



# REFERENTIEL EMPLOI ACTIVITES COMPETENCES

## DU TITRE PROFESSIONNEL

### Soudeur assembleur industriel

Niveau 3

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

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
SAI	REAC	TP-01375	02	11/12/2024	11/12/2024	1/40



## 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 .....	8
Fiche emploi type.....	9
Fiches activités types de l'emploi .....	11
Fiches compétences professionnelles de l'emploi.....	17
Fiche compétences transversales de l'emploi .....	33
Glossaire technique .....	34
Glossaire du REAC.....	37

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
SAI	REAC	TP-01375	02	11/12/2024	11/12/2024	3/40



## Introduction

### Présentation de l'évolution du titre professionnel

Le titre professionnel de niveau 3 "Soudeur Assembleur Industriel" a été révisé pour mieux répondre aux besoins spécifiques des entreprises spécialisées en chaudronnerie.

La nouvelle version comprend désormais trois activités-types distinctes :

- Le soudage à plat,
- L'assemblage d'éléments métalliques,
- Le soudage en position.

Ces modifications ont été apportées afin de mieux refléter les particularités industrielles et d'adapter les compétences requises.

La première activité de l'ancien titre, relative au soudage et à l'assemblage d'éléments métalliques, a été divisée en deux activités distinctes ; D'une part, le soudage à plat, qui fait appel aux procédés semi-automatique et TIG. D'autre part, le montage d'éléments métalliques.

Une troisième activité, qui correspond à la deuxième activité de l'ancien titre, consiste à réaliser le soudage en position en utilisant les procédés semi-automatiques et TIG.

### Contexte de l'examen du titre professionnel

L'évolution et le périmètre de l'emploi ont été analysés au vu d'éléments issus d'une veille technologique et d'une analyse du travail conduite par différentes méthodes :

- L'exploitation des données des observatoires des branches de la métallurgie et de différentes publications ;
- une analyse d'environ 1500 offres d'emplois parues sur différentes plateformes telles que France Travail, JobFeed, Indeed ;
- une enquête d'envergure nationale, sous la forme d'un questionnaire en ligne adressé à des entreprises de fabrication du secteur chaudronnerie-tuyauterie : les entreprises interviennent soit en chaudronnerie (appareil soumis à la pression, matériel de stockage, tôlerie fine, mécanosoudure), soit en tuyauterie ;
- des entretiens en présentiel ou téléphoniques réalisés avec des responsables des bureaux d'études, des responsables d'atelier de production ou des gérants travaillant dans les mêmes types d'entreprises que celles de l'enquête nationale en ligne.

L'analyse de ces données a permis de préciser les points suivants :

- Les préconisations de révision pour ce titre professionnel correspondent davantage aux besoins actuels et à venir.
- Les produits et les services se concrétisent de plus en plus par une certification.
- Les cahiers des charges en lien avec les secteurs d'activité évoluent peu.
- La norme EN 1090 applicable à tous les types de constructions métalliques depuis le 1 juillet 2018 précise que tout fabricant doit disposer de soudeurs qualifiés.
- Le soudeur peut avoir plusieurs profils. Les besoins varient selon le secteur d'activité.

### Liste des activités

#### Ancien TP : Soudeur assembleur industriel

Activités :

- Assembler et souder à plat des ouvrages métalliques avec les procédés de soudage semi-automatique et TIG
- Souder en toutes positions des ouvrages métalliques avec les procédés de soudage semi-automatique et TIG

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
SAI	REAC	TP-01375	02	11/12/2024	11/12/2024	5/40

**Nouveau TP** : Soudeur assembleur industriel

Activités :

- Souder à plat des ouvrages métalliques avec les procédés de soudage semi-automatique et TIG
- Assembler les éléments d'un ensemble métallique
- Souder en toutes positions des ouvrages métalliques avec les procédés de soudage semi-automatique et TIG

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
SAI	REAC	TP-01375	02	11/12/2024	11/12/2024	6/40



## Vue synoptique de l'emploi-type

N° Fiche AT	Activités types	N° Fiche CP	Compétences professionnelles
1	Souder à plat des ouvrages métalliques avec les procédés de soudage semi-automatique et TIG	1	Effectuer la préparation des joints de soudage
		2	Souder à plat avec le procédé de soudage semi-automatique
		3	Souder à plat avec le procédé de soudage TIG
2	Assembler les éléments d'un ensemble métallique	4	Monter des éléments métalliques par pointage
		5	Redresser et anticiper des déformations sur des ensembles métalliques
		6	Déterminer tout ou partie les paramètres de soudage sur un ensemble métallique non soumis à réglementation
3	Souder en toutes positions des ouvrages métalliques avec les procédés de soudage semi-automatique et TIG	7	Souder en toutes positions avec le procédé de soudage semi-automatique
		8	Souder en toutes positions avec le procédé de soudage TIG

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
SAI	REAC	TP-01375	02	11/12/2024	11/12/2024	8/40



## FICHE EMPLOI TYPE

### Soudeur assembleur industriel

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

Le soudeur assembleur industriel intervient dans divers secteurs impliquant le travail des métaux. À partir de plans, de dossiers techniques ou de consignes verbales, il assemble et soude des pièces métalliques de petite à moyenne taille. Son rôle est de réaliser des joints soudés, à plat ou dans toutes les positions, sur des ouvrages soumis à des normes de qualité élevées. Il maîtrise les procédés de soudage semi-automatique et TIG.

Le soudeur assembleur industriel travaille généralement debout et doit avoir une bonne condition physique pour faire face aux exigences du métier.

Les horaires peuvent être réguliers en journée, en travail posté 2x8 ou même en 3x8, selon l'organisation de l'entreprise. Le travail peut être répétitif ou varié, nécessitant une attention constante. Lors du soudage, le soudeur assembleur industriel doit se protéger contre différents dangers comme les brûlures, les fumées, le bruit et les substances nocives, notamment les perturbateurs endocriniens. Ces produits peuvent être présents dans les fumées de soudure ou dans les produits utilisés pour le soudage. Pour se protéger, le soudeur devra utiliser des équipements de protection individuelle en complément des protections collectives nécessaires pour assurer sa sécurité et celle de son environnement de travail.

Le soudeur assembleur industriel travaille sous la supervision d'un responsable hiérarchique en collaboration avec d'autres personnes. Il intervient en amont en effectuant l'assemblage des éléments métalliques, et en aval en effectuant des activités de contrôle dimensionnel. Les instructions de travail sont communiquées par son responsable par le biais de fiches de consignes, d'instructions orales, de plans voire de gammes de fabrication, en fonction de la complexité du travail et de l'organisation de l'entreprise.

Autonome dans la mise en œuvre de son installation de soudage et des équipements connexes, le soudeur assembleur industriel respecte les instructions du descriptif de mode opératoire de soudage (DMOS) qui comprend notamment la préparation du joint, les réglages, la répartition des cordons de soudure et les positions de soudage.

L'utilisation du DMOS est obligatoire pour les travaux soumis à des réglementations spécifiques ou réalisés dans le cadre d'un système d'assurance qualité. Pour des travaux moins exigeants, le soudeur assembleur industriel peut définir tout ou partie de l'opération de soudage, en intervenant dans le choix du procédé, des consommables, des modes opératoires et des paramètres.

Il assure également le contrôle qualité en effectuant des vérifications avant, pendant et après le processus de soudage (contrôle visuel et souvent dimensionnel).

Dans le cadre de la transition énergétique et environnementale, il trie les déchets et les matériaux en fonction de leur composition (acier au carbone, acier inoxydable...). Lors des opérations de soudage, il veille à utiliser intégralement le matériau d'apport. Il anticipe les éventuelles non-conformités susceptibles d'entraîner des corrections impliquant la suppression ou l'addition de métal pour rectifier les soudures défectueuses. En fin de travail, il veille à éteindre soigneusement le générateur de soudage et à fermer l'arrivée de gaz de protection, démontrant par là-même son souci de gestion énergétique responsable.

Le soudeur assembleur industriel peut être amené à utiliser des logiciels bureautiques pour assurer la traçabilité de son activité. Ces outils lui permettent d'effectuer le pointage en début et en fin de travail, de communiquer de manière interne au sein de l'entreprise et de suivre la qualité de ses travaux. Cette traçabilité facilite la transparence et la gestion efficace de son travail, ainsi que la collaboration avec les autres départements de l'entreprise.

#### 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,
- Chaudronnerie-tuyauterie,
- Construction navale et maritime.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
SAI	REAC	TP-01375	02	11/12/2024	11/12/2024	9/40

Les types d'emplois accessibles sont les suivants :  
Soudeur, soudeur industriel, soudeur TIG, soudeur semi-automatique.

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

Néant

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

Pour information, certification similaire sans équivalence reconnue :

- CQPM Soudeur Industriel

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

1. Souder à plat des ouvrages métalliques avec les procédés de soudage semi-automatique et TIG  
Effectuer la préparation des joints de soudage  
Souder à plat avec le procédé de soudage semi-automatique  
Souder à plat avec le procédé de soudage TIG

2. Assembler les éléments d'un ensemble métallique  
Monter des éléments métalliques par pointage  
Redresser et anticiper des déformations sur des ensembles métalliques  
Déterminer tout ou partie les paramètres de soudage sur un ensemble métallique non soumis à réglementation

3. Souder en toutes positions des ouvrages métalliques avec les procédés de soudage semi-automatique et TIG  
Souder en toutes positions avec le procédé de soudage semi-automatique  
Souder en toutes positions avec le procédé de soudage TIG

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

Organiser ses actions  
Appliquer les règles d'hygiène, de sécurité et de protection de la santé au travail  
Maintenir son attention de façon continue

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

Niveau 3 (Cadre national des certifications 2019)  
Convention(s) : Métallurgie  
Code(s) NSF :  
254s--Soudeur, serrurier, chaudronnier, tôlier, carrossier, métallier, ...

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

H2913 Soudage manuel

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
SAI	REAC	TP-01375	02	11/12/2024	11/12/2024	10/40

## FICHE ACTIVITE TYPE N° 1

### Souder à plat des ouvrages métalliques avec les procédés de soudage semi-automatique et TIG

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

À partir d'un ordre de fabrication et d'un plan, le soudeur assembleur industriel réalise en sécurité des opérations de soudage à plat sur des ouvrages métalliques en utilisant les procédés de soudage semi-automatique et TIG. Tout au long du processus, il veille à respecter le séquençement de soudage et à effectuer les soudures conformément aux spécifications techniques requises.

Dans le cadre de ses responsabilités, le soudeur assembleur industriel :

- Analyse les documents techniques tels que les plans et les DMOS (Descriptifs de Mode Opératoire de Soudage) pour comprendre les tâches à réaliser ;
- Sélectionne et utilise les équipements de protection individuelle et collective adaptés au procédé de soudage et aux matériaux à souder ;
- Installe et configure les équipements de soudage appropriés, que ce soit pour les procédés TIG ou semi-automatique ;
- Utilise des moyens de levage pour positionner les pièces à souder ;
- Prépare les joints à souder en effectuant les opérations de nettoyage, de décapage et de chanfreinage nécessaires ;
- Vérifie les paramètres de soudage affichés sur la source de courant pour s'assurer de leur conformité aux exigences ;
- Effectue le soudage à plat en suivant les séquences prédéfinies pour chaque tâche ;
- Contrôle visuellement la qualité des soudures pendant et après les opérations ;
- Rectifie les défauts éventuels ;
- Manipule les pièces métalliques pour les positionner correctement et les déplacer si nécessaire ;
- Effectue des opérations de finition et de parachèvement du cordon de soudure ;
- Assure la maintenance de l'installation de soudage pour garantir son bon fonctionnement ;  
Rapporte régulièrement l'avancement de son travail et signale les anomalies ou incidents éventuels.

