que "marche", "réglage"

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
SPCR	REAC	TP-01376	01	19/01/2022	19/01/2022	14/32

## FICHE COMPÉTENCE PROFESSIONNELLE N° 2

### Réaliser des soudures manuelles sur des ensembles métalliques

#### Description de la compétence – processus de mise en œuvre

A partir du dossier de fabrication et des consignes écrites ou orales, dans le respect des règles d'hygiène, sécurité et environnement, mettre en service le générateur de soudage semi-automatique ou TIG, localiser et identifier les soudures à parachever sur les éléments de tôlerie ou mécanosoudés. Effectuer le soudage à plat sur des éléments métalliques, conformément au cahier des charges des soudures.

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

Cette compétence s'exerce en atelier, dans un contexte de production de pièces soudées par un robot. Elle s'exerce seule, debout et en autonomie, pour réaliser des pièces de petites, moyennes ou grandes séries, sous la responsabilité d'un supérieur hiérarchique, dans le respect des règles HSE. Elle s'exerce sur un poste équipé d'un générateur de soudage semi-automatique ou TIG, et de l'outillage de meulage pour effectuer manuellement les reprises ou la réparation des soudures en fines ou fortes épaisseurs et sur divers matériaux métalliques à base de tôles ou de profilés. Le professionnel respecte le cahier des charges des soudures.

#### Critères de performance

La mise en service du générateur de soudage semi-automatique ou TIG est assurée.  
Les soudures à parachever sont identifiées et localisées.  
Les documents de fabrication et les instructions orales ou écrites sont suivis.  
Les soudures réalisées avec le procédé de soudage semi-automatique ou TIG sont conformes au cahier des charges.  
Les règles HSE sont respectées.

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

Inspecter l'installation du générateur ou du matériel avant la mise en service  
Identifier sur un dessin d'ensemble les informations pour réaliser les soudures  
Equiper et mettre en service un générateur de soudage semi-automatique et TIG  
Extraire d'un DMOS les données imposées à la réalisation des soudures au semi-automatique et TIG  
Vérifier la qualité de la préparation des pièces à souder  
Souder avec les procédés de soudage semi-automatique et TIG en monopasse à plat  
Souder avec les procédés de soudage semi-automatique et TIG en multipasses à plat  
Appliquer les techniques de soudage sur tôles à plat  
Maîtriser les techniques de soudage en tirant et en poussant  
Adapter son geste sur les assemblages sur tôles  
Monter et vérifier les accessoires d'une meuleuse portable  
Effectuer les opérations de meulage et de finition avec une meuleuse portable  
Adapter les paramètres ou les techniques de soudage en fonction des problèmes identifiés  
Contrôler visuellement la qualité des soudures  
Mettre en œuvre une opération corrective en cas de non-conformité sur un cordon de soudure  
Assurer l'entretien préventif d'un générateur de soudage semi-automatique et TIG

Organiser et gérer son poste de travail : sécurité, entretien courant, nettoyage, exploitation des documents  
Agencer efficacement son poste de travail  
Organiser son intervention en appliquant les procédures de qualité, de sécurité et de respect de l'environnement

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
SPCR	REAC	TP-01376	01	19/01/2022	19/01/2022	15/32

Communiquer avec son environnement professionnel pour recueillir des conseils et des informations techniques si nécessaire

S'adapter à différents types de situations

Informier/rendre compte à l'oral ou par écrit de l'état d'avancement et des difficultés éventuelles

Connaissance des risques liés aux fumées de soudage et aux agents chimiques dangereux

Connaissance des risques liés aux activités physiques (gestes répétitifs, postures pénibles...)

Connaissance des risques d'incendie et des règles de sécurité liés aux travaux par points chauds

Connaissance des risques liés aux matériels de travail (brûlures, coupures, projections, chutes de pièces...)

Connaissance de la lecture d'un plan en perspective ou orthogonal

Connaissance de la symbolisation des soudures

Connaissance des données contenues dans un DMOS

Connaissance de la désignation des aciers

Connaissance des procédés de soudage semi-automatique et TIG

Connaissance des gaz de soudage en procédés semi-automatique et TIG

Connaissance de la préparation des bords et des joints de soudure

Connaissance des différents modes opératoires de soudage à plat en semi-automatique et TIG

Connaissance des tolérances et de l'origine des défauts de soudage

Connaissance des différents types de disques pour meuleuse portative

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
SPCR	REAC	TP-01376	01	19/01/2022	19/01/2022	16/32

## FICHE COMPÉTENCE PROFESSIONNELLE N° 3

### Déterminer les variables d'une opération de soudage sur un ensemble métallique non soumis à réglementation

#### Description de la compétence – processus de mise en œuvre

A partir d'instructions données par le supérieur hiérarchique et en référence à la norme des opérations de soudage, déterminer les variables d'une opération de parachèvement de soudage sur un ensemble métallique soudé par robot. Déterminer les paramètres de soudage (intensité, diamètre et nature des produits d'apport...), établir la répartition des cordons, réaliser les contrôles aux différentes étapes du soudage pour garantir la conformité de la soudure.

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

Cette compétence s'exerce en atelier, dans un processus de soudage robotisé.

Elle s'exerce seule, en autonomie, pour réaliser des pièces de petites, moyennes ou grandes séries sous la responsabilité d'un supérieur hiérarchique, dans le respect des règles HSE.

Elle s'exerce sur un poste équipé d'un générateur de soudage semi-automatique ou TIG pour le parachèvement et la réparation des cordons de soudure sur des éléments métalliques de fines ou fortes épaisseurs.

Pour des pièces non-soumises à réglementation, le professionnel peut être amené à déterminer le déroulement des opérations, sélectionne les outils et appareils de soudage appropriés.

Il règle également toute une partie des variables d'une opération de soudage manuel pour parachever ou réparer des cordons de soudure. Il évalue la qualité de ses soudures par rapport aux critères d'acceptation des cahiers des charges. Il est en mesure de situer son niveau de performance en fonction des exigences rencontrées dans les différents secteurs d'activité.

#### Critères de performance

Les règles garantissant la qualité des soudures sont appliquées.

Les instructions sont prises en compte.

