

# G1/13.1

## Procédure pour la formation, la qualification et le réexamen d'un soudeur PE pour la construction de réseaux de distribution de gaz

---

Version de mai 2021

## TABLE DES MATIÈRES

1	OBJECTIF .....	4
2	RÉFÉRENCES.....	4
3	ORGANISATION.....	5
3.1	Centre de formation .....	5
3.2	Centre d'examen .....	5
3.3	Laboratoire d'essai .....	5
4	FORMATION .....	5
4.1	Généralités .....	5
4.2	Formation théorique .....	5
4.3	Formation pratique .....	5
5	PREMIÈRE QUALIFICATION .....	6
5.1	Qualification théorique.....	6
5.2	Qualification pratique.....	7
6	RÉEXAMEN/PROLONGATION.....	7
6.1	Généralités .....	7
6.2	Procédure de réexamen .....	8
6.3	Procédure de prolongation.....	8
7	ASSEMBLAGES D'ESSAI .....	8
8	BANQUE DE DONNÉES DE SOUDEURS PE.....	9
9	GROUPE DE PILOTAGE.....	9
10	PROCÉDURE DE SURVEILLANCE .....	10
10.1	Points de contrôle et erreurs de soudage .....	10
11	ANNEXES.....	13
11.1	Annexe A : Rapport intermédiaire .....	13
11.2	Annexe B : Passeport de soudage PE.....	14
11.3	Annexe C : Attestation de qualification soudeur PE .....	14

11.4 Annexe D - Process Flow.....15

## 1 OBJECTIF

Cette procédure décrit des lignes directrices pour la formation, la qualification et le réexamen des soudeurs qui raccordent par soudage des tubes et accessoires en polyéthylène pour construire des systèmes de canalisations en PE conformément à la NBN T 42-010. Les techniques de soudage qui sont prises en considération sont : le soudage bout à bout et l'électro-soudage.

La présente spécification décrit les exigences supplémentaires par rapport à la NBN T 42-011.

Cette procédure définit les directives pour la composition du formulaire de suivi ainsi que les règles en matière de surveillance sur chantier.

## 2 RÉFÉRENCES

Seule la dernière édition des normes et autres spécifications, en vigueur au moment de la version de ce document, sera prise en considération.

- NBN T 42-010 Tubes et raccords en polyéthylène - Directives pour l'exécution et l'essai d'assemblages soudés
- NBN T 42-011 Systèmes de canalisations en polyéthylène - Directives pour la formation, la qualification et le réexamen des soudeurs pour soudage bout à bout, soudage dans l'emboîture et électro-soudage
- G1/07 Liste des appareils à souder le PE homologués pour la pose des canalisations de distribution de gaz
- G1/09 Liste des grattoirs pour tubes PE homologués par Synergrid
- G1/11 Appareils de soudage pour canalisations de réseaux de distribution de gaz naturel en polyéthylène - Appareils d'électrosoudage
- G1/12 Appareils de soudage pour canalisations de réseaux de distribution de gaz naturel en polyéthylène - Appareils de soudage bout à bout
- G1/13.2 Formulaire de suivi soudage PE
- G1/14.1 Checklist pour centre de formation soudage PE
- G1/14.2 Liste de centres de formation soudage PE reconnus par Synergrid
- G1/15.1 Checklist centre d'examen pour soudeurs PE
- G1/15.2 Liste de centres d'examen pour soudeurs PE reconnus par Synergrid
- G1/16.1 Checklist laboratoire d'essai
- G1/16.2 Liste de laboratoires d'essai reconnus par Synergrid
- 
- G1/17.1 Formation Soudeur PE – Syllabus sécurité
- G1/17.2 Formation Soudeur PE – Syllabus électrosoudage
- G1/17.3 Formation Soudeur PE – Syllabus soudage bout-à-bout
- NBN EN 1555 Systèmes de canalisations en plastique pour la distribution de combustibles gazeux – Polyéthylène (PE)
- ISO 12176-3 Tubes et raccords en matières plastiques — Appareillage pour l'assemblage par soudage des systèmes en polyéthylène — Partie 3 : Carte d'identification de l'opérateur
- NBN EN 14291 Solutions moussantes pour détection de fuites sur les installations de gaz
- NBN EN ISO/IEC 17020 Évaluation de la conformité - Critères généraux pour le fonctionnement de différents types d'organismes procédant à l'inspection

## 3 ORGANISATION

### 3.1 Centre de formation

La formation est donnée par un centre de formation reconnu par Synergrid (voir la liste G1/14.2). Le centre de formation a aussi pour rôle de surveiller et d'évaluer les épreuves théoriques.

Celui-ci est reconnu sur base de la procédure d'audit (voir Checklist G1/14.1).