Le soudeur assembleur industriel est placé sous l'autorité de son hiérarchique, dont il reçoit les instructions de travail, complétées de plans ou autres documents techniques.

C'est un ouvrier qualifié, capable d'effectuer en autonomie les tâches de soudage et de garantir la qualité de son travail par le biais de l'autocontrôle. Parfois, il doit assurer le positionnement des pièces à souder ou de l'évacuation des pièces finies à l'aide d'un appareil de levage. Dans ces cas, il doit être autorisé par l'employeur.

Le soudeur assembleur industriel est constamment conscient des risques liés à son environnement et aux interventions qu'il effectue. Il s'assure de bien comprendre la nature de ces risques et veille à sa propre sécurité ainsi qu'à celle de son entourage en utilisant les équipements de protection appropriés et en respectant rigoureusement les principes généraux de prévention des risques ainsi que les consignes d'hygiène et de sécurité. Dans le contexte de l'engagement envers la qualité et pour répondre aux exigences croissantes du marché en matière de développement durable, il veille à ce que ses actions soient respectueuses de l'environnement.

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

Néant

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
SAI	REAC	TP-01375	02	11/12/2024	26/11/2024	11/40

## Liste des compétences professionnelles de l'activité type

Effectuer la préparation des joints de soudage  
Souder à plat avec le procédé de soudage semi-automatique  
Souder à plat avec le procédé de soudage TIG

## Compétences transversales de l'activité type

Organiser, préparer une action  
Appliquer les règles d'hygiène, de sécurité et de protection de la santé au travail  
Maintenir son attention de façon continue

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
SAI	REAC	TP-01375	02	11/12/2024	26/11/2024	12/40

## FICHE ACTIVITE TYPE N° 2

### Assembler les éléments d'un ensemble métallique

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

À partir d'un ordre de fabrication, d'un plan ou d'un croquis et avec des pièces formées, calibrées ou simplement débitées, le soudeur assembleur industriel monte un ensemble ou un sous-ensemble métallique, en suivant la gamme opératoire. Il assemble ensuite les éléments par soudage selon les procédés semi-automatique et/ou TIG. Il respecte les exigences du dossier technique et dans le cas de travaux non soumis à réglementation, il peut définir tout ou partie de l'opération de soudage en fonction d'une norme.

Selon la taille et l'organisation de l'entreprise, il :

- Étudie le travail à réaliser en exploitant les documents techniques : plan, DMOS (descriptif de mode opératoire de soudage) ;
- Vérifie les approvisionnements suivant le dossier technique ;
- Sélectionne les équipements de protection individuelle et collective en fonction du procédé de soudage et du matériau à souder ;
- Aménage et sécurise le poste de travail, de façon à optimiser le temps de travail et à éliminer les risques comme les chutes de plain-pied les risques d'incendie ;
- Définit certaines variables de l'opération de soudage telle que le diamètre du métal d'apport, la méthode de soudage puis il propose une modification de mode opératoire ;
- Positionne les éléments à assembler en prévoyant les déformations ;
- Assure le maintien en position des éléments à l'aide de moyens mécaniques ou par l'exécution de petits cordons de soudure (pointage) ;
- Procède au soudage proprement dit en réalisant, au besoin, plusieurs passes successives, dans un ordre et un sens tenant compte des déformations ;
- Assure le contrôle dimensionnel et géométrique des sous-ensembles et de l'ensemble ;
- Assure le contrôle de la qualité des soudures par examen visuel ;
- Procède aux éventuelles retouches telles que les redressage ou réparation de soudure ;
- Effectue les opérations de parachèvements de la pièce ;
- Rend compte de l'avancement de son travail et alerte en cas d'anomalies ou d'incidents.

Le soudeur assembleur industriel est placé sous l'autorité de son hiérarchique, dont il reçoit les instructions de travail, complétées de schémas, plans ou autres documents techniques.

C'est un ouvrier qualifié, capable de réaliser en autonomie les opérations liées au montage et de s'assurer de la qualité de son travail par autocontrôle. dans certains cas, il doit assurer le positionnement de la pièce à souder ou évacuer la pièce finie à l'aide d'un appareil de levage. Dans ce cas, il doit être habilité par l'employeur.

Le soudeur assembleur industriel est constamment conscient des risques liés à son environnement et aux interventions qu'il effectue. Il s'assure de bien comprendre la nature de ces risques et veille à sa propre sécurité ainsi qu'à celle de son entourage en utilisant les équipements de protection appropriés et en respectant rigoureusement les principes généraux de prévention des risques ainsi que les consignes d'hygiène et de sécurité. Dans le contexte de l'engagement envers la qualité et pour répondre aux exigences croissantes du marché en matière de développement durable, il veille à ce que ses actions soient respectueuses de l'environnement.

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

Néant

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
SAI	REAC	TP-01375	02	11/12/2024	26/11/2024	13/40

## Liste des compétences professionnelles de l'activité type

Monter des éléments métalliques par pointage

Redresser et anticiper des déformations sur des ensembles métalliques

Déterminer tout ou partie les paramètres de soudage sur un ensemble métallique non soumis à réglementation

## Compétences transversales de l'activité type

Organiser, préparer une action

Appliquer les règles d'hygiène, de sécurité et de protection de la santé au travail

Maintenir son attention de façon continue

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
SAI	REAC	TP-01375	02	11/12/2024	26/11/2024	14/40

## FICHE ACTIVITE TYPE N° 3

### Souder en toutes positions des ouvrages métalliques avec les procédés de soudage semi-automatique et TIG

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

Dans le cadre d'interventions sur site lors d'opérations de construction, le soudeur assembleur industriel soude en toutes positions avec les procédés semi-automatiques et TIG, des pièces préalablement assemblées et ne pouvant être manutentionnées pour faciliter la position de la pièce, en suivant les exigences du dossier technique.

Selon la taille et l'organisation de l'entreprise, il :

- Étudie le travail à réaliser défini par un hiérarchique, en exploitant les documents techniques : plan, DMOS (descriptif de mode opératoire de soudage) ;
- Sélectionne les équipements de protection individuelle et collective en fonction du procédé de soudage et du matériau à souder ;
- Choisit et met en service une installation de soudage semi-automatique et TIG ;
- Aménage et sécurise le poste de travail de façon à optimiser le temps de travail et à éliminer les risques comme les chutes de plain-pied les risques d'incendie ;
- Définit certaines variables de l'opération de soudage comme la nature et le diamètre du métal d'apport et la méthode de soudage puis propose éventuellement une modification de mode opératoire ;
- S'assure de la conformité de la préparation peut proposer, le cas échéant, des mesures correctives ;
- Vérifie, avant et pendant le travail, que les paramètres affichés sur la source de courant sont conformes à la prescription ;
- Soude en toutes positions (plat, montant, corniche, plafond) en suivant des séquences définies pour chaque fabrication ;
- Réalise des opérations de gougeage à la meule en toutes positions ;
- Contrôle visuellement la qualité des soudures, éventuellement par ressuage au fur et à mesure des opérations ;
- Élimine d'éventuels défauts et reprend le cordon ;
- Veille au bon état de fonctionnement de l'installation de soudage ;
- Rend compte de l'avancement de son travail et alerte en cas d'anomalies ou d'incidents.

Le soudeur assembleur industriel est placé sous l'autorité de son hiérarchique dont il reçoit les instructions de travail, complétées de schémas, plans ou autres documents techniques.

C'est un ouvrier qualifié, capable d'effectuer de manière autonome les tâches de soudage en toutes positions et de garantir la qualité de son travail par le biais de l'autocontrôle.

Le soudeur assembleur industriel est constamment conscient des risques liés à son environnement et aux interventions qu'il effectue. Il s'assure de bien comprendre la nature de ces risques et veille à sa propre sécurité ainsi qu'à celle de son entourage en utilisant les équipements de protection appropriés et en respectant rigoureusement les principes généraux de prévention ainsi que les consignes d'hygiène et de sécurité. Dans le contexte de l'engagement envers la qualité et pour répondre aux exigences croissantes du marché en matière de développement durable, il veille à ce que ses actions soient respectueuses de l'environnement.

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

Néant

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
SAI	REAC	TP-01375	02	11/12/2024	26/11/2024	15/40

## Liste des compétences professionnelles de l'activité type

Souder en toutes positions avec le procédé de soudage semi-automatique  
Souder en toutes positions avec le procédé de soudage TIG

## Compétences transversales de l'activité type

Organiser, préparer une action  
Appliquer les règles d'hygiène, de sécurité et de protection de la santé au travail  
Maintenir son attention de façon continue

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
SAI	REAC	TP-01375	02	11/12/2024	26/11/2024	16/40



## FICHE COMPETENCE PROFESSIONNELLE N° 1

### Effectuer la préparation des joints de soudage

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

A partir de documents techniques et d'instructions écrites ou orales, déterminer le type de joint à réaliser. Effectuer la préparation des surfaces, des bords ainsi que du joint afin d'obtenir une préparation de joint conforme aux spécifications techniques avant le soudage. Respecter les principes de prévention et les règles de sécurité.

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

Cette compétence s'applique au quotidien dans le respect des règles relatives aux gestes et postures au travail, ainsi que des règles de sécurité et de protection de l'environnement.

Le professionnel exerce généralement seul sous la responsabilité d'un hiérarchique dans un environnement industriel principalement dans des ateliers de fabrication, où il est impliqué dans la production de pièces soudées unitaires ou en série. Pour accomplir cette tâche, le professionnel utilise les documents techniques tels que les plans de fabrication ou les DMOS afin de comprendre et appliquer les informations nécessaires pour préparer les joints spécifiques.

Le poste de travail est approvisionné en pièces de fines ou de fortes épaisseurs. Lors du processus de préparation, le professionnel peut utiliser des machines à chanfreiner mécaniques ou thermiques et de l'outillage électroportatif tel qu'une meule d'angle pour réaliser le chanfreinage, le blanchiment des bords à souder.

Une fois les pièces préparées, le professionnel les met en attente avant de procéder au pointage et au soudage.

#### Critères de performance

Les principes généraux de prévention et les règles de sécurité sont respectés.

Les documents techniques, instructions orales ou écrites sont analysés.

Les types de joints sont déterminés.

La mise en œuvre du chanfreinage avec les outils ou machines est assurée.

Le nettoyage, l'ébavurage et le dégraissage des bords des surfaces sont effectués.

La préparation des joints avant le processus de soudage est assurée.

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

Appliquer les règles d'hygiène, de sécurité et d'environnement.

Mettre en œuvre les moyens de protection collective (EPC) : ventilation, rideaux de protection.

Mettre en œuvre les équipements de protection individuelle (EPI) : chaussures de sécurité, gants, masque de soudage, protections auditives, tablier de soudeur...

Appliquer les consignes adaptées en cas d'électrification.

Identifier sur un dessin d'ensemble les informations permettant de réaliser la préparation des soudures.

Extraire les données relatives à la préparation des pièces à souder.

Mettre en œuvre une opération de chanfreinage : réglage de la tête de chanfreinage, réglage de l'angle du chanfrein.

Monter et vérifier les accessoires d'une meuleuse portable.

Effectuer les opérations de mise en route et d'arrêt d'une meuleuse portable.

Choisir les disques à tronçonner ou à meuler.

Réaliser des opérations de meulage : nettoyage des bords, décapage, excès de matière, imperfection.

Assurer l'entretien préventif des machines de chanfreinage.

Contrôler les valeurs d'un angle de chanfrein.

Prendre en compte les mesures relatives à l'aménagement de l'intervention d'un collaborateur en situation de handicap.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
SAI	REAC	TP-01375	02	11/12/2024	26/11/2024	17/40

Trier dans un dossier les éléments nécessaires à la préparation des joints de soudures.  
Organiser son intervention.  
Alterner les tâches.  
Respecter les principes ergonomiques au poste de travail.  
Redéfinir les tâches en prenant en compte les besoins éventuels d'intervenants en situation de handicap.