La norme des opérations de soudage est respectée.

Les variables de l'opération de parachèvement de soudage sont définies et pertinentes.

Les paramètres de soudage sont déterminés.

La répartition des cordons est établie.

Les contrôles aux différentes étapes du soudage sont réalisés.

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

Identifier le niveau de qualité des soudures

Appliquer les règles garantissant la qualité des soudures par rapport à une norme

Appliquer le procédé de soudage semi-automatique ou TIG

Préparer les bords des pièces pour les opérations de soudage semi-automatique ou TIG

Sélectionner les consommables en soudage semi-automatique

Sélectionner les consommables en soudage TIG

Régler les paramètres en soudage semi-automatique

Régler les paramètres en soudage TIG

Définir le séquençement de soudage

Applique l'ordre des opérations d'assemblage

Identifier dans un document technique les informations nécessaires à la réalisation des soudures.

Organiser son intervention en appliquant les procédures de qualité, de sécurité et de respect de l'environnement.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
SPCR	REAC	TP-01376	01	19/01/2022	19/01/2022	17/32

Travailler en équipe, coopérer sur un ensemble d'interventions  
Communiquer avec son environnement professionnel pour recueillir des conseils et des informations techniques si nécessaire  
Informier/rendre compte à l'oral ou par écrit de l'état d'avancement et des difficultés éventuelles

Connaissance des différents niveaux de qualité dans la soudure  
Connaissance des critères d'acceptation des soudures  
Connaissance des tolérances des défauts  
Connaissance de l'origine des défauts  
Connaissance des procédés de soudage semi-automatique ou TIG  
Connaissance de la désignation des produits d'apports  
Connaissance de la désignation des aciers  
Connaissance des gaz dans le soudage  
Connaissance des unités de mesure métrique et électrique  
Connaissance sur l'influence des paramètres de soudage avec les procédés semi-automatique et TIG  
Connaissance des principales normes de qualification des soudeurs  
Connaissance des modes opératoires de réparation des soudures  
Connaissance des environnements normatifs et réglementaires des fabrications soudées  
Connaissance de l'origine des déformations et retraits  
Connaissance des formules de calcul pour les intensités de soudage avec les procédés semi-automatique ou TIG

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
SPCR	REAC	TP-01376	01	19/01/2022	19/01/2022	18/32

## FICHE COMPÉTENCE PROFESSIONNELLE N° 4

### Réaliser le montage et l'assemblage d'éléments métalliques par pointage

#### Description de la compétence – processus de mise en œuvre

A partir du dossier de fabrication, dans le respect des règles d'hygiène, sécurité et environnement, approvisionner les pièces, consommables et le petit outillage au poste de travail, identifier et localiser les différents éléments sur un plan, positionner, régler et pointer les éléments métalliques avec les procédés semi-automatique et TIG, redresser et calibrer les pièces avant le pointage, réaliser le montage et l'assemblage d'éléments métalliques conformes aux exigences dimensionnelles et géométriques. Renseigner les documents de contrôle.

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

Cette compétence s'exerce en atelier, dans un contexte de production de pièces soudées par un robot. Elle s'exerce debout, en autonomie, pour réaliser des pièces de petites, moyennes ou grandes séries sous la responsabilité d'un supérieur hiérarchique, dans le respect des règles HSE. Afin d'alimenter le robot de soudage, le professionnel assemble préalablement les différents éléments à l'aide d'un gabarit ou hors gabarit, et selon les plans. Pour cela, il utilise une table de montage et un générateur de soudage. Il contrôle visuellement et à l'aide d'instruments (réglet, jauge, rapporteur d'angle, mètre...) la conformité dimensionnelle et géométrique de l'assemblage. Une fois ces opérations réalisées, il transpose cet assemblage pointé sur la table du robot équipée d'un gabarit.

#### Critères de performance

Le poste de travail est correctement approvisionné.  
Les instructions du dossier de fabrication sont appliquées.  
Les différents éléments sont identifiés et localisés sur un plan.  
La position et le réglage de chaque élément sont respectés.  
Les pièces sont redressées et calibrées en vue de l'accostage.  
Le pointage avec les procédés semi-automatique et TIG est correctement réalisé.  
L'assemblage des éléments métalliques est conforme aux exigences dimensionnelles et géométriques.  
Les règles HSE sont respectées.

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

Préparer la zone de montage avec l'outillage nécessaire tel que serre-joints, pince-bloc, mètre à ruban, pointe à tracer, équerre...  
Lire et interpréter un plan d'ensemble  
Vérifier les approvisionnements des pièces à pointer  
Positionner les éléments métalliques : écartement des bords, alignements, perpendicularité des pièces  
Pointer les éléments métalliques par les procédés semi-automatique et TIG : ordre et sens du pointage, répartition des points, dimension des points  
Monter et vérifier les accessoires d'une meuleuse portative  
Effectuer les opérations de meulage et de finition avec une meuleuse portative  
Contrôler visuellement les points de soudure et identifier les interventions correctives à réaliser  
Contrôler la géométrie et les dimensions de l'ensemble métallique suivant les exigences du dossier de fabrication  
Renseigner les documents de contrôle  
Maintenir le poste de travail en état d'ordre et de propreté  
Assurer la maintenance préventive des équipements

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
SPCR	REAC	TP-01376	01	19/01/2022	19/01/2022	19/32

Organiser et gérer son poste de travail : sécurité, entretien courant, nettoyage, exploitation des documents  
Agencer son poste de travail pour atteindre la meilleure productivité  
Organiser son intervention en appliquant les procédures de qualité, de sécurité et de respect de l'environnement

Travailler en équipe, coopérer sur un ensemble d'interventions  
Communiquer avec son environnement professionnel pour recueillir des conseils et des informations techniques si nécessaire  
Informier/rendre compte, à l'oral ou par écrit de l'état d'avancement et des difficultés éventuelles