L'audit de chaque centre de formation est réalisé tous les 4 ans maximum par :

- Un membre de Synergrid (idéalement le secrétaire des réunions CG1).
- Un représentant d'un GRD membre de la commission Synergrid CG1.
- Un partenaire externe impartial travaillant dans le secteur du gaz naturel.

Cet audit se base sur un dossier technique disponible dans un espace web défini par Synergrid. Le dossier technique doit être mis à jour au plus tard le jour de l'audit.

### 3.2 Centre d'examen

Les épreuves théoriques et pratiques sont organisées par le centre de formation sous la responsabilité d'un centre d'examen reconnu par Synergrid (voir la liste G1/15.2) sur base de la procédure d'audit (voir Checklist G1/15.1).

Le centre d'examen évalue la connaissance du soudeur sur base des résultats théoriques et surveille et évalue la mise en œuvre lors de l'épreuve pratique (matériel et méthode de soudage). Le centre d'examen doit être accrédité NBN EN ISO/IEC 17020 pour le scope soudage PE. Le centre d'examen doit avoir une structure indépendante de tout centre de formation. L'inspecteur maîtrise la(les) langue(s) utilisée(s) dans le(s) centre(s) de formation concerné(s). Il aura suivi et réussi une formation complète de soudeur PE et disposera d'un passeport de soudage valide.

### 3.3 Laboratoire d'essai

L'essai des soudures est effectué par un laboratoire d'essai reconnu par Synergrid (voir la liste G1/16.2) sur base de la procédure d'audit (voir Checklist G1/16.1).

## 4 FORMATION

### 4.1 Généralités

La formation au soudage bout-à-bout peut uniquement être suivie par un soudeur possédant un passeport d'électro-soudage valide ou en cas de formation combinée.

### 4.2 Formation théorique

Les cours sont donnés sur base minimum des documents créés et validés par Synergrid (G1/17.1 et G1/17.2).

Le cours de sécurité est donné sous la responsabilité d'un responsable de sécurité ayant suivi avec succès au minimum les cours de conseiller en prévention niveau 3.

### 4.3 Formation pratique

Les appareils de soudage utilisés sont homologués (voir liste G1/07) et doivent être vérifiés et entretenus annuellement par le fabricant de l'appareil ou son représentant conformément à la prescription G1/11 ou G1/12.

Si le soudeur désire utiliser son propre appareil de soudage pour la formation, la validité de celui-ci ainsi que sa présence sur la liste Synergrid doivent être vérifiés par le centre de formation avant le début des cours.

Les grattoirs utilisés doivent être homologués dans la liste Synergrid (voir liste G1/09).

Le centre de formation fournit tous les consommables, les accessoires et les outillages nécessaires à la formation : tuyaux, raccords, grattoirs, pinces, produits de nettoyage, etc. La résine polyéthylène utilisée lors de la formation est du PE 100 conforme à la norme NBN EN 1555 avec un SDR 17 ou SDR 11 pour les diamètres DN 110 et SDR 11 pour les diamètres inférieurs.

Pendant la formation d'électro-soudage, chaque candidat doit souder un assemblage 3D en utilisant au minimum chacun des accessoires suivants : un coude, une réduction, une selle de prise en charge et un manchon. Cet assemblage 3D doit comprendre trois diamètres différents ainsi qu'une différence de niveau. Il est réalisé dans une tranchée simulée ayant les dimensions suivantes : longueur maximale 1,5 m, distances maximales entre l'extérieur de la canalisation et le fond de la tranchée de 0,4 m ainsi que de la paroi de la tranchée de 0,5 m.

Après soudage, un test d'étanchéité sera effectué sur l'assemblage à une pression d'essai de 150 mbar pendant 10 minutes minimum. La vérification de l'étanchéité se fera au moyen d'un produit moussant conforme à la norme NBN EN 14291.

Pendant la formation une attention particulière sera portée notamment sur les points suivants : l'entretien des grattoirs, l'utilisation de tuyaux PE sur rouleau et l'importance de la propreté sur chantier ainsi que dans les véhicules.

Le forage de la selle n'est pas enseigné par le centre de formation : ce dernier est inclus dans le cours donné en interne par les gestionnaires de réseau de distribution gaz.

## **5 PREMIÈRE QUALIFICATION**

Les épreuves théoriques et pratiques sont suivies par maximum 8 personnes par instructeur.

### **5.1 Qualification théorique**

Les candidats ayant suivi l'entièreté du cours pourront se présenter à l'examen qui consiste en deux épreuves théoriques (sécurité et PEHD) et une épreuve pratique.

Les questionnaires des épreuves théoriques sont établis de manière aléatoire sur base d'un répertoire de questions centralisé par Synergrid et mis à disposition des centres de formation.

Les candidats qui réussissent l'examen théorique portant sur la sécurité, avec un score minimal de 80% recevront un certificat de sécurité.