Informier et rendre compte par oral qu'un défaut est repéré.  
Proposer des idées d'amélioration en lien avec le défaut.  
Rendre compte de l'avancement de son travail.  
Alerter en cas d'aléas, d'anomalies, de risques.

Connaissance des risques d'origines électriques par contact direct et indirect.  
Connaissance des risques liés aux activités physiques (gestes répétitifs, postures pénibles...)  
Connaissance des risques liés aux équipements de travail (brûlures, coupures, projections, chutes de pièces...)  
Connaissance de la composition d'un dossier technique.  
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 préparation des bords et des joints.  
Connaissance des principales catégories de handicap et des principaux aménagements génériques correspondant à l'activité.  
Connaissance du tri des matériaux.  
Connaissance des pratiques d'efficacité énergétique.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
SAI	REAC	TP-01375	02	11/12/2024	26/11/2024	18/40

## FICHE COMPETENCE PROFESSIONNELLE N° 2

### Souder à plat avec le procédé de soudage semi-automatique

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

À partir de documents techniques et d'instructions écrites ou orales, mettre en service l'installation de soudage semi-automatique, localiser et identifier les soudures sur un plan, souder à plat sur des éléments en acier avec fil massif conformément au cahier des charges des soudures, afin qu'elles soient conformes à la norme en vigueur, assurer la maintenance de premier niveau du générateur de soudage et du matériel. Respecter les principes de prévention et les règles de sécurité.

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

Cette compétence s'applique au quotidien dans le respect des règles relatives aux gestes et postures au travail, ainsi que des règles de sécurité et de protection de l'environnement.

Le professionnel exerce sous la responsabilité d'un hiérarchique dans un environnement industriel tel que des ateliers de fabrication ou sur des chantiers de construction, où il est impliqué dans la production de pièces soudées unitaires ou en série. Il tient compte des éventuelles situations de handicap des personnes travaillant avec lui

Le poste de travail équipé d'une installation de soudage semi-automatique est approvisionné en pièces préalablement formées ou simplement débitées en fines ou fortes épaisseurs. Dans le cas de soudures d'ensembles complexes, le professionnel recherche lui-même certaines informations sur un plan d'ensemble. Il respecte le cahier des charges des soudures. Lors du processus de soudage, le professionnel utilise de l'outillage électroportatif tel qu'une meule d'angle pour réaliser le meulage entre les passes ou réaliser des sifflets pour la reprise sur le cordon de pénétration.

#### Critères de performance

Les principes généraux de prévention et les règles de sécurité sont respectés.

La mise en service de l'installation semi-automatique est assurée.

La localisation et l'identification des soudures sur un plan sont respectées.

Les documents techniques, les instructions orales ou écrites sont respectées.

Les soudures réalisées avec le procédé de soudage semi-automatique sont conformes au cahier des charges.

La maintenance de premier niveau du générateur de soudage semi-automatique est assurée.

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

Appliquer les règles d'hygiène, de sécurité et d'environnement.

Inspecter l'installation du générateur ou du matériel avant la mise en service : câble d'alimentation endommagé, fuite de gaz, connecteur de pièce endommagé, torche semi-automatique endommagée.

Mettre en œuvre les moyens de protection collective (EPC) : ventilation, rideaux de protection.

Mettre en œuvre les équipements de protection individuelle (EPI) : chaussures de sécurité, gants, masque de soudage, protections auditives, tablier de soudeur...

Appliquer les consignes adaptées en cas d'électrification.

Identifier sur un dessin d'ensemble les informations permettant de réaliser les soudures.

Extraire d'un DMOS les données imposées à la réalisation des soudures au semi-automatique.

Équiper et mettre en service une installation de soudage semi-automatique : installation, bouteille de gaz, raccordement torche, installation des accessoires, vitesse de dévidage du fil, dédit de gaz de protection, réglage du mode de transfert.

Vérifier la qualité de la préparation des pièces à souder : état de surface, accostage des bords, écartement des bords, angle du chanfrein.

Souder avec le procédé de soudage semi-automatique en monopasse à plat.

Souder avec le procédé de soudage semi-automatique en multipasses à plat.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
SAI	REAC	TP-01375	02	11/12/2024	26/11/2024	19/40

Appliquer les techniques de soudage sur les assemblages sur tôles à plat : bout à bout, angle intérieur, angle extérieur, recouvrement.

Maîtriser les techniques de soudage en tirant et en poussant.

Adapter son geste sur les assemblages sur tôles : maintien des angles longitudinal et transversal, contrôle de la vitesse d'avance, rectitude de la trajectoire, distance entre la pièce et la buse.

Monter et vérifier les accessoires d'une meuleuse portable.

Effectuer les opérations de mise en route et d'arrêt d'une meuleuse portable.

Choisir les disques à tronçonner ou à meuler.

Réaliser des opérations de meulage : reprise des cordons (sifflet), nettoyage entre passes, réparation d'un cordon avec des défauts de soudure.

Adapter la séquence de soudage, pour prévenir la déformation des pièces.

Adapter les paramètres ou les techniques de soudage en fonction des problèmes identifiés.

Contrôler visuellement la qualité des soudures : dimension du cordon, défauts débouchant, défauts internes.

Mettre en œuvre une opération corrective en cas de non-conformité.

Effectuer des opérations de finition : brossage de la soudure et de la zone soudée.

Assurer l'entretien préventif d'une installation de soudage semi-automatique.

Prendre en compte les mesures relatives à l'aménagement de l'intervention d'un collaborateur en situation de handicap.

Trier dans un dossier les éléments nécessaires à la réalisation des soudures.

Organiser son intervention.

Alterner les tâches.

Respecter les principes ergonomiques au poste de travail.

Redéfinir les tâches en prenant en compte les besoins éventuels d'intervenants en situation de handicap.

Informé et rendre compte par oral qu'un défaut est repéré.

Proposer des pistes d'amélioration en lien avec le défaut.

Rendre compte de l'avancement de son travail.

Alerter en cas d'aléas, d'anomalies, de risques.

Connaissance des risques d'origines électriques par contact direct et indirect.

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 du soudage en espace confiné.

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

Connaissance de la composition d'un dossier technique.

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 des unités de mesure métrique et électrique.

Connaissance de la désignation des aciers.

Connaissance du procédé de soudage semi-automatique.

Connaissance des gaz de soudage en semi-automatique.

Connaissance de la préparation des bords et des joints.

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

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

Connaissance des principales catégories de handicap et des principaux aménagements génériques correspondant à l'activité.

Connaissance du tri des matériaux.

Connaissance des pratiques d'efficacité énergétique.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
SAI	REAC	TP-01375	02	11/12/2024	26/11/2024	20/40

## FICHE COMPETENCE PROFESSIONNELLE N° 3

### Souder à plat avec le procédé de soudage TIG

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

À partir de documents techniques et d'instructions écrites ou orales, mettre en service l'installation de soudage TIG, localiser et identifier les soudures sur un plan, souder à plat sur des éléments en acier avec métal d'apport conformément au cahier des charges des soudures afin qu'elles soient conformes à la norme en vigueur, assurer la maintenance de premier niveau du générateur de soudage et du matériel. Respecter les principes de prévention et les règles de sécurité.

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

Cette compétence s'applique au quotidien dans le respect des règles relatives aux gestes et postures au travail, ainsi que des règles de sécurité et de protection de l'environnement.

Le professionnel exerce sous la responsabilité d'un hiérarchique dans un environnement industriel tel que des ateliers de fabrication ou sur des chantiers de construction, où il est impliqué dans la production de pièces soudées unitaires ou en série. Il tient compte des éventuelles situations de handicap des personnes travaillant avec lui.

Le poste de travail équipé d'une installation de soudage TIG est approvisionné en pièces préalablement formées ou simplement débitées en fines ou fortes épaisseurs. Dans le cas de soudures d'ensembles complexes, le professionnel recherche lui-même certaines informations sur le plan d'ensemble. Il respecte le cahier des charges des soudures. Lors du processus de soudage, le professionnel utilise de l'outillage électroportatif tel qu'une meule d'angle pour réaliser le meulage entre les passes ou réaliser des sifflets pour la reprise sur le cordon de pénétration.

#### Critères de performance

Les principes généraux de prévention et les règles de sécurité sont respectés.

La mise en service de l'installation TIG est assurée.

La localisation et l'identification des soudures sur un plan sont respectées.

Les documents techniques, instructions écrites ou orales sont respectés.

Les soudures réalisées avec le procédé de soudage TIG sont conformes au cahier des charges.

La maintenance de premier niveau du générateur de soudage TIG est assurée.

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

Appliquer les règles d'hygiène, de sécurité et d'environnement.

Inspecter l'installation du générateur ou du matériel avant la mise en service : câble d'alimentation endommagé, fuite de gaz, connecteur de pièce endommagé, torche TIG endommagée.

Mettre en œuvre les moyens de protection collective (EPC) : ventilation, rideaux de protection.

Mettre en œuvre les équipements de protection individuelle (EPI) : chaussures de sécurité, gants, masque de soudage, protections auditives, tablier de soudeur...

Appliquer les consignes adaptées en cas d'électrification.

Identifier sur un dessin d'ensemble les informations pour réaliser les soudures.

Extraire d'un DMOS les données imposées à la réalisation des soudures au TIG.

Équiper et mettre en service une installation de soudage TIG : installation, bouteille de gaz, raccordement torche, installation des accessoires.

Vérifier la qualité de la préparation des pièces à souder : état de surface, accostage des bords, écartement des bords, angle du chanfrein.

Déterminer le cycle de soudage en courant continu : pré-gaz, rampe de montée, régime permanent, évanouissement de l'arc, palier de fin, post-gaz.

Souder avec le procédé de soudage TIG en monopasse.

Souder avec le procédé de soudage TIG en multipasses.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
SAI	REAC	TP-01375	02	11/12/2024	26/11/2024	21/40

Appliquer les techniques de soudage sur les assemblages sur tôles et tubes à plat : bout à bout, angle intérieur, angle extérieur, recouvrement.

Adapter son geste sur les assemblages sur tôles et tubes : maintien des angles longitudinal et transversal, contrôle de la vitesse d'avance, rectitude de la trajectoire, distance entre la pièce et la buse.

Coordonner l'alimentation du bain de fusion par le métal d'apport avec l'avance de la torche TIG.

Monter et vérifier les accessoires d'une meuleuse portable.

Effectuer les opérations de mise en route et d'arrêt d'une meuleuse portable.

Choisir les disques à tronçonner ou à meuler.

Réaliser des opérations de meulage : reprise des cordons (sifflet), nettoyage entre passes, réparation d'un cordon avec des défauts.

Adapter la séquence de soudage, pour prévenir la déformation des pièces.

Adapter les paramètres ou les techniques de soudage en fonction des problèmes identifiés.

Contrôler visuellement la qualité des soudures : dimension du cordon, défauts débouchant, défauts internes.

Mettre en œuvre une opération corrective en cas de non-conformité.

Effectuer des opérations de finition : brossage de la soudure et de la zone soudée.

Assurer l'entretien préventif d'une installation de soudage TIG.

Prendre en compte les mesures relatives à l'aménagement de l'intervention d'un collaborateur en situation de handicap.

Trier dans un dossier les éléments nécessaires à la réalisation des soudures.

Organiser son intervention.

Alterner les tâches.

Respecter les principes ergonomiques au poste de travail.

Redéfinir les tâches en prenant en compte les besoins éventuels d'intervenants en situation de handicap.

Informé et rendre compte par oral qu'un défaut est repéré.

Proposer des idées d'amélioration en lien avec le défaut.