Connaissance des risques liés aux fumées de soudage et aux agents chimiques dangereux  
Connaissance des risques liés aux activités physiques (gestes répétitifs, postures pénibles...)  
Connaissance des risques d'incendie et des règles de sécurité liés aux travaux par points chauds  
Connaissance des risques liés aux matériels de travail (brûlures, coupures, projections, chutes de pièces...)  
Connaissance de la lecture d'un plan en perspective ou orthogonal  
Connaissance des données contenues dans un DMOS  
Connaissance de la symbolisation des soudures  
Connaissance de la désignation des aciers  
Connaissance des instruments usuels de contrôle  
Connaissance des tracés géométriques simples  
Connaissance de la préparation des bords et des joints en vue du soudage  
Connaissance des gaz de protection utilisés en soudage semi-automatique ou TIG  
Connaissance du procédé de soudage semi-automatique ou TIG  
Connaissance des tolérances et de l'origine des défauts de soudage  
Connaissance des tolérances géométriques et dimensionnelles  
Connaissance des différents types de disques pour meuleuse portative

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
SPCR	REAC	TP-01376	01	19/01/2022	19/01/2022	20/32

## FICHE COMPÉTENCE PROFESSIONNELLE N° 5

### Réaliser des programmes sur une ligne de soudage robotisée

#### Description de la compétence – processus de mise en œuvre

A partir du dossier de fabrication et des consignes, monter et brider l'outillage sur le positionneur. Identifier et localiser les soudures sur un plan. Réaliser ou modifier un programme par apprentissage en optimisant les temps de cycle sur une pièce ou de la série. Contrôler les premières pièces avec les appareils préconisés, en conformité avec les exigences du dossier de fabrication.

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

Cette compétence s'exerce en atelier, dans un contexte de production de pièces à souder par un robot, sous la responsabilité d'un supérieur hiérarchique, dans le respect des règles HSE. Elle est mise en œuvre en amont de la production, pour réaliser la programmation des pièces à souder. Le professionnel réalise le programme par apprentissage sur la cellule robotisée de soudage, de pièces préalablement pointées, afin de permettre le soudage. Le professionnel analyse en général le plan de fabrication et saisit le programme en ordonnant les opérations de soudage. Il teste, ajuste et procède à la mise œuvre de la production.

#### Critères de performance

Les instructions du dossier de fabrication contenant les plans de pièces à produire sont appliquées. L'outillage est correctement monté et bridé sur le positionneur. Les soudures sur le plan sont identifiées et localisées. Le programme de soudage est testé en optimisant les temps de cycle et permet l'assemblage de la pièce ou de la série. Les pièces sont contrôlées avec les appareils préconisés en conformité des exigences de dossier fabrication.

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

Décoder les spécifications d'un plan de pièce  
Programmer par apprentissage un robot  
Programmer en utilisant le mode multipasses  
Programmer en utilisant le mode relocalisation  
Fixer un outillage sur le positionneur du robot par bridage  
Démarrer et arrêter un robot  
Contrôler les pièces avec les appareils préconisés dans le dossier de fabrication  
Régler et ajuster les paramètres principaux du robot en fonction des défauts constatés

Exploiter les documents techniques  
Organiser sa démarche d'analyse du plan à la réalisation du programme  
Anticiper sur le résultat attendu sur robot  
Assurer la sauvegarde et l'archivage des programmes

Informier/rendre compte à l'oral ou par écrit de l'état d'avancement et des difficultés éventuelles  
Travailler en équipe, coopérer sur un ensemble d'interventions  
Communiquer avec son environnement professionnel pour recueillir des conseils et des informations techniques si nécessaire

Connaissance des procédures, modes opératoires et règles HSE  
Connaissance des différents équipements de protection individuelle et de leur utilisation  
Connaissance des règles relatives aux gestes et postures au travail

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
SPCR	REAC	TP-01376	01	19/01/2022	19/01/2022	21/32

Connaissance des différents documents de production  
Connaissance de la technologie des robots et de leurs précautions d'emploi  
Connaissance des zones à risques sur les robots et de leurs systèmes de sécurité  
Connaissance des modes de fonctionnement des moyens de production tels que "marche", "réglage"  
Connaissance de base de la lecture de plans de pièces  
Connaissance des instruments usuels de contrôle  
Connaissance des fonctions avancées d'un pupitre de commande de robot  
Connaissance de la symbolisation des soudures  
Connaissance des tolérances et de l'origine des défauts de soudage  
Connaissance des tolérances géométriques et dimensionnelles  
Connaissance des fonctionnalités du pupitre de la cellule robotisée

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
SPCR	REAC	TP-01376	01	19/01/2022	19/01/2022	22/32

## FICHE COMPÉTENCE PROFESSIONNELLE N° 6

### Proposer des améliorations techniques ou organisationnelles dans l'îlot de production en soudage

#### Description de la compétence – processus de mise en œuvre

A partir des éléments du dossier de fabrication et en utilisant son expertise technique sur la conduite de cellule robotisée de soudage, participer à l'optimisation du processus de fabrication d'un ensemble métallique avec les opérateurs et les techniciens d'atelier. Identifier les points bloquants et les sources d'amélioration en proposant des modifications simples sur l'aménagement du poste de travail et l'agencement des machines. Participer à la mise en œuvre sur l'îlot de production avec les services concernés, afin d'en améliorer les indicateurs de performance.

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

Cette compétence s'exerce dans le respect des règles d'hygiène, de sécurité et d'environnement et en appliquant les procédures et les principes du développement durable de l'entreprise.

Sa mise en œuvre intervient dans le cadre de l'amélioration continue du processus de fabrication en collaboration avec le responsable de fabrication et en coopération avec l'ensemble des professionnels intervenant sur la réalisation de l'ensemble métallique.

Elle s'exerce sous la responsabilité d'un supérieur hiérarchique.

Les principaux axes de progrès concernent l'amélioration de la qualité, de la sécurité et de la productivité.

Les idées d'optimisation ou d'amélioration peuvent être verbales, transmises à l'aide d'une fiche dédiée selon l'entreprise, ou via un schéma simple type croquis.

Le professionnel participe à des travaux d'adaptation simples et à la mise en œuvre des solutions proposées dans l'îlot de production.

#### Critères de performance

Les points potentiels d'amélioration sur l'aménagement du poste de travail sont identifiés.

Les modifications et l'agencement proposés sont réalisables et adaptés aux spécificités de la fabrication.