L'examen théorique PE est donné et évalué conformément à la norme NBN T 42-011 Annexe B.

Si le soudeur ne réussit pas une épreuve théorique, il a une possibilité unique d'immédiatement la repasser. S'il échoue une seconde fois, il sera obligé de suivre à nouveau une formation complète de soudage PE.

Seuls les candidats ayant réussi les deux examens théoriques pourront être admis à l'épreuve pratique d'électro-soudage et/ou de soudage bout à bout.

## 5.2 Qualification pratique

L'assemblage d'essai est réalisé conformément au §7 de la présente spécification.

Les appareils de soudage et les grattoirs utilisés sont homologués (voir liste G1/07 et G1/09) et en ordre d'entretien.

Au cours de la qualification, un document du type « Rapport Intermédiaire » sera complété par l'inspecteur du centre d'examen afin d'assurer de la mise en œuvre, par le candidat soudeur, des méthodes de soudage décrites dans la norme NBN T42-010 (Cf. Annexe A).

Les candidats qui réussissent tant les épreuves théoriques que l'épreuve pratique recevront un passeport de soudage (Cf. Annexe B). Celui-ci devra être disponible dans un délai de 20 jours ouvrables après la formation. Il consiste en un badge avec code-barres conforme à la norme ISO 12176-3, rédigé dans la langue de la formation (NL ou FR), portant explicitement la mention « valable jusqu'à » ainsi qu'« Approuvé pour les systèmes de pression PE selon NBN T42-010<sup>1</sup>»<sup>[OBJ]</sup> et ne spécifiant pas de gamme de diamètres valides.

Dans le cas d'un soudeur ayant suivi la formation bout-à-bout séparément de la formation électrosoudage, la date de validité mentionnée sur le passeport sera la plus courte des deux.

Le passeport est délivré avec une attestation de qualification émise par le centre d'examen (Cf. annexe C). Le résultat de l'épreuve pratique sera envoyé par le centre de formation au donneur d'ordre de la formation. Chaque soudeur recevra gratuitement avec son passeport de soudeur une feuille d'autocollants (50 pièces) reprenant son numéro personnel. Ces autocollants ne peuvent abîmer la conduite et sont destinés à « signer » ses soudures. L'autocollant reprend également le logo du centre d'examen reconnu. Des autocollants supplémentaires peuvent à tout moment être achetés auprès du dernier centre de formation concerné.

## 6 RÉEXAMEN/PROLONGATION

Le centre de formation enverra une invitation à l'employeur du soudeur trois mois avant l'expiration du passeport de soudage.

Si le soudeur est titulaire d'un passeport de soudage non prolongé, il a le choix entre :

- la procédure de réexamen,
- la procédure avec assemblage d'essai et formulaire de suivi.

### 6.1 Généralités

Le passeport du soudeur est délivré à titre personnel. L'attestation de qualification sera signée par le centre d'examen ainsi que par le centre de formation. Ces documents seront transmis au donneur d'ordre de la formation.

La durée de validité d'un passeport obtenu par réexamen/prolongation peut être plus courte qu'un an. Le centre de formation prend soin d'informer le candidat de la différence de validité entre un réexamen/prolongation (probablement plus courte qu'un an) et une formation complète (validité d'un an).

Un réexamen/prolongation ne peut être accordé que si la date d'expiration du passeport actuel est écoulée depuis moins d'un an.

---

<sup>1</sup> Ceci comme alternative au « système PE sans pression » (fibres optiques)

## **6.2 Procédure de réexamen**

La durée d'un réexamen est de maximum une demi-journée.

Lorsque le soudeur se présente pour la première fois pour un réexamen dans un centre de formation reconnu, un premier poinçon est fait dans son passeport de soudage.

Le soudeur doit d'abord réussir l'épreuve théorique avec un score minimal de 80 % avant de pouvoir se présenter pour l'épreuve pratique.

L'épreuve théorique consiste au minimum de 10 questions à choix multiple sur base aléatoire d'un répertoire de questions centralisé par Synergrid et mis à disposition des centres de formation.

En cas d'échec à l'issue de l'épreuve théorique, le centre d'examen donnera au candidat une brève explication des erreurs faites. Ensuite ce dernier peut choisir de repasser immédiatement l'épreuve théorique ou de la reporter.

Si le soudeur choisit de repasser l'épreuve théorique immédiatement, un deuxième poinçon sera appliqué dans son passeport de soudage. S'il réussit cette épreuve, il peut entamer l'épreuve pratique.

Si le soudeur choisit de reporter l'épreuve théorique à une date ultérieure, son passeport de soudage sera poinçonné au moment où il se présentera pour la seconde fois pour son réexamen au centre de formation.