Rendre compte de l'avancement de son travail.

Alerter en cas d'aléas, d'anomalies, de risques.

Connaissance des risques d'origine électrique par contact direct et indirect.

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 du soudage en espace confiné.

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

Connaissance de la composition d'un dossier technique.

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 des unités de mesure métrique et électrique.

Connaissance de la désignation des aciers.

Connaissance du procédé de soudage TIG.

Connaissance des gaz de soudage en TIG.

Connaissance des différents types de tungstènes.

Connaissance de la préparation des bords et des joints.

Connaissance des différents modes opératoires de soudage en TIG à plat.

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

Connaissance des principales catégories de handicap et des principaux aménagements génériques correspondant à l'activité.

Connaissance du tri des matériaux.

Connaissance des pratiques d'efficacité énergétique.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
SAI	REAC	TP-01375	02	11/12/2024	26/11/2024	22/40

## FICHE COMPETENCE PROFESSIONNELLE N° 4

### Monter des éléments métalliques par pointage

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

À partir des informations du dossier technique constitué d'un dessin d'ensemble, de dessins d'exécution, de la liste des opérations de fabrication et de contrôle ainsi que de la gamme d'assemblage, identifier et localiser les différents éléments sur un plan, positionner, régler et pointer les éléments métalliques avec les procédés semi-automatique et TIG, respecter les tolérances géométriques et dimensionnelles puis contrôler visuellement et aux instruments (réglet, jauge, gabarit, rapporteur d'angles...) la conformité de l'assemblage avant soudage, afin de garantir un positionnement et un alignement précis des éléments à souder. Respecter les principes de prévention et les règles de sécurité.

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

Cette compétence s'applique au quotidien dans le respect des règles relatives aux gestes et postures au travail, ainsi que des règles de sécurité et de protection de l'environnement.

Le professionnel exerce sous la responsabilité d'un hiérarchique dans un environnement industriel, où il est impliqué dans la production de pièces soudées unitaires ou en série. Il tient compte des éventuelles situations de handicap des personnes travaillant avec lui.

Pour accomplir cette tâche, le professionnel utilise les documents techniques tels que les plans de fabrication ou les DMOS afin de comprendre et d'interpréter les informations nécessaires pour le montage d'éléments métalliques.

Généralement sur une table de montage, le professionnel positionne, règle et pointe avec les procédés de soudage semi-automatique ou TIG les éléments métalliques préalablement débités et mis en forme.

Il contrôle visuellement et avec des instruments spécifiques (réglet, jauge, rapporteur d'angle, mètre...) la conformité dimensionnelle et géométrique de l'assemblage avant le soudage, dans le respect des consignes écrites ou orales et du cahier des charges des soudures. Il veille à garantir la qualité et la conformité des assemblages avant la réalisation des soudures.

#### Critères de performance

Les principes généraux de prévention et les règles de sécurité sont respectés.

Les informations du document technique sont respectées.

Les différents éléments sur un plan sont identifiés et localisés.

La position et le réglage de chaque élément sont respectés.

Les tolérances géométriques et dimensionnelles sont respectées.

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

Appliquer les règles d'hygiène, de sécurité et d'environnement.

Inspecter l'installation du générateur ou du matériel avant la mise en service : câble d'alimentation endommagé, fuite de gaz, connecteur de pièce endommagé, torche TIG endommagée.

Mettre en œuvre les moyens de protection collective (EPC) : ventilation, rideaux de protection.

Mettre en œuvre les équipements de protection individuelle (EPI) : chaussures de sécurité, gants, masque de soudage, protections auditives, tablier de soudeur...

Appliquer les consignes adaptées en cas d'électrification.

Préparer la zone de montage avec l'outillage nécessaire tel que serre-joints, pince bloc, mètre à ruban, pointe à tracer, équerre...

Lire et comprendre un plan d'ensemble.

Vérifier les approvisionnements des pièces à pointer.

Redresser/calibrer les pièces en vue de leur accostage.

Positionner les éléments métalliques : alignements, perpendicularité des pièces.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
SAI	REAC	TP-01375	02	11/12/2024	26/11/2024	23/40

Pointer les éléments métalliques par les procédés semi-automatiques et TIG : ordre et sens du pointage, répartition des points, dimension des points.

Contrôler visuellement les points de soudure et diagnostiquer les interventions correctives à réaliser.

Contrôler la géométrie et les dimensions de l'ensemble métallique suivant les exigences du dossier technique.

Renseigner les documents de traçabilité.

Maintenir son environnement de travail en état d'ordre et de propreté.

Assurer la maintenance préventive des équipements.

Prendre en compte les mesures relatives à l'aménagement de l'intervention d'un collaborateur en situation de handicap.

Trier dans un dossier les éléments nécessaires à l'assemblage d'un ensemble métallique.

Organiser son intervention.

Aménager et sécuriser son poste de travail.

Alterner les tâches.

Respecter les principes ergonomiques au poste de travail.

Redéfinir les tâches en prenant en compte les besoins éventuels d'intervenants en situation de handicap.

Informier et rendre compte par oral d'un défaut repéré.

Proposer des idées d'amélioration en lien avec le défaut.

Rendre compte de l'avancement de son travail.

Alerter en cas d'aléas, d'anomalies, de risques.

Connaissance des risques d'origine électrique par contact direct et indirect.

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 liées aux travaux par points chauds.

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

Connaissance des outillages et accessoires utilisés pour les assemblages.

Connaissance de la composition d'un dossier technique.

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 de la technologie des instruments de mesure dimensionnelle.

Connaissance des tracés géométriques simples.

Connaissance de la préparation des bords et des joints en vue du soudage.

Connaissance du procédé de soudage semi-automatique.

Connaissance des gaz utilisés en semi-automatique.

Connaissance du procédé de soudage TIG.

Connaissance des gaz utilisés en TIG.

Connaissance des différents types de tungstènes.

Connaissance des différents modes opératoires de soudage.

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

Connaissance des tolérances géométriques et dimensionnelles.

Connaissance des principales catégories de handicap et des principaux aménagements génériques correspondant à l'activité.

Connaissance du tri des matériaux.

Connaissance des pratiques d'efficacité énergétique.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
SAI	REAC	TP-01375	02	11/12/2024	26/11/2024	24/40



## FICHE COMPETENCE PROFESSIONNELLE N° 5

### Redresser et anticiper des déformations sur des ensembles métalliques

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

À partir de documents techniques, et d'instructions écrites ou orales, anticiper les déformations de l'ensemble métallique par contrainte, par bridage et optimiser les séquences de soudage. Redresser les déformations provoquées par un assemblage thermique, respecter la conformité géométrique et dimensionnelle de l'ensemble métallique. Respecter les principes de prévention et les règles de sécurité.

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

Cette compétence s'applique au quotidien dans le respect des règles relatives aux gestes et postures au travail, des règles de sécurité et d'environnement.

Le professionnel exerce sous la responsabilité d'un hiérarchique dans un environnement industriel, où il est impliqué dans la production de pièces soudées unitaires ou en série. Il tient compte des éventuelles situations de handicap des personnes travaillant avec lui.

Le soudeur assembleur industriel effectue des opérations de redressage sur des pièces en tôle ou profilés de matériaux courants. Il anticipe par déformation, bridage et optimisation les séquences de soudage, les déformations résultantes des opérations de soudage.

Lors d'une opération de redressage, le professionnel remet aux normes géométriques et dimensionnelles, définies dans un dossier technique, une pièce ayant subi des déformations dues au coupage thermique ou aux opérations de soudages. Il utilise à cette fin l'ensemble de l'outillage conventionnel de frappe (marteaux, chasse à parer...).

#### Critères de performance

Les principes généraux de prévention et les règles de sécurité sont respectés.

Les instructions orales ou écrites sont respectées.

Les déformations de l'ensemble métallique sont anticipées.

Les déformations provoquées par un assemblage thermique sont redressées.

Les dimensions et la géométrie de l'ensemble métallique sont respectées.

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

Appliquer les règles d'hygiène, de sécurité et d'environnement.

Mettre en œuvre les moyens de protection collective (EPC) : ventilation, rideaux de protection.

Mettre en œuvre les équipements de protection individuelle (EPI) : chaussures de sécurité, gants, protections auditives...

Préparer la zone de travail avec l'outillage nécessaire tel que serre-joints, pince bloc, mètre à ruban, règle, marteau...

Lire et comprendre un plan d'ensemble.

Appliquer une gamme opératoire.

Décoder et identifier des symbolisations de soudures.

Prévoir les déformations potentielles d'une pièce en fonction des soudures à réaliser.

Appliquer des séquençements de soudage et des sens des cordons de soudure adaptés.

Pré-déformer une pièce.

Brider une pièce avant soudage.

Contrôler par comparaison au jeu de cale ou à la règle, la planéité, rectitude et l'équerrage d'une pièce ou d'un ensemble.

Redresser à froid ; par torsion, au marteau, en porte à faux.

Prendre en compte les mesures relatives à l'aménagement de l'intervention d'un collaborateur en situation de handicap.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
SAI	REAC	TP-01375	02	11/12/2024	26/11/2024	25/40

Organiser ses activités de travail en appliquant les procédures de qualité et de sécurité.  
Trier dans un dossier les éléments nécessaires à la réalisation des contrôles.  
Alterner les tâches.  
Respecter les principes ergonomiques au poste de travail.  
Redéfinir les tâches en prenant en compte les besoins éventuels d'intervenants en situation de handicap.

Informé et rendre compte par oral de déformations probables.  
Proposer des idées d'amélioration en lien avec les déformations.  
Rendre compte de l'avancement de son travail.  
Alerter en cas d'aléas, d'anomalies, de risques.

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

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

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

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

Connaissance de la symbolisation des tolérances géométriques dans un plan.

Connaissance de la technologie des matériaux.

Connaissance des causes des déformations dues au soudage.

Connaissance du séquençement des joints soudés.

Connaissance des outils de frappe.

Connaissance des principales catégories de handicap et des principaux aménagements génériques correspondant à l'activité.

Connaissance du tri des matériaux.

Connaissance des pratiques d'efficacité énergétique.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
SAI	REAC	TP-01375	02	11/12/2024	26/11/2024	26/40

## FICHE COMPÉTENCE PROFESSIONNELLE N° 6

### Déterminer tout ou partie les paramètres de soudage sur un ensemble métallique non soumis à réglementation

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

À partir d'informations écrites ou orales précisant le travail à réaliser et en référence à la norme des opérations de soudage, déterminer les variables d'une opération de soudage en l'absence d'un DMOS sur un ensemble métallique. Définir la préparation des joints en fonction de la pièce à souder, déterminer les paramètres de soudage (intensité, diamètre et nature des produits d'apport, gaz...), établir la répartition des cordons, réaliser les contrôles aux différentes étapes du soudage pour garantir la conformité de la fabrication. Respecter les principes de prévention et les règles de sécurité.

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

Cette compétence s'applique au quotidien dans le respect des règles relatives aux gestes et postures au travail, des règles de sécurité et de protection de l'environnement.

Le professionnel exerce sous la responsabilité d'un hiérarchique dans un environnement industriel, où il est impliqué dans la production de pièces soudées unitaires ou en série. Il tient compte des éventuelles situations de handicap des personnes travaillant avec lui.

En l'absence de DMOS et de documents techniques, le soudeur assembleur industriel détermine le déroulement des opérations, le choix des instruments et des méthodes de travail (autogène, protection gazeuse, CO<sub>2</sub>, arc...), sélectionne les outils et appareils de soudage appropriés.

Il détermine également toute une partie des variables d'une opération de soudage et évalue la qualité de ses soudures par rapport aux critères d'acceptation des cahiers des charges. Il doit être en mesure de situer son niveau de performance en fonction des exigences rencontrées dans les différents secteurs d'activité.