Les points potentiellement bloquants avant le lancement de la production sur la cellule robotisée sont identifiés.

Les solutions apportées permettent de fabriquer un nouveau produit avec peu de modifications techniques.

Les propositions n'affectent pas la qualité et la sécurité.

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

Appliquer une procédure, un mode opératoire, une règle HSE

Exploiter les relevés des documents de fabrication

Appliquer des méthodes et suivre les étapes d'une méthodologie de résolution de problèmes

Utiliser les outils d'organisation du travail

Expliquer et argumenter une modification, un plan d'action

Aménager et agencer des postes de travail

Appliquer les procédures de fabrication

Adapter les outillages et gabarits aux spécificités de la soudure robotisée

Appliquer les mesures relatives à l'aménagement, à l'adaptation ou à la transformation du poste de travail du salarié en situation de handicap

Planifier, organiser des actions

Adapter son poste de travail lié aux contraintes de fabrication

Adapter son action en toute situation

Apprécier les limites de son champ de compétences

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
SPCR	REAC	TP-01376	01	19/01/2022	19/01/2022	23/32

Communiquer oralement et par écrit dans le cadre d'un travail en équipe, avec des interlocuteurs variés  
Exposer ses idées en groupe de travail  
Travailler en équipe  
Transmettre ses savoirs  
Adopter un comportement conforme aux valeurs et à l'éthique de l'entreprise

Connaissance des procédés de soudage semi-automatique ou TIG  
Connaissance des modes opératoires de soudage classiques  
Connaissance des procédures de fabrication courantes des ensembles métalliques  
Connaissance des outils de planification et d'ordonnancement  
Connaissance des documents de production  
Connaissance de la lecture de plans de pièces  
Connaissance des méthodes de résolution de problèmes  
Connaissance de base en ergonomie et en organisation du travail  
Connaissance des outils qualité tels que "Pareto", "Brainstorming", "QQOQCCP", "5M"  
Connaissance des méthodes et des outils de l'amélioration de la performance industrielle tels que "5S", "SMED", "Kaizen", "Lean"  
Connaissance de la structure d'un plan d'action  
Connaissance de la structure d'un compte rendu

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
SPCR	REAC	TP-01376	01	19/01/2022	19/01/2022	24/32

## FICHE DES COMPÉTENCES TRANSVERSALES DE L'EMPLOI TYPE

### Organiser ses actions

#### Description de la compétence – processus de mise en œuvre

Préparer et installer son poste de travail en fonction des objectifs de production à atteindre et des délais à respecter, dans la limite de ses responsabilités. Planifier son activité journalière.

#### Critères de performance

Le cahier des charges défini dans le dossier technique est respecté.  
La préparation du poste de travail facilite la mise en production.  
Les délais de production sont respectés.

### Respecter des règles et des procédures

#### Description de la compétence – processus de mise en œuvre

Dans le cadre d'opérations de soudage, compte tenu des matières à souder et des procédés de soudage à appliquer, respecter et faire respecter les règles d'hygiène, de sécurité, d'environnement et de protection de la santé au travail applicables dans le milieu considéré. Pour les opérations de soudage et les travaux connexes, mettre en œuvre des équipements de protection adaptés.

Le soudeur identifie les risques électriques, d'incendie, d'asphyxie pendant les phases de soudage. L'application de ces règles constitue l'élément prioritaire et obligatoire de toutes ses actions tant pour lui-même, pour les personnes que pour son environnement.

#### Critères de performance

Le choix et le port des équipements de protection individuelle sont adaptés aux travaux à réaliser. Les règles de sécurité spécifiques à chaque machine ou équipement sont appliquées.

### Contrôler la conformité d'un produit

#### Description de la compétence – processus de mise en œuvre

A partir du dossier technique précisant les tolérances dimensionnelles et géométriques, s'assurer de la conformité d'un élément ou d'un ensemble métallique. Contrôler les pièces avec les appareils préconisés. Vérifier la conformité des soudures suivant le cahier des charges des soudures. Consigner les relevés sur une fiche d'autocontrôle.

#### Critères de performance

Les pièces sont contrôlées avec les appareils préconisés en conformité des exigences de dossier fabrication.  
Les contrôles aux différentes étapes du soudage sont réalisés conformément au cahier des charges des soudures.  
Les documents de contrôles sont renseignés.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
SPCR	REAC	TP-01376	01	19/01/2022	19/01/2022	25/32

## Glossaire technique

### 5S

Méthode permettant d'améliorer en permanence l'organisation, la propreté et la sécurité d'un poste de travail.

### DMOS

Descriptif du Mode Opératoire de Soudage

C'est un document qui regroupe l'ensemble des informations pour réaliser le soudage : préparation avant soudage, réglages du générateur de soudage, informations sur les matériaux mis en œuvre, gaz...

### EPI

Equipement de protection individuelle qui protège un individu contre un risque donné, et selon l'activité qu'il sera amené à exercer. D'une manière générale, l'ensemble du corps peut et doit être protégé.

### Equipement de travail

Les équipements de travail sont constitués de tout le matériel nécessaire à l'exercice de l'activité de l'entreprise :

- meuleuse à renvoi d'angle,
- générateur de soudage,
- marteau...

### Kaizen

Méthode de juste à temps basée sur une circulation d'étiquettes et de contenants de pièces fabriquées.

Terme japonais signifiant « étiquette », c'est une fiche cartonnée que l'on fixe sur les bacs ou les contenants de pièces dans un atelier de production.

Le terme désigne aussi la méthode de gestion de production déployée à la fin des années 1950 dans les usines Toyota. Cette approche en flux tendu consiste à limiter la production d'un poste en amont d'une chaîne de travail aux besoins exacts du poste aval.

### QQOQCCP

QQOQCCP, pour « Qui ? Quoi ? Où ? Quand ? Comment ? Combien ? Pourquoi ? », est un sigle résumant une méthode empirique de questionnement. Sa simplicité, son caractère logique et systématique font que beaucoup l'utilisent aussi pour structurer la restitution des résultats de leurs analyses.