#### Critères de performance

Les principes généraux de prévention et les règles de sécurité sont respectés.

Les règles garantissant la qualité des soudures sont appliquées.

Les informations précisant le travail sont respectées

La norme des opérations de soudage est respectée.

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

La préparation des joints de la pièce est définie.

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.

Choisir le procédé de soudage TIG ou semi-automatique.

Choisir la préparation des bords et du joint en soudage TIG ou semi-automatique.

Choisir les consommables en soudage semi-automatique.

Choisir les consommables en soudage TIG.

Déterminer les paramètres en soudage semi-automatique.

Déterminer les paramètres en soudage TIG.

Déterminer la séquence de soudage.

Définir l'ordre des opérations d'assemblage.

Définir les méthodes d'assemblage d'un ensemble métallique.

Proposer une modification de mode opératoire.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
SAI	REAC	TP-01375	02	11/12/2024	26/11/2024	27/40

Prendre en compte les mesures relatives à l'aménagement de l'intervention d'un collaborateur en situation de handicap.

Trier dans un dossier les seuls éléments nécessaires à la réalisation des soudures.

Organiser son intervention en appliquant les procédures de qualité, de sécurité.

Redéfinir les tâches en prenant en compte les besoins éventuels d'intervenants en situation de handicap.

Informier et rendre compte par oral qu'un défaut est repéré.

Proposer des idées d'amélioration en lien avec le défaut.

Rendre compte de l'avancement de son travail.

Alerter en cas d'aléas, d'anomalies, de risques.

Connaissance des variables des joints de soudure.

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 TIG et semi-automatique.

Connaissance de la désignation des produits d'apports.

Connaissance de la désignation des aciers.

Connaissance des gaz dans le soudage.

Connaissance des différents types de tungstènes.

Connaissance des unités de mesure métrique et électrique.

Connaissance sur l'influence des paramètres.

Connaissance des principales normes de qualification de soudeur.

Connaissance des modes opératoires de réparation.

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 TIG et semi-automatique.

Connaissance des principales catégories de handicap et des principaux aménagements génériques correspondant à l'activité.

Connaissance du tri des matériaux.

Connaissance des pratiques d'efficacité énergétique.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
SAI	REAC	TP-01375	02	11/12/2024	26/11/2024	28/40

## FICHE COMPETENCE PROFESSIONNELLE N° 7

### Souder en toutes positions avec le procédé de soudage semi-automatique

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

À partir de documents techniques et d'instructions écrites ou orales, mettre en service l'installation de soudage semi-automatique, localiser et identifier les soudures sur un plan, souder en toutes positions sur des éléments métalliques en acier carbone conformément au cahier des charges des soudures afin qu'elles soient conformes à la norme en vigueur, assurer la maintenance de premier niveau du générateur de soudage et du matériel. Respecter les principes de prévention et les règles de sécurité.

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

Cette compétence s'applique au quotidien dans le respect des règles relatives aux gestes et postures au travail, des règles de sécurité et de protection de l'environnement.

Le professionnel exerce sous la responsabilité d'un hiérarchique dans un environnement industriel tel qu'un atelier ou un site pour le soudage d'éléments métalliques de fines et fortes épaisseurs.

Le soudage s'effectue sur des pièces unitaires ou de très petites séries. Il tient compte des éventuelles situations de handicap des personnes travaillant avec lui.

Le poste de travail, équipé d'une installation de soudage semi-automatique, est approvisionné en ensembles ou sous-ensembles métalliques préalablement assemblés et pointés. Le soudeur assembleur industriel intervient quelquefois en amont du soudage en binôme avec un chaudronnier pour le pointage des éléments.

Les soudures sont réalisées en toutes positions, en monopasse, multipasses et souvent dans des postures contraignantes (au sol, couché, espaces réduits, confinés...).

#### Critères de performance

Les principes généraux de prévention et les règles de sécurité sont respectés.

La mise en service de l'installation semi-automatique est assurée.

La localisation et l'identification des soudures sur un plan sont respectées.

Les documents techniques, instructions orales ou écrites sont respectés.

Les soudures réalisées avec le procédé de soudage semi-automatique sont conformes au cahier des charges.

La maintenance de premier niveau du générateur de soudage semi-automatique est assurée.

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

Appliquer les règles d'hygiène, de sécurité et d'environnement.

Inspecter l'installation du générateur ou du matériel avant la mise en service : câble d'alimentation endommagé, fuite de gaz, connecteur de pièce endommagé, torche semi-automatique endommagée.

Mettre en œuvre les moyens de protection collective (EPC) : ventilation, rideaux de protection.

Mettre en œuvre les équipements de protection individuelle (EPI) : chaussures de sécurité, gants, masque de soudage, protections auditives, tablier de soudeur...

Appliquer les consignes adaptées en cas d'électrification.

Identifier sur un dessin d'ensemble les informations pour réaliser les soudures.

Extraire d'un DMOS les données imposées à la réalisation des soudures au semi-automatique.

Équiper et mettre en service une installation de soudage semi-automatique : installation, bouteille de gaz, raccordement torche, installation des accessoires.

Vérifier la qualité de la préparation des pièces à souder : état de surface, accostage des bords, écartement des bords, angle du chanfrein.

Souder avec le procédé de soudage semi-automatique en monopasse en toutes positions.

Souder avec le procédé de soudage semi-automatique en multipasses en toutes positions.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
SAI	REAC	TP-01375	02	11/12/2024	26/11/2024	29/40

Appliquer les techniques de soudage sur les assemblages sur tôles en toutes positions : bout à bout, angle intérieur, angle extérieur, recouvrement.

Maîtriser les techniques de soudage en tirant, en poussant, en triangle, en sapin...

Adapter son geste sur les assemblages sur tôles en toutes positions : maintien des angles longitudinal et transversal, contrôle de la vitesse d'avance, rectitude de la trajectoire, distance entre la pièce et la buse.

Monter et vérifier les accessoires d'une meuleuse portable.

Effectuer les opérations de mise en route et d'arrêt d'une meuleuse portable.

Choisir les disques à tronçonner ou à meuler.

Réaliser des opérations de meulage : reprise des cordons (sifflet), nettoyage entre passes, réparation d'un cordon avec des défauts.

Adapter la séquence de soudage, pour prévenir la déformation des pièces.

Adapter les paramètres ou les techniques de soudage en fonction des problèmes identifiés.

Contrôler visuellement la qualité des soudures : dimension du cordon, défauts débouchant, défauts internes.

Mettre en œuvre une opération corrective en cas de non-conformité.

Effectuer des opérations de finition en toutes positions : broissage de la soudure et de la zone soudée.

Assurer l'entretien préventif d'une installation de soudage semi-automatique.

Prendre en compte les mesures relatives à l'aménagement de l'intervention d'un collaborateur en situation de handicap.

Trier dans un dossier les éléments nécessaires à la réalisation des soudures.

Organiser son intervention.

Alterner les tâches.

Respecter les principes ergonomiques au poste de travail.

Redéfinir les tâches en prenant en compte les besoins éventuels d'intervenants en situation de handicap.

Informé et rendre compte par oral qu'un défaut est repéré.

Proposer des idées d'amélioration en lien avec le défaut.

Rendre compte de l'avancement de son travail.

Alerter en cas d'aléas, d'anomalies, de risques.

Connaissance des risques d'origines électriques par contact direct et indirect.

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 du soudage en espace confiné.

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

Connaissance de la composition d'un dossier technique.

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 des unités de mesure métrique et électrique.

Connaissance de la désignation des aciers.

Connaissance du procédé de soudage semi-automatique.

Connaissance des gaz utilisés en semi-automatique.

Connaissance de la préparation des bords et des joints.

Connaissance des différents modes opératoires de soudage en semi-automatique en position.

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

Connaissance des principales catégories de handicap et des principaux aménagements génériques correspondant à l'activité.

Connaissance du tri des matériaux.

Connaissance des pratiques d'efficacité énergétique.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
SAI	REAC	TP-01375	02	11/12/2024	26/11/2024	30/40

## FICHE COMPETENCE PROFESSIONNELLE N° 8

### Souder en toutes positions avec le procédé de soudage TIG

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

À partir de documents techniques et d'instructions écrites ou orales, mettre en service le générateur de soudage TIG, localiser et identifier les soudures sur un plan, souder en toutes positions sur des éléments métalliques en acier carbone conformément au cahier des charges des soudures. Assurer la maintenance de premier niveau du générateur de soudage et du matériel. Respecter les principes de prévention et les règles de sécurité.

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

Cette compétence s'applique au quotidien dans le respect des règles relatives aux gestes et postures au travail, des règles de sécurité et de protection de l'environnement.

Le professionnel exerce sous la responsabilité d'un hiérarchique dans un environnement industriel tel qu'un atelier ou un site pour le soudage d'éléments métalliques de fines et fortes épaisseurs. Il tient compte des éventuelles situations de handicap des personnes travaillant avec lui.

Le soudage s'effectue sur des pièces unitaires ou de très petites séries.

Le poste de travail équipé d'une installation de soudage TIG est approvisionné en ensembles ou sous-ensembles métalliques préalablement assemblés et pointés. Le soudeur assembleur industriel intervient quelquefois en amont du soudage en binôme avec un chaudronnier pour le pointage des éléments.

Les soudures sont réalisées en toutes positions, en monopasse, en multipasses et souvent dans des postures contraignantes (au sol, couché, espaces réduits, confinés...).

#### Critères de performance

Les principes généraux de prévention et les règles de sécurité sont respectés.

La mise en service de l'installation de soudage TIG est assurée.

La localisation et l'identification des soudures sur un plan sont respectées.

Les documents techniques, instructions écrites ou orales sont respectés.

Les soudures avec le procédé de soudage TIG sont conformes au cahier des charges.

La maintenance de premier niveau du générateur de soudage TIG est assurée.

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

Appliquer les règles d'hygiène, de sécurité et d'environnement.

Inspecter l'installation du générateur ou du matériel avant la mise en service pour repérer les anomalies : câble d'alimentation endommagé, fuite de gaz, connecteur de pièce endommagé, torche TIG endommagée.

Mettre en œuvre les moyens de protection collective (EPC) : ventilation, rideaux de protection.

Mettre en œuvre les équipements de protection individuelle (EPI) : chaussures de sécurité, gants, masque de soudage, protections auditives, tablier de soudeur...

Appliquer les consignes adaptées en cas d'électrification.

Identifier sur un dessin d'ensemble les informations pour réaliser les soudures.

Extraire d'un DMOS les données imposées à la réalisation des soudures au TIG.

Équiper et mettre en service une installation de soudage TIG : installation, bouteille de gaz, raccordement torche, installation des accessoires.

Vérifier la qualité de la préparation des pièces à souder : état de surface, accostage des bords, écartement des bords, angle du chanfrein.

Déterminer le cycle de soudage en courant continu : pré-gaz, rampe de montée, régime permanent, évanouissement de l'arc, palier de fin, post-gaz.

Souder avec le procédé de soudage TIG en monopasse en toutes positions.

Souder avec le procédé de soudage TIG en multipasses en toutes positions.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
SAI	REAC	TP-01375	02	11/12/2024	26/11/2024	31/40

Appliquer les techniques de soudage sur les assemblages en toutes positions : bout à bout, angle intérieur, angle extérieur, recouvrement.

Coordonner l'alimentation du bain de fusion par le métal d'apport avec l'avance de la torche TIG.

Adapter son geste à la conduite du bain de fusion en toutes positions : angle torche, temps d'arrêt, méthodes de balayages, dépôt du métal d'apport.

Monter et vérifier les accessoires d'une meuleuse portable.

Effectuer les opérations de mise en route et d'arrêt d'une meuleuse portable.