### Règles HSE

Règles mises en œuvre par l'entreprise permettant 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.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
SPCR	REAC	TP-01376	01	19/01/2022	19/01/2022	26/32

## Robot de soudage

Dispositif conçu pour accomplir automatiquement des tâches, dans le domaine du soudage, des actions humaines. C'est une machine chargée d'effectuer les cordons de soudures de manière autonome. Le robot industriel accomplit un certain travail sur une chaîne de montage. Un robot peut être mobile et utiliser différents moyens de locomotion.

## Soudage MAG

Le soudage MAG (Métal actif gaz) est un procédé de soudage à l'arc manuel semi-automatisé.

Un arc électrique est établi entre la pièce à souder et l'extrémité d'un fil électrode fusible. Le bain de fusion est protégé par un gaz actif. Le métal d'apport (conditionné sous forme de bobine) est amené mécaniquement vers le bain de fusion.

Ce procédé est répandu dans de nombreux secteurs comme l'industrie navale, ferroviaire ou encore le mécano-soudage.

## Soudage sur fine épaisseur

Le soudage sur fine épaisseur est réalisé sur des tubes ou tôles d'épaisseur inférieure à 5mm.

Les technologies de soudage (semi-automatique ou TIG) permettent une pénétration suffisante sur toute l'épaisseur du tube ou de la tôle en une seule passe (soudage mono-passe). Le chanfreinage du tube ou de la tôle n'est généralement pas obligatoire.

## Soudage sur forte épaisseur

Le soudage sur forte épaisseur est réalisé sur des tubes ou des tôles d'épaisseur supérieure à 5mm. Un chanfrein est réalisé pour permettre au soudeur de réaliser la pénétration (racine) et ensuite recouvrir par une ou plusieurs passes pour reconstituer le joint de soudure. (Soudage multi passe)

## Soudage TIG

Le soudage TIG (Tungstène inerte gaz) est un procédé de soudage à l'arc manuel.

Un arc électrique est établi entre la pièce à souder et une électrode réfractaire en tungstène. L'électrode et le bain de fusion sont protégés par un flux de gaz inerte. Le soudeur apporte le métal d'apport manuellement dans le bain de fusion pour créer le cordon de soudure.

Ce procédé est répandu dans des secteurs souvent exigeants telles que la pétrochimie, le nucléaire, l'industrie pharmaceutique et agro-alimentaire. En chaudronnerie, le TIG est utilisé pour certaines applications sur tôles fines en acier courant, sur acier Inoxydable ou encore sur différents types d'alliages.

## Souder

Assurer de façon permanente la continuité de la matière par fusion entre les parties constitutives d'un assemblage.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
SPCR	REAC	TP-01376	01	19/01/2022	19/01/2022	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
SPCR	REAC	TP-01376	01	19/01/2022	19/01/2022	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
SPCR	REAC	TP-01376	01	19/01/2022	19/01/2022	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

Soudeur programmeur de cellules robotisées

Niveau 4

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

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
SPCR	RE	TP-01376	01	13/01/2022	18/01/2022	1/28



## 1. Références de la spécialité

**Intitulé du titre professionnel : Soudeur programmeur de cellules robotisées**

**Sigle du titre professionnel : SPCR**

**Niveau : 4** (Cadre national des certifications 2019)

**Code(s) NSF : 254s - Soudeur, serrurier, chaudronnier, tôlier, carrossier, métallier, ..., 254u - Conduite d'équipements de forge, soudure, formage des métaux-**

**Code(s) ROME : H2906, H2913**

**Formacode : 23026**

**Date de l'arrêté : 03/01/2022**

**Date de parution au JO de l'arrêté : 13/01/2022**

**Date d'effet de l'arrêté : 01/02/2022**

## 2. Modalités d'évaluation du titre professionnel

(Arrêté du 22 décembre 2015 relatif aux conditions de délivrance du titre professionnel du ministère chargé de l'emploi)

### 2.1. Les compétences des candidats par VAE ou issus d'un parcours continu de formation pour l'accès au titre professionnel sont évaluées par un jury au vu :

- a) D'une mise en situation professionnelle ou d'une présentation d'un projet réalisé en amont de la session, éventuellement complétée par d'autres modalités d'évaluation : entretien technique, questionnaire professionnel, questionnement à partir de production(s).
- 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.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
SPCR	RE	TP-01376	01	13/01/2022	18/01/2022	3/28

**2.2. Les compétences des candidats issus d'un parcours d'accès par capitalisation de certificats de compétences professionnelles (CCP) pour l'accès au titre professionnel sont évaluées par un jury au vu :**

- a) Du livret de certification au cours 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. Cet entretien se déroule en fin de session du dernier CCP.

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

- a) D'une mise en situation professionnelle ou d'une présentation d'un projet réalisé en amont de la session, éventuellement complétée par d'autres modalités d'évaluation : entretien technique, questionnaire professionnel, questionnement à partir de production(s).
- 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.

**2.4. Les compétences des candidats issus d'un parcours continu de formation ou justifiant d'un an d'expérience dans le métier visé pour l'accès aux certificats complémentaires de spécialisation (CCS) sont évaluées par un jury au vu :**

- a) Du titre professionnel obtenu.
- b) D'une mise en situation professionnelle ou d'une présentation d'un projet réalisé en amont de la session, éventuellement complétée par d'autres modalités d'évaluation : entretien technique, questionnaire professionnel, questionnement à partir de production(s).
- c) Du dossier professionnel et de ses annexes éventuelles.
- d) Des résultats des évaluations passées en cours de formation pour les candidats issus d'un parcours de formation.
- e) D'un entretien avec le jury destiné à vérifier le niveau de maîtrise par le candidat des compétences requises pour l'exercice de l'activité du CCS visé.