Choisir les disques à tronçonner ou à meuler.

Réaliser des opérations de meulage : reprise des cordons (sifflet), nettoyage entre passes, réparation d'un cordon avec des défauts.

Adapter la séquence de soudage, pour prévenir la déformation des pièces.

Adapter les paramètres ou les techniques de soudage en fonction des problèmes identifiés.

Contrôler visuellement la qualité des soudures : dimension du cordon, défauts débouchant, défauts internes.

Mettre en œuvre une opération corrective en cas de non-conformité.

Effectuer des opérations de finition en toutes positions : broissage de la soudure et de la zone soudée.

Assurer l'entretien préventif d'une installation de soudage TIG.

Prendre en compte les mesures relatives à l'aménagement de l'intervention d'un collaborateur en situation de handicap.

Trier dans un dossier les éléments nécessaires à la réalisation des soudures.

Organiser son intervention.

Alterner les tâches.

Respecter les principes ergonomiques au poste de travail.

Redéfinir les tâches en prenant en compte les besoins éventuels d'intervenants en situation de handicap.

Informier et rendre compte par oral qu'un défaut est repéré.

Proposer des idées d'amélioration en lien avec le défaut.

Rendre compte de l'avancement de son travail.

Alerter en cas d'aléas, d'anomalies, de risques.

Connaissance des risques d'origines électriques par contact direct et indirect.

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 du soudage en espace confiné.

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

Connaissance de la composition d'un dossier technique.

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 des unités de mesure métrique et électrique.

Connaissance de la désignation des aciers.

Connaissance du procédé de soudage TIG.

Connaissance des gaz de soudage en TIG.

Connaissance des différents types de tungstènes.

Connaissance de la préparation des bords et des joints.

Connaissance des différents modes opératoires de soudage TIG en position.

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

Connaissance des principales catégories de handicap et des principaux aménagements génériques correspondant à l'activité.

Connaissance du tri des matériaux.

Connaissance des pratiques d'efficacité énergétique.

Connaissance du tri des matériaux.

Connaissance des pratiques d'efficacité énergétique.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
SAI	REAC	TP-01375	02	11/12/2024	26/11/2024	32/40



## FICHE DES COMPETENCES 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. Le soudeur assembleur industriel est généralement placé sous la responsabilité d'un hiérarchique, il planifie néanmoins son activité de la journée.

#### 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.

### Appliquer les règles d'hygiène, de sécurité et de protection de la santé au travail

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

Dans le cadre d'opération de soudage, 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, le soudeur assembleur industriel met en œuvre des équipements comportant des risques importants compte tenu des matières à souder, des procédés de soudage à appliquer. Le soudeur assembleur industriel doit identifier 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, que pour les personnes ou encore 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.

### Maintenir son attention de façon continue

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

Maintenir sa concentration de façon continue lors des opérations de soudage et des travaux annexes pour assurer un geste technique régulier sur l'ensemble des activités, afin de garantir un ensemble de soudures conforme à la norme en vigueur, repérer les problèmes et les aléas.

#### Critères de performance

La régularité du geste technique garantit des soudures conformes.  
les problèmes et les aléas sont repérés.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
SAI	REAC	TP-01375	02	11/12/2024	26/11/2024	33/40

## Glossaire technique

### DMOS

Descriptif du Mode Opérateur 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...

### EPC (Équipements de Protection Collective)

Les équipements de protection collective (EPC) sont des dispositifs techniques qui isolent du danger des personnes potentiellement exposées. Le recours à un EPC protège toute personne se trouvant à proximité du danger. Les équipements de protection collective ont une ou plusieurs des fonctions suivantes :

- éviter l'accès à une zone de danger : veiller à ce que des personnes ou des parties du corps (les mains, par exemple) ne puissent se trouver à un endroit dangereux ;
- recueillir les matériaux, éléments et liquides projetés ;
- réduire les émissions de bruit, de rayonnement, de produits dangereux, de poussière, de gaz...
- éliminer le danger avant que la zone de danger soit atteinte.

Par exemple : les installations d'aspiration de substances dangereuses, les capots de protection des parties mobiles des machines, les enceintes de confinement des sources de bruit.

### EPI (Équipement de Protection individuelle)

Équipement de protection individuelle qui protège un individu contre un risque et selon l'activité qu'il sera amené à exercer (tel que cagoule de soudage, masque, lunettes, gants, chaussures de sécurité...).

### Équipement 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...

### Gougeage

Le gougeage est une opération visant à retirer de la matière dans le but de faire une reprise à l'envers, mais aussi de réparer des soudures externes ou internes qui ont pu être décelées non conforme aux rayons X ou à l'ultra-son. Cette opération peut être réalisée soit par des procédés mécaniques soit par des procédés thermiques.

### HSE

Hygiène, sécurité et environnement

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
SAI	REAC	TP-01375	02	11/12/2024	26/11/2024	34/40

## Joint de soudure

Désigne l'espace à remplir de métal entre deux parties à assembler dont les bords ont été convenablement préparés à cet effet.

## MAG (Métal Actif GAZ)

Le MAG est un procédé de soudage semi-automatisé répandu dans de nombreux secteurs industriels. Ce procédé utilise la chaleur d'un arc produit par le passage d'un courant électrique entre la pièce et l'extrémité d'un fil électrode fusible. Le bain de fusion est protégé par un gaz actif.

## Soudage en espace confiné

Un espace confiné est un volume totalement ou partiellement fermé (cuves, bâtiment, équipement, matériel...) qui n'a pas été conçu pour être occupé en permanence par le personnel. Les soudeurs peuvent intervenir de façon temporaire pour effectuer des travaux d'entretien ou de réparation.

## Soudage sur fine épaisseur

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

Les procédés 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 monopasse). 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 multipasses).

## Souder

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

## TIG (Tungstène Inert Gas)

Le TIG est un procédé de soudage répandu dans les applications les plus exigeantes (pétrochimie, nucléaire, pharmaceutique, agroalimentaire...). Un arc électrique est établi entre la pièce à souder et une électrode réfractaire en tungstène protégé 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.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
SAI	REAC	TP-01375	02	11/12/2024	26/11/2024	35/40



# 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
SAI	REAC	TP-01375	02	11/12/2024	26/11/2024	37/40

## **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
SAI	REAC	TP-01375	02	11/12/2024	26/11/2024	38/40

**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 assembleur industriel

Niveau 3

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

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
SAI	RE	TP-01375	02	08/12/2024	07/10/2024	1/36



## 1. Références de la spécialité

**Intitulé du titre professionnel : Soudeur assembleur industriel**

**Sigle du titre professionnel : SAI**

**Niveau : 3** (Cadre national des certifications 2019)

**Code(s) NSF : 254s - Soudeur, serrurier, chaudronnier, tôlier, carrossier, métallier, ...**

**Code(s) ROME : H2913**

**Formacode : 23016, 23015, 23035, 23054**

**Date de l'arrêté : 21/11/2024**

**Date de parution au JO de l'arrêté : 08/12/2024**

**Date d'effet de l'arrêté : 28/02/2025**

## 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 SAI

**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
SAI	RE	TP-01375	02	08/12/2024	07/10/2024	3/36

### 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>Effectuer la préparation des joints de soudage</p> <p>Souder à plat avec le procédé de soudage semi-automatique</p> <p>Souder à plat avec le procédé de soudage TIG</p> <p>Monter des éléments métalliques par pointage</p> <p>Redresser et anticiper des déformations sur des ensembles métalliques</p> <p>Déterminer tout ou partie les paramètres de soudage sur un ensemble métallique non soumis à réglementation</p> <p>Souder en toutes positions avec le procédé de soudage semi-automatique</p> <p>Souder en toutes positions avec le procédé de soudage TIG</p>	12 h 00 min	<p>La mise en situation professionnelle est constituée de <b>deux phases</b>. Durée 12h</p> <p><b>Phase 1 :</b> (durée 6 h) Cette phase est découpée en <u>deux temps distincts</u>.</p> <p><u>Premier temps</u>, soudage à plat et en toutes positions des éprouvettes (durée 5h). En présence d'un surveillant technique et à partir d'un dossier technique, le candidat :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• prépare un joint de soudage en respectant le schéma du Descriptif de Mode Opérateur de Soudage (DMOS) ;</li> <li>• assure la mise en service des équipements de soudage semi-automatique et TIG ;</li> <li>• effectue le pointage des joints soudés en respectant les points de contrôle prévus dans les consignes ;</li> <li>• réalise des soudures à plat et en toutes positions, en respectant les instructions des Descriptif de Mode Opérateur de Soudage (DMOS) ;</li> <li>• assure l'autocontrôle de ses prestations ;</li> <li>• respecte et met en œuvre les règles de sécurité individuelles et collectives et de protection de l'environnement.</li> </ul> <p><u>Deuxième temps</u>, réalisation des essais destructifs ( durée 1h) En présence d'un surveillant technique, le candidat qui ne soude plus :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• réalise les essais destructifs ;</li> <li>• restitue l'ensemble des éprouvettes et essais destructif au surveillant technique.</li> </ul> <p><b>Phase 2 :</b> (durée 6 h) Réalisation du montage de l'ensemble métallique : En présence du jury, à partir d'un dossier technique, le candidat :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• exploite les documents du dossier de fabrication (plan, PV de contrôle, descriptifs de modes opératoires de soudage...) ;</li> <li>• aménage un poste de travail ;</li> <li>• équipe et règle les appareils de soudage ;</li> <li>• prépare, positionne et soude les pièces à assembler ;</li> <li>• effectue l'autocontrôle ;</li> <li>• redresse l'ensemble pour le rendre conforme au plan.</li> </ul>

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
SAI	RE	TP-01375	02	08/12/2024	07/10/2024	4/36

Modalités	Compétences évaluées	Durée	Détail de l'organisation de l'épreuve
<b>Autres modalités d'évaluation le cas échéant :</b>			
▪ Entretien technique	Souder à plat avec le procédé de soudage semi-automatique Souder à plat avec le procédé de soudage TIG Souder en toutes positions avec le procédé de soudage semi-automatique Souder en toutes positions avec le procédé de soudage TIG	00 h 15 min	Le jury interprète et analyse les essais destructifs puis il interroge le candidat sur la qualité des joints soudés.
▪ 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.
Durée totale de l'épreuve pour le candidat :		12 h 35 min	

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

A l'issue de la phase 1, le surveillant technique récupère et range sous clés les essais destructifs et les éprouvettes afin de les mettre à disposition du jury pour analyse et interprétation des résultats.

**Informations complémentaires concernant l'entretien technique :**

L'entretien technique se fait avec le support " Cahier des charges des défauts de soudure " mis à disposition du jury.