**Chaque modalité d'évaluation**, identifiée dans le RE comme partie de la session du titre, du CCP ou du 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.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
SPCR	RE	TP-01376	01	13/01/2022	18/01/2022	4/28

## 3 Dispositif d'évaluation pour la session du titre professionnel SPCR

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

Modalités	Compétences évaluées	Durée	Détail de l'organisation de l'épreuve
<b>Mise en situation professionnelle</b>	Réaliser le montage et l'assemblage d'éléments métalliques par pointage Réaliser des soudures manuelles sur des ensembles métalliques Déterminer les variables d'une opération de soudage sur un ensemble métallique non soumis à réglementation Mettre en œuvre une opération de soudage robotisé Réaliser des programmes sur une ligne de soudage robotisée	06 h 00 min	La mise en situation professionnelle est constituée de deux phases.  <b>Phase 1 : (durée : 4 h 30 min)</b> En présence du surveillant d'examen, à partir du dossier technique des pièces à réaliser, le candidat met en service une installation de soudage semi-automatique et TIG, assemble par pointage et soude à plat avec les procédés semi-automatique et TIG des éléments préalablement débités et mis en forme.  <b>Phase 2 : (durée : 1 h 30 min)</b> En présence du jury, à partir du dossier technique, le candidat organise le poste de travail, démarre le robot de soudage, sélectionne le programme de production, vérifie les trajectoires du programme, crée les lignes de programmation de la soudure manquante sur la pièce préalablement assemblée, lance la production, vérifie la conformité de la pièce puis renseigne le document de contrôle.
<b>Autres modalités d'évaluation le cas échéant :</b>			
▪ Entretien technique	Proposer des améliorations techniques ou organisationnelles dans l'îlot de production en soudage	00 h 20 min	Cet entretien technique se déroule individuellement en présence du jury après la mise en situation professionnelle. Le jury questionne le candidat sur sa capacité à proposer des améliorations techniques et organisationnelles des activités et au poste de travail dans un îlot de production.
▪ Questionnaire professionnel	Sans objet		Sans objet
▪ Questionnement à partir de production(s)	Sans objet		Sans objet
<b>Entretien final</b>		00 h 20 min	Y compris le temps d'échange avec le candidat sur le dossier professionnel.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
SPCR	RE	TP-01376	01	13/01/2022	18/01/2022	5/28

Modalités	Compétences évaluées	Durée	Détail de l'organisation de l'épreuve
	Durée totale de l'épreuve pour le candidat :	06 h 40 min	

**Précisions pour le candidat VAE :**

Avant la session, il doit se mettre en relation avec le centre organisateur afin de prendre connaissance des installations de production sur lesquelles il va passer l'épreuve.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
SPCR	RE	TP-01376	01	13/01/2022	18/01/2022	6/28

### 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)
<b>Conduire une cellule robotisée de soudage</b>					
Mettre en œuvre une opération de soudage robotisé	<p>Le poste de travail est correctement approvisionné.</p> <p>Le gabarit de soudage est identifié et installé de manière à procéder au démarrage de la production.</p> <p>Le programme est testé et les réglages des origines robot et outil de soudage sont vérifiés.</p> <p>L'opération de soudage est réalisée conformément aux exigences dimensionnelles et géométriques.</p> <p>Les documents de contrôles sont renseignés.</p> <p>La cellule robotisée est propre et rangée.</p> <p>Les règles HSE sont respectées.</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Réaliser des soudures manuelles sur des ensembles métalliques	<p>La mise en service du générateur de soudage semi-automatique ou TIG est assurée.</p> <p>Les soudures à parachever sont identifiées et localisées.</p> <p>Les documents de fabrication et les instructions orales ou écrites sont suivis.</p> <p>Les soudures réalisées avec le procédé de soudage semi-automatique ou TIG sont conformes au cahier des charges.</p> <p>Les règles HSE sont respectées.</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Déterminer les variables d'une opération de soudage sur un ensemble métallique non soumis à réglementation	<p>Les règles garantissant la qualité des soudures sont appliquées.</p> <p>Les instructions sont prises en compte.</p> <p>La norme des opérations de soudage est respectée.</p> <p>Les variables de l'opération de parachèvement de soudage sont définies et pertinentes.</p> <p>Les paramètres de soudage sont déterminés.</p> <p>La répartition des cordons est établie.</p> <p>Les contrôles aux différentes étapes du soudage sont réalisés.</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
SPCR	RE	TP-01376	01	13/01/2022	18/01/2022	7/28

Compétences professionnelles	Critères d'évaluation	Mise en situation professionnelle	Autres modalités d'évaluation		
			Entretien technique	Questionnaire professionnel	Questionnement à partir de production(s)
<b>Assurer le montage d'un ensemble métallique et programmer une cellule robotisée de soudage</b>					
Réaliser le montage et l'assemblage d'éléments métalliques par pointage	<p>Le poste de travail est correctement approvisionné.</p> <p>Les instructions du dossier de fabrication sont appliquées.</p> <p>Les différents éléments sont identifiés et localisés sur un plan.</p> <p>La position et le réglage de chaque élément sont respectés.</p> <p>Les pièces sont redressées et calibrées en vue de l'accostage.</p> <p>Le pointage avec les procédés semi-automatique et TIG est correctement réalisé.</p> <p>L'assemblage des éléments métalliques est conforme aux exigences dimensionnelles et géométriques.</p> <p>Les règles HSE sont respectées.</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Réaliser des programmes sur une ligne de soudage robotisée	<p>Les instructions du dossier de fabrication contenant les plans de pièces à produire sont appliquées.</p> <p>L'outillage est correctement monté et bridé sur le positionneur.</p> <p>Les soudures sur le plan sont identifiées et localisées.</p> <p>Le programme de soudage est testé en optimisant les temps de cycle et permet l'assemblage de la pièce ou de la série.</p> <p>Les pièces sont contrôlées avec les appareils préconisés en conformité des exigences de dossier fabrication.</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Proposer des améliorations techniques ou organisationnelles dans l'îlot de production en soudage	<p>Les points potentiels d'amélioration sur l'aménagement du poste de travail sont identifiés.</p> <p>Les modifications et l'agencement proposés sont réalisables et adaptés aux spécificités de la fabrication.</p> <p>Les points potentiellement bloquants avant le lancement de la production sur la cellule robotisée sont identifiés.</p> <p>Les solutions apportées permettent de fabriquer un nouveau produit avec peu de modifications techniques.</p> <p>Les propositions n'affectent pas la qualité et la sécurité.</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Obligations réglementaires le cas échéant :</b>					

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
SPCR	RE	TP-01376	01	13/01/2022	18/01/2022	8/28

### 3.3. Évaluation des compétences transversales

Les compétences transversales sont évaluées au travers des compétences professionnelles.

Compétences transversales	Compétences professionnelles concernées
Organiser ses actions	Déterminer les variables d'une opération de soudage sur un ensemble métallique non soumis à réglementation
	Mettre en œuvre une opération de soudage robotisé
	Proposer des améliorations techniques ou organisationnelles dans l'îlot de production en soudage
	Réaliser le montage et l'assemblage d'éléments métalliques par pointage
Respecter des règles et des procédures	Déterminer les variables d'une opération de soudage sur un ensemble métallique non soumis à réglementation
	Mettre en œuvre une opération de soudage robotisé
	Proposer des améliorations techniques ou organisationnelles dans l'îlot de production en soudage
	Réaliser des programmes sur une ligne de soudage robotisée
	Réaliser des soudures manuelles sur des ensembles métalliques
	Réaliser le montage et l'assemblage d'éléments métalliques par pointage
Contrôler la conformité d'un produit	Déterminer les variables d'une opération de soudage sur un ensemble métallique non soumis à réglementation
	Réaliser des soudures manuelles sur des ensembles métalliques
	Réaliser le montage et l'assemblage d'éléments métalliques par pointage

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

4.1. Durée totale de présence du jury pendant l'épreuve du candidat : 02 h 10 min

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
SPCR	RE	TP-01376	01	13/01/2022	18/01/2022	9/28

#### **4.2. Protocole d'intervention du jury :**

Le jury intervient pendant la deuxième phase de la mise en situation professionnelle et l'entretien final.

Il observe l'organisation du poste de travail du candidat et la maîtrise dont il fait preuve dans la programmation de la cellule robotisée, ainsi que dans l'enchaînement des opérations de contrôle et de leur durée.

Il assiste à l'autocontrôle de la structure mécanosoudée par le candidat.

Deux membres du jury peuvent observer jusqu'à 6 candidats simultanément si leur sécurité est garantie : visibilité simultanée de ces candidats assurée par une proximité suffisante de leurs postes de travail.

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**

Le responsable de session prévoit :

- un surveillant d'examen pour le passage de la phase 1 de la mise en situation professionnelle (04 h 30 minutes).
- un référent technique connaissant les équipements présents sur le plateau technique d'évaluation, à disposition sur sollicitation du jury en cas de difficulté technique au cours de la mise en situation professionnelle.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
SPCR	RE	TP-01376	01	13/01/2022	18/01/2022	10/28

# REFERENTIEL D'ÉVALUATION DES CERTIFICATS DE COMPETENCES PROFESSIONNELLES

Soudeur programmeur de cellules robotisées

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
SPCR	RE	TP-01376	01	13/01/2022	18/01/2022	11/28



## CCP

### Conduire une cellule robotisée de soudage

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

Modalités	Compétences évaluées	Durée	Détail de l'organisation de l'épreuve
<b>Mise en situation professionnelle</b>	Mettre en œuvre une opération de soudage robotisé Réaliser des soudures manuelles sur des ensembles métalliques Déterminer les variables d'une opération de soudage sur un ensemble métallique non soumis à réglementation	03 h 00 min	La mise en situation professionnelle se déroule individuellement en présence du jury. A partir d'un dossier technique, le candidat organise le poste de travail, démarre le robot de soudage, sélectionne le programme de production, vérifie les trajectoires du programme, produit et contrôle la pièce. Il met en service une installation de soudage semi-automatique et TIG, réalise deux joints soudés, l'un avec le procédé semi-automatique, l'autre avec le procédé TIG et renseigne la fiche de contrôle.
<b>Autres modalités d'évaluation le cas échéant :</b>			
▪ Entretien technique	Sans objet		Sans objet
▪ Questionnaire professionnel	Sans objet		Sans objet
▪ Questionnement à partir de production(s)	Sans objet		Sans objet
	Durée totale de l'épreuve pour le candidat :	03 h 00 min	

#### Informations complémentaires concernant la mise en situation professionnelle :

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
SPCR	RE	TP-01376	01	13/01/2022	18/01/2022	13/28

## Conditions de présence et d'intervention du jury propre au CCP Conduire une cellule robotisée de soudage

Durée totale de présence du jury pendant l'épreuve du candidat : 03 h 00 min

Protocole d'intervention du jury :

Le jury est présent pendant toute la totalité de la mise en situation professionnelle.

Lors de la mise en situation professionnelle, le jury observe l'organisation du poste de travail du candidat et la maîtrise dont il fait preuve dans la mise en œuvre des procédés et de la conduite de la cellule robotisée et sa durée.

Deux membres du jury peuvent observer et évaluer 6 candidats simultanément si leur sécurité est garantie : visibilité simultanée de ces candidats assurée par une proximité suffisante de leurs postes de travail.

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

Pendant la mise en situation professionnelle, le responsable de session met à disposition du jury un référent technique joignable à tout moment et connaissant le fonctionnement des équipements.

Ce référent technique intervient ponctuellement sur sollicitation du jury, en cas de difficulté technique ou pour des points de sécurité.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
SPCR	RE	TP-01376	01	13/01/2022	18/01/2022	14/28

## CCP

### Assurer le montage d'un ensemble métallique et programmer une cellule robotisée de soudage

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

Modalités	Compétences évaluées	Durée	Détail de l'organisation de l'épreuve
<b>Mise en situation professionnelle</b>	Réaliser le montage et l'assemblage d'éléments métalliques par pointage Réaliser des programmes sur une ligne de soudage robotisée	04 h 30 min	<p>La mise en situation professionnelle est constituée de deux phases.</p> <p><b>Phase 1 : (durée : 3 h 00 min)</b> En présence du jury, à partir du dossier technique des pièces à réaliser, le candidat assemble des éléments préalablement débités et mis en forme avec les procédés semi-automatique et TIG, vérifie la conformité de la pièce puis renseigne le document de contrôle.</p> <p><b>Phase 2 : (durée : 1 h 30 min)</b> En présence du jury, à partir d'un dossier technique, le candidat organise le poste de travail, démarre le robot de soudage, sélectionne le programme de production, vérifie les trajectoires du programme, crée les lignes de programmation du cordon de la soudure manquante sur la pièce préalablement assemblée, lance la production vérifie la conformité de la pièce puis renseigne le document de contrôle.</p>
<b>Autres modalités d'évaluation le cas échéant :</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Entretien technique</li> </ul>	Proposer des améliorations techniques ou organisationnelles dans l'îlot de production en soudage	00 h 20 min	Cet entretien technique se déroule individuellement en présence du jury après la mise en situation professionnelle. Le jury questionne le candidat sur sa capacité à proposer des améliorations techniques et organisationnelles des activités et au poste de travail dans un îlot de production.
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Questionnaire professionnel</li> </ul>	Sans objet		Sans objet