**Précisions pour le candidat VAE :**

Le candidat VAE doit pouvoir prendre connaissance du plateau technique et des différentes machines en amont du passage du titre.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
SAI	RE	TP-01375	02	08/12/2024	07/10/2024	5/36

### 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>Souder à plat des ouvrages métalliques avec les procédés de soudage semi-automatique et TIG</b>					
Effectuer la préparation des joints de soudage	<p>Les principes généraux de prévention et les règles de sécurité sont respectés.</p> <p>Les documents techniques, instructions orales ou écrites sont analysés.</p> <p>Les types de joints sont déterminés.</p> <p>La mise en œuvre du chanfreinage avec les outils ou machines est assurée.</p> <p>Le nettoyage, l'ébavurage et le dégraissage des bords des surfaces sont effectués.</p> <p>La préparation des joints avant le processus de soudage est assurée.</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Souder à plat avec le procédé de soudage semi-automatique	<p>Les principes généraux de prévention et les règles de sécurité sont respectés.</p> <p>La mise en service de l'installation semi-automatique est assurée.</p> <p>La localisation et l'identification des soudures sur un plan sont respectées.</p> <p>Les documents techniques, les instructions orales ou écrites sont respectées.</p> <p>Les soudures réalisées avec le procédé de soudage semi-automatique sont conformes au cahier des charges.</p> <p>La maintenance de premier niveau du générateur de soudage semi-automatique est assurée.</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Souder à plat avec le procédé de soudage TIG	<p>Les principes généraux de prévention et les règles de sécurité sont respectés.</p> <p>La mise en service de l'installation TIG est assurée.</p> <p>La localisation et l'identification des soudures sur un plan sont respectées.</p> <p>Les documents techniques, instructions écrites ou orales sont respectés.</p> <p>Les soudures réalisées avec le procédé de soudage TIG sont conformes au cahier des charges.</p> <p>La maintenance de premier niveau du générateur de soudage TIG est assurée.</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
SAI	RE	TP-01375	02	08/12/2024	07/10/2024	6/36

Compétences professionnelles	Critères d'évaluation	Mise en situation professionnelle	Autres modalités d'évaluation		
			Entretien technique	Questionnaire professionnel	Questionnement à partir de production(s)
<b>Assembler les éléments d'un ensemble métallique</b>					
Monter des éléments métalliques par pointage	<p>Les principes généraux de prévention et les règles de sécurité sont respectés.</p> <p>Les informations du document technique sont respectées.</p> <p>Les différents éléments sur un plan sont identifiés et localisés.</p> <p>La position et le réglage de chaque élément sont respectés.</p> <p>Les tolérances géométriques et dimensionnelles sont respectées.</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Redresser et anticiper des déformations sur des ensembles métalliques	<p>Les principes généraux de prévention et les règles de sécurité sont respectés.</p> <p>Les instructions orales ou écrites sont respectées.</p> <p>Les déformations de l'ensemble métallique sont anticipées.</p> <p>Les déformations provoquées par un assemblage thermique sont redressées.</p> <p>Les dimensions et la géométrie de l'ensemble métallique sont respectées.</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Déterminer tout ou partie les paramètres de soudage sur un ensemble métallique non soumis à réglementation	<p>Les principes généraux de prévention et les règles de sécurité sont respectés.</p> <p>Les règles garantissant la qualité des soudures sont appliquées.</p> <p>Les informations précisant le travail sont respectées</p> <p>La norme des opérations de soudage est respectée.</p> <p>Les variables de l'opération de soudage sont définies et pertinentes.</p> <p>La préparation des joints de la pièce est définie.</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
SAI	RE	TP-01375	02	08/12/2024	07/10/2024	7/36

Compétences professionnelles	Critères d'évaluation	Mise en situation professionnelle	Autres modalités d'évaluation		
			Entretien technique	Questionnaire professionnel	Questionnement à partir de production(s)
<b>Souder en toutes positions des ouvrages métalliques avec les procédés de soudage semi-automatique et TIG</b>					
Souder en toutes positions avec le procédé de soudage semi-automatique	<p>Les principes généraux de prévention et les règles de sécurité sont respectés.</p> <p>La mise en service de l'installation semi-automatique est assurée.</p> <p>La localisation et l'identification des soudures sur un plan sont respectées.</p> <p>Les documents techniques, instructions orales ou écrites sont respectés.</p> <p>Les soudures réalisées avec le procédé de soudage semi-automatique sont conformes au cahier des charges.</p> <p>La maintenance de premier niveau du générateur de soudage semi-automatique est assurée.</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Souder en toutes positions avec le procédé de soudage TIG	<p>Les principes généraux de prévention et les règles de sécurité sont respectés.</p> <p>La mise en service de l'installation de soudage TIG est assurée.</p> <p>La localisation et l'identification des soudures sur un plan sont respectées.</p> <p>Les documents techniques, instructions écrites ou orales sont respectés.</p> <p>Les soudures avec le procédé de soudage TIG sont conformes au cahier des charges.</p> <p>La maintenance de premier niveau du générateur de soudage TIG est assurée.</p>	<input checked="" 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
SAI	RE	TP-01375	02	08/12/2024	07/10/2024	8/36



### 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 tout ou partie les paramètres de soudage sur un ensemble métallique non soumis à réglementation Effectuer la préparation des joints de soudage Monter des éléments métalliques par pointage Redresser et anticiper des déformations sur des ensembles métalliques Souder à plat avec le procédé de soudage semi-automatique Souder à plat avec le procédé de soudage TIG Souder en toutes positions avec le procédé de soudage semi-automatique Souder en toutes positions avec le procédé de soudage TIG
Appliquer les règles d'hygiène, de sécurité et de protection de la santé au travail	Déterminer tout ou partie les paramètres de soudage sur un ensemble métallique non soumis à réglementation Effectuer la préparation des joints de soudage Monter des éléments métalliques par pointage Redresser et anticiper des déformations sur des ensembles métalliques Souder à plat avec le procédé de soudage semi-automatique Souder à plat avec le procédé de soudage TIG Souder en toutes positions avec le procédé de soudage semi-automatique Souder en toutes positions avec le procédé de soudage TIG
Maintenir son attention de façon continue	Déterminer tout ou partie les paramètres de soudage sur un ensemble métallique non soumis à réglementation Effectuer la préparation des joints de soudage Monter des éléments métalliques par pointage Redresser et anticiper des déformations sur des ensembles métalliques Souder à plat avec le procédé de soudage semi-automatique Souder à plat avec le procédé de soudage TIG Souder en toutes positions avec le procédé de soudage semi-automatique Souder en toutes positions avec le procédé de soudage TIG

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
SAI	RE	TP-01375	02	08/12/2024	07/10/2024	9/36

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

4.1. Durée totale de présence du jury pendant l'épreuve du candidat : 06 h 35 min

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

- il est le seul interlocuteur des candidats durant la phase 2 de la mise en situation professionnelle, de l'entretien technique et de l'entretien final ;
- il fait respecter les consignes propres à l'épreuve ;
- il vérifie que l'outillage collectif nécessaire au soudage des joints est disponible et en nombre suffisant ;
- il organise l'utilisation des outillages collectifs si nécessaire ;
- il s'assure du bon déroulement de l'épreuve et prend les décisions qui s'imposent dans le cas contraire ;
- il s'assure du respect des horaires et des temps impartis ;
- il observe l'organisation des postes de travail du candidat et la maîtrise dont il fait preuve dans la mise en œuvre des procédés ainsi que dans l'enchaînement des opérations de fabrication et de contrôle et leur durée ;
- il évalue la qualité des joints soudés au regard du cahier des charges qui lui est fourni ;
- il interprète les résultats des essais destructifs à partir du support " cahier des charges des défauts de soudure " ;
- il remplit le Procès-verbal de contrôle ;
- il assiste à l'autocontrôle de la structure mécanosoudée ;
- il conduit l'entretien avec le candidat.

Il doit arrêter le candidat :

- si son comportement met en danger sa propre personne ou l'entourage ;
- s'il met en danger l'intégrité d'une machine ou de ses accessoires.

A l'issue, il délibère et décide de la remise du titre " Soudeur Assembleur Industriel ".

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 :

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.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
SAI	RE	TP-01375	02	08/12/2024	07/10/2024	10/36

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

Le responsable de session prévoit :

- un surveillant technique qui devra posséder les compétences techniques pour assurer la fonction et être reconnu par le jury. Un des membres de jury peut éventuellement jouer le rôle de surveillant, mais durant cette modalité, sa mission se limite à une simple surveillance sans rôle d'évaluation ;
- un référent technique ayant les connaissances des 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.

Rôle du surveillant technique :

- il est le seul interlocuteur des candidats durant la phase 1 de la mise en situation professionnelle ;
- il fait respecter les consignes propres à l'épreuve ;
- il vérifie que l'outillage collectif nécessaire au soudage des joints est disponible et en nombre suffisant ;
- il organise l'utilisation des outillages collectifs si nécessaire ;
- il observe, apprécie et rend compte sur un document pour le jury de la préparation des joints soudés ;
- il s'assure du bon déroulement de l'épreuve et prend les décisions qui s'imposent dans le cas contraire ;
- il détermine les zones de contrôle destructif des joints soudés ;
- il s'assure du respect des horaires et des temps impartis ;
- il collecte tous les éléments, relève les documents fournis pour l'épreuve qu'il remet au responsable de session.

Il doit arrêter le candidat :

- si son comportement met en danger sa propre personne ou l'entourage ;
- s'il met en danger l'intégrité d'une machine ou de ses accessoires.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
SAI	RE	TP-01375	02	08/12/2024	07/10/2024	11/36



# REFERENTIEL D'ÉVALUATION DES CERTIFICATS DE COMPETENCES PROFESSIONNELLES

Soudeur assembleur industriel

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
SAI	RE	TP-01375	02	08/12/2024	07/10/2024	13/36



## CCP

### Souder à plat des ouvrages métalliques avec les procédés de soudage semi-automatique et TIG

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
<b>Mise en situation professionnelle</b>	Effectuer la préparation des joints de soudage Souder à plat avec le procédé de soudage semi-automatique Souder à plat avec le procédé de soudage TIG	02 h 30 min	Cette mise en situation professionnelle se découpe en <u>deux temps</u> . (durée 2h30 min)  <u>Premier temps</u> , soudage à plat des éprouvettes (durée 2h) En présence du jury, à partir d'un dossier technique, le candidat : <ul style="list-style-type: none"><li>prépare un joint de soudage en respectant le schéma du Descriptif de Mode Opérateur de Soudage (DMOS) ;</li><li>assure la mise en service des équipements de soudage semi-automatique et TIG ;</li><li>effectue le pointage des joints soudés respectant les points de contrôle prévus dans les consignes ;</li><li>réalise des soudures à plat, en respectant les instructions des Descriptifs de Mode Opérateur de Soudage (DMOS) ;</li><li>assure l'autocontrôle de ses prestations ;</li><li>respecte et met en œuvre les règles individuelles et collectives de sécurité et de protection de l'environnement.</li></ul>

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
SAI	RE	TP-01375	02	08/12/2024	07/10/2024	15/36

Modalités	Compétences évaluées	Durée	Détail de l'organisation de l'épreuve
			<u>Deuxième temps</u> , réalisation des essais destructifs (durée 30 min) En présence du jury, le candidat qui ne soude plus : <ul style="list-style-type: none"> <li>réalise les essais destructifs et les transmet au jury.</li> </ul>
<b>Autres modalités d'évaluation le cas échéant :</b>			
▪ Entretien technique	Souder à plat avec le procédé de soudage semi-automatique Souder à plat avec le procédé de soudage TIG	00 h 15 min	Le jury interprète et analyse les essais destructifs puis il interroge le candidat sur la qualité des joints soudés.
▪ Questionnaire professionnel	Sans objet		Sans objet
▪ Questionnement à partir de production(s)	Sans objet		Sans objet
	Durée totale de l'épreuve pour le candidat :	02 h 45 min	

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

Dans le deuxième temps, Le candidat réalise et restitue les essais destructifs en présence du jury.

### Informations complémentaires concernant l'entretien technique :

L'entretien technique se fait avec le support "Cahier des charges des défauts de soudure" mis à disposition du jury.

### Conditions de présence et d'intervention du jury propre au CCP Souder à plat des ouvrages métalliques avec les procédés de soudage semi-automatique et TIG

Durée totale de présence du jury pendant l'épreuve du candidat : 02 h 45 min

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
SAI	RE	TP-01375	02	08/12/2024	07/10/2024	16/36



Protocole d'intervention du jury :

- il est le seul interlocuteur des candidats ;
- il fait respecter les consignes propres à l'épreuve ;
- il vérifie que l'outillage collectif nécessaire au soudage des joints est disponible et en nombre suffisant ;
- il organise l'utilisation des outillages collectifs si nécessaire ;
- il s'assure du bon déroulement de l'épreuve et prend les décisions qui s'imposent dans le cas contraire ;
- il s'assure du respect des horaires et des temps impartis ;
- il observe l'organisation des postes de travail du candidat et la maîtrise dont il fait preuve dans la mise en œuvre des procédés ainsi que dans l'enchaînement des opérations de fabrication et de contrôle et leur durée ;
- il évalue la qualité des joints soudés au regard du cahier des charges qui lui est fourni ;
- il interprète les résultats des essais destructifs ;
- il remplit le Procès-verbal de contrôle ;
- il conduit l'entretien avec le candidat.

Il doit arrêter le candidat :

- si son comportement met en danger sa propre personne ou l'entourage ;
- s'il met en danger l'intégrité d'une machine ou de ses accessoires.

A l'issue, il délibère et décide de la remise du CCP " Souder à plat des ouvrages métalliques avec les procédés semi-automatique et TIG ".

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 :

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.

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

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
SAI	RE	TP-01375	02	08/12/2024	07/10/2024	17/36



# CCP

## Assembler les éléments d'un ensemble métallique

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
<b>Mise en situation professionnelle</b>	Déterminer tout ou partie les paramètres de soudage sur un ensemble métallique non soumis à réglementation Monter des éléments métalliques par pointage Redresser et anticiper des déformations sur des ensembles métalliques	05 h 00 min	Cette mise en situation professionnelle se déroule en un temps (durée 5h) En présence du jury, à partir d'un dossier technique, le candidat : <ul style="list-style-type: none"><li>● exploite les documents du dossier de fabrication (plan, PV de contrôle, descriptifs de modes opératoires de soudage...);</li><li>● aménage un poste de travail ;</li><li>● équipe et règle les appareils de soudage ;</li><li>● prépare, positionne et soude les pièces à assembler ;</li><li>● effectue l'autocontrôle ;</li><li>● redresse l'ensemble pour le rendre conforme au plan.</li></ul>
<b>Autres modalités d'évaluation le cas échéant :</b>			
▪ Entretien technique	Sans objet		Sans objet

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
SAI	RE	TP-01375	02	08/12/2024	07/10/2024	19/36

Modalités	Compétences évaluées	Durée	Détail de l'organisation de l'épreuve
▪ Questionnaire professionnel	Sans objet		Sans objet
▪ Questionnement à partir de production(s)	Sans objet		Sans objet
Durée totale de l'épreuve pour le candidat :		05 h 00 min	

### Conditions de présence et d'intervention du jury propre au CCP Assembler les éléments d'un ensemble métallique

Durée totale de présence du jury pendant l'épreuve du candidat : 05 h 00 min

Protocole d'intervention du jury :

- il est le seul interlocuteur des candidats ;
- il fait respecter les consignes propres à l'épreuve ;
- il vérifie que l'outillage collectif nécessaire au soudage des joints est disponible et en nombre suffisant ;
- il organise l'utilisation des outillages collectifs si nécessaire ;
- il s'assure du bon déroulement de l'épreuve et prend les décisions qui s'imposent dans le cas contraire ;
- il s'assure du respect des horaires et des temps impartis ;
- il observe l'organisation des postes de travail du candidat et la maîtrise dont il fait preuve dans la mise en œuvre des procédés ainsi que dans l'enchaînement des opérations de fabrication et de contrôle et leur durée ;
- il devra prendre des décisions adéquates pour assurer le déroulement de l'épreuve ;
- il remplit le Procès-verbal de contrôle ;
- il assiste à l'autocontrôle de la structure mécanosoudée.

Il doit arrêter le candidat :

- si son comportement met en danger sa propre personne ou l'entourage ;
- s'il met en danger l'intégrité d'une machine ou de ses accessoires.

Il délibère et décide de la remise du CCP 2 " Assembler les éléments d'un ensemble métallique ".

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
SAI	RE	TP-01375	02	08/12/2024	07/10/2024	20/36

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 :

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.

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

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
SAI	RE	TP-01375	02	08/12/2024	07/10/2024	21/36



## CCP

### Souder en toutes positions des ouvrages métalliques avec les procédés de soudage semi-automatique et TIG

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
<b>Mise en situation professionnelle</b>	Souder en toutes positions avec le procédé de soudage semi-automatique Souder en toutes positions avec le procédé de soudage TIG	02 h 30 min	Cette mise en situation professionnelle se découpe en <u>deux temps</u> (durée 2h30)  <u>Premier temps</u> , soudage en toutes positions des éprouvettes (durée 2h) En présence du jury, à partir d'un dossier technique, le candidat : <ul style="list-style-type: none"><li>prépare un joint de soudage en respectant le schéma du Descriptif de Mode Opérateur de Soudage (DMOS) ;</li><li>assure la mise en service des équipements de soudage semi-automatique et TIG ;</li><li>effectue le pointage des joints soudés en respectant les points de contrôle prévus dans les consignes ;</li><li>réalise des soudures en toutes positions, en respectant les instructions des Descriptifs de Mode Opérateur de Soudage (DMOS) ;</li><li>assure l'autocontrôle de ses prestations ;</li><li>respecte et met en œuvre les règles individuelles</li></ul>

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
SAI	RE	TP-01375	02	08/12/2024	07/10/2024	23/36

Modalités	Compétences évaluées	Durée	Détail de l'organisation de l'épreuve
			et collectives de sécurité et de protection de l'environnement.  <u>Deuxième temps</u> , réalisation des essais destructifs (durée 30 min) Le candidat qui ne soude plus : <ul style="list-style-type: none"> <li>réalise les essais destructifs et les transmet au jury.</li> </ul>
<b>Autres modalités d'évaluation le cas échéant :</b>			
▪ Entretien technique	Souder en toutes positions avec le procédé de soudage semi-automatique Souder en toutes positions avec le procédé de soudage TIG	00 h 15 min	Le jury interprète et analyse les essais destructifs puis il interroge le candidat sur la qualité des joints soudés.
▪ Questionnaire professionnel	Sans objet		Sans objet
▪ Questionnement à partir de production(s)	Sans objet		Sans objet
	Durée totale de l'épreuve pour le candidat :	02 h 45 min	

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

Dans le deuxième temps, le candidat réalise et restitue les essais destructifs en présence du jury.

#### Informations complémentaires concernant l'entretien technique :

L'entretien technique se fait avec le support " Cahier des charges des défauts de soudure " mis à disposition du jury.

#### Conditions de présence et d'intervention du jury propre au CCP Souder en toutes positions des ouvrages métalliques avec les procédés de soudage semi-automatique et TIG

Durée totale de présence du jury pendant l'épreuve du candidat : 02 h 45 min

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
SAI	RE	TP-01375	02	08/12/2024	07/10/2024	24/36



Protocole d'intervention du jury :

- il est le seul interlocuteur des candidats ;
- il fait respecter les consignes propres à l'épreuve ;
- il vérifie que l'outillage collectif nécessaire au soudage des joints est disponible et en nombre suffisant ;
- il organise l'utilisation des outillages collectifs si nécessaire ;
- il s'assure du bon déroulement de l'épreuve et prend les décisions qui s'imposent dans le cas contraire ;
- il s'assure du respect des horaires et des temps impartis ;
- il observe l'organisation des postes de travail du candidat et la maîtrise dont il fait preuve dans la mise en œuvre des procédés ainsi que dans l'enchaînement des opérations de fabrication et de contrôle et leur durée ;
- il évalue la qualité des joints soudés au regard du cahier des charges qui lui est fourni ;
- il remplit le Procès-verbal de contrôle.

Il doit arrêter le candidat :

- si son comportement met en danger sa propre personne ou l'entourage ;
- s'il met en danger l'intégrité d'une machine ou de ses accessoires.

A l'issue, il délibère et décide de la remise du CCP " Souder en toutes positions des ouvrages métalliques avec les procédés de soudage semi-automatique et TIG ".

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 :

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.

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

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
SAI	RE	TP-01375	02	08/12/2024	07/10/2024	25/36



## Annexe 1

### Plateau technique d'évaluation

### Soudeur assembleur industriel

#### 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 de cabines de soudage et d'un espace de montage par candidat.	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 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
SAI	RE	TP-01375	02	08/12/2024	07/10/2024	27/36

## 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>• D'un système d'extraction des fumées,</li><li>• Des moyens de protection,</li><li>• D'une potence,</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	Générateur de soudage TIG équipé	1	Sans objet
	1	Presse hydraulique	14	Pour la réalisation des contrôles destructifs et le redressage de la structure mécanosoudée.
	1	Chanfreineuse à tôle	7	Pour la réalisation des chanfreins sur tôles.
	1	Scie à ruban ou alternative ou 1 une machine à tronçonner	14	Sans objet
	1	Affuteuse à tungstènes	14	Pour la réalisation de l'affûtage des tungstènes.
	1	Chanfreineuse à tube	7	Pour la réalisation des chanfreins

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
SAI	RE	TP-01375	02	08/12/2024	07/10/2024	28/36

Désignation	Nombre	Description	Nombre maximal de candidats pouvant partager la ressource en simultané pendant l'épreuve	Observations
				sur tubes.
Outils / Outillages	1	Moyens de contrôle conventionnels (réglet métallique, règle, mètre à ruban...) Moyens de traçage conventionnels (équerres, pointe à tracer...)	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 à renvoi d'angle diam 230	4	Sans objet
	1	Meuleuse en bout	4	Sans objet
	1	Meuleuse portative diam 125	1	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> <li>• 1 Paire de lunettes de meulage,</li> <li>• 1 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>	1	Sans objet
Matières d'œuvre	1	Débit préparé suivant descriptif fourni dans le DTE organisateur	1	Prévoir une marge de sécurité en cas d'imprévu
	1	Fil massif diam 1.0 (bobine 16 kg)	1	Sans objet
	1	Mise à disposition en continu de gaz de soudage (bouteilles)	1	Sans objet
	1	Produit de contrôle pour ressuage et macrographie	7	Sans objet
	1	Lot de disques à ébarber et à tronçonner diam 125 et 230	1	Sans objet

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
SAI	RE	TP-01375	02	08/12/2024	07/10/2024	29/36

Désignation	Nombre	Description	Nombre maximal de candidats pouvant partager la ressource en simultané pendant l'épreuve	Observations
	1	Série de métal d'apport TIG diam 1.6 ; 2 ; 2.4	1	Sans objet
Documentations	1	Cahier des charges des critères d'acceptation des défauts	4	Sans objet

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
SAI	RE	TP-01375	02	08/12/2024	07/10/2024	30/36

## ANNEXE 2

### CORRESPONDANCES DU TP

Le titre professionnel Soudeur assembleur industriel est composé de certificats de compétences professionnelles (CCP) dont les correspondances sont :

<b>Soudeur assembleur industriel Arrêté du 21/02/2020</b>		<b>Soudeur assembleur industriel Arrêté du 21/11/2024</b>	
CCP	Assembler et souder à plat des ouvrages métalliques avec les procédés de soudage semi-automatique et TIG	CCP	Souder à plat des ouvrages métalliques avec les procédés de soudage semi-automatique et TIG
		CCP	Assembler les éléments d'un ensemble métallique
CCP	Souder en toutes positions des ouvrages métalliques avec les procédés de soudage semi-automatique et TIG	CCP	Souder en toutes positions des ouvrages métalliques avec les procédés de soudage semi-automatique et TIG

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
SAI	RE	TP-01375	02	08/12/2024	07/10/2024	31/36





## ANNEXE 3

### GLOSSAIRE DU REFERENTIEL D'EVALUATION (RE)

#### 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.

#### 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).

#### 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.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
SAI	RE	TP-01375	02	08/12/2024	07/10/2024	33/36

### **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).

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
SAI	RE	TP-01375	02	08/12/2024	07/10/2024	34/36

**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."