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
SPCR	RE	TP-01376	01	13/01/2022	18/01/2022	15/28

Modalités	Compétences évaluées	Durée	Détail de l'organisation de l'épreuve
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Questionnement à partir de production(s)</li> </ul>	Sans objet		Sans objet
	Durée totale de l'épreuve pour le candidat :	04 h 50 min	

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
SPCR	RE	TP-01376	01	13/01/2022	18/01/2022	16/28

## **Conditions de présence et d'intervention du jury propre au CCP Assurer le montage d'un ensemble métallique et programmer une cellule robotisée de soudage**

Durée totale de présence du jury pendant l'épreuve du candidat : 04 h 50 min

Protocole d'intervention du jury :

Le jury assiste à la totalité de la mise en situation professionnelle.

Lors de la mise en situation professionnelle, le jury observe l'organisation du poste de travail du candidat et la maîtrise dont il fait preuve dans la mise en œuvre des procédés et de la conduite de la cellule robotisée et sa durée.

Deux membres du jury peuvent observer et évaluer 6 candidats simultanément si leur sécurité est garantie : visibilité simultanée de ces candidats assurée par une proximité suffisante de leurs postes de travail.

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**

Pendant la mise en situation professionnelle, le responsable de session met à disposition du jury un référent technique joignable à tout moment et connaissant le fonctionnement des équipements.

Ce référent technique intervient ponctuellement sur sollicitation du jury, en cas de difficulté technique ou pour des points de sécurité.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
SPCR	RE	TP-01376	01	13/01/2022	18/01/2022	17/28



## Annexe 1

### Plateau technique d'évaluation

#### Soudeur programmeur de cellules robotisées

##### Locaux

Modalité d'évaluation	Désignation et description des locaux	Observations
Mise en situation professionnelle	Atelier standard, type atelier de formation, ou atelier d'une entreprise de soudage équipé d'un espace de montage par candidat. Il devra répondre aux normes préconisées pour la profession (hygiène/nettoyage, sécurité électrique, sécurité machine, aspiration, déplacements).	Locaux équipés aux normes de sécurité et de prévention. Les machines devront être suffisamment éclairées, dégagées et espacées les unes des autres pour permettre la libre circulation du candidat et du jury.
Entretien technique	Un local fermé équipé au minimum d'une table et trois chaises.	Sans objet
Entretien final	Un local fermé équipé au minimum d'une table et trois chaises.	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
SPCR	RE	TP-01376	01	13/01/2022	18/01/2022	19/28

## 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 par candidat, constitué d'un espace d'assemblage équipé : <ul style="list-style-type: none"><li>• des moyens de protection,</li><li>• d'une table de montage,</li><li>• des sources d'énergie à proximité :<ul style="list-style-type: none"><li>o Air comprimé dans le cas d'utilisation de meuleuses à air</li><li>o Electricité pour soudage et/ou meuleuse</li><li>o Gaz de soudage (bouteilles)</li></ul></li></ul>	1	Sans objet
Machines	1	Générateur de soudage semi-automatique équipé	1	Sans objet
	1	Robot de soudage MAG 6 axes	1	Sans objet
	1	Affûteuse à tungstène	14	Sans objet
	1	Générateur de soudage TIG équipé	1	Sans objet
Outils / Outillages	1	Moyens de contrôle conventionnels (réglet métallique, règle, mètre à ruban) Moyens de traçage conventionnels (équerres, pointe à trace)	1	Sans objet
	1	Meuleuse portative diamètre 125 mm	1	Sans objet
	1	Caisse à outils conventionnelle de soudeur composée principalement d'une pince à gaz, d'un marteau rivoir, d'une brosse métallique, d'un burin	1	Sans objet
	1	Meuleuse en bout	4	Sans objet
Équipements de protection individuelle (EPI) ou collective	1	Ecran de protection mobile	2	En nombre suffisant pour assurer la protection de l'entourage
	1	Équipement de protection individuelle : <ul style="list-style-type: none"><li>• 1 masque de soudeur,</li></ul>	1	Sans objet

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
SPCR	RE	TP-01376	01	13/01/2022	18/01/2022	20/28

Désignation	Nombre	Description	Nombre maximal de candidats pouvant partager la ressource en simultané pendant l'épreuve	Observations
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 paire de lunettes de meulage,</li> <li>• 1 paire de protections auditives,</li> <li>• 1 paire de gants de protection,</li> <li>• 1 veste ou tablier en cuir,</li> <li>• 1 paire de chaussures de sécurité.</li> </ul>		
Matières d'œuvre	1	Pièces débitées suivant descriptif fourni dans le DTE organisateur	1	Prévoir une marge de sécurité en cas d'imprévu
	1	Mise à disposition en continu de gaz de soudage (bouteilles)	1	Sans objet
	1	Fil massif diamètre 1.0 mm	1	Sans objet
	1	Série de métal d'apport TIG diamètre 1.6,2,2.4 mm	1	Sans objet
	1	Produits de contrôle pour ressuage et macrographie	7	Sans objet
	1	Lot de disques à ébarber et à tronçonner diamètre 125 mm	1	Sans objet
	1	Lot de roues abrasives pour meuleuse en bout	1	Sans objet

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
SPCR	RE	TP-01376	01	13/01/2022	18/01/2022	21/28



## ANNEXE 2

### CORRESPONDANCES DU TP

Sans objet

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
SPCR	RE	TP-01376	01	13/01/2022	18/01/2022	23/28



## 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
SPCR	RE	TP-01376	01	13/01/2022	18/01/2022	25/28



**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."