Au cas où le soudeur ne réussit pas l'examen théorique lors d'une seconde tentative, il devra obligatoirement suivre la formation « première qualification » dans un centre de formation reconnu.

L'épreuve pratique se déroule comme indiqué au §5.2.

## **6.3 Procédure de prolongation**

Le soudeur a la possibilité d'envoyer un assemblage d'essai au centre de formation accompagné d'un formulaire de suivi (voir Formulaire de suivi de soudage PE G1/13.2). Celui-ci doit également être signé par l'employeur du soudeur.

Le centre de formation évalue le formulaire de suivi et traite l'assemblage d'essai de la même façon que les assemblages d'essai issus des formations ou venant des réexamens (conformément à la norme NBN T42-011).

En cas de réussite, un nouveau passeport de soudage est délivré. Le nouveau passeport de soudage mentionnera qu'il s'agit d'un passeport prolongé. En pratique, la mention « valable jusqu'à » sur un passeport normal devient « prolongé jusqu'à ».

En cas d'échec, le soudeur est invité pour un réexamen. Dans ce cas, il ne peut plus utiliser un formulaire de suivi. Ce réexamen est considéré comme une deuxième et dernière tentative pour une prolongation du passeport de soudage.

## **7 ASSEMBLAGES D'ESSAI**

Les dimensions des assemblages de manchons électro-soudés et les assemblages bout-à-bout créés pour les examens (après une formation), pour les prolongations ou pour les réexamens sont définis dans la norme NBN T42-011.

Les assemblages peuvent être plus longs lors de la soudure mais ils doivent être coupés à dimension pour l'envoi au laboratoire.



Les tuyaux<sup>2</sup> utilisés sont de dimension DN 110 SDR 17.

Lors de l'examen de première qualification pour l'électro-soudage, ainsi que lors d'une procédure de prolongation, l'assemblage d'essai est toujours un manchon.

Tous les trois ans (année de référence 2016), les réexamens pour l'électro-soudage sont faits sur base de l'électro-soudage d'une selle de prise en charge. La selle est soudée sur une conduite DN110 SDR17.

## **8 BANQUE DE DONNÉES DE SOUDEURS PE**

Chaque soudeur reçoit un numéro d'identification unique. Les résultats des examens/réexamens/prolongations doivent être envoyés après chaque épreuve à Synergrid à l'adresse [PE@Synergrid.be](mailto:PE@Synergrid.be).

Synergrid gère cette base de données en fonction des informations reçues des centres de formation (au minimum une copie de l'attestation de qualification) ainsi que celles reçues des gestionnaires de réseau en cas de retrait du passeport.

Synergrid maintiendra à jour une base de données qui comprend les informations suivantes :

- le nom complet du soudeur
- le numéro d'identification du passeport de soudage
- N° de la carte d'identité, N° du registre national ou N° du passeport
- la technique de soudage utilisée
- la date de qualification ou requalification
- la date d'expiration du passeport de soudage
- les références de l'employeur (nom, adresse, téléphone, e-mail, personne de contact)

Les données stockées dans la base de données sont permanentes, même si le soudeur n'est plus actif.

Synergrid met à disposition des centres d'examen l'entièreté de la base de données reprenant tous les passeports des soudeurs PE.

Synergrid met à disposition une base de données limitée (sauf les références de l'employeur) aux GRDs et aux centres de formation.

## **9 GROUPE DE PILOTAGE**

Un organe consultatif se réunit régulièrement. Cet organe est composé des représentants des centres d'examens reconnus, des laboratoires accrédités, des centres de formation reconnus et des gestionnaires de réseaux de distribution de gaz.

Les questions abordées sont des améliorations à apporter à la formation et à la qualification des personnes formées, ainsi que des ajustements de la procédure de formation.

Les représentants échangeront des informations sur les technologies, les normes et les spécifications des composants et suivront l'évolution des matériaux et la liste des appareils de soudage et des grattoirs homologués.

---

<sup>2</sup> Conduites gaz suivant EN 1555-2 ; les tubes en PE doivent être coupés d'équerre

## 10 PROCÉDURE DE SURVEILLANCE

Le soudeur peut être soumis à des contrôles sur chantier. Ceux-ci seront exécutés par un contrôleur nommé par le donneur d'ordre du chantier sur lequel le soudeur travaille.

Le contrôleur nommé par le donneur d'ordre a comme tâches de :

- Contrôler les soudures PE et de détecter des erreurs éventuelles et de les rapporter au donneur d'ordre. Une liste non-exhaustive des erreurs possibles est reprise dans le § 10.1.
- Vérifier que le type des appareils de soudage ainsi que le type des grattoirs correspondent aux types mentionnés dans les listes de matériel homologués, si nécessaire, faire évacuer les types non conformes du chantier.
- Contrôler les appareils de soudage et l'outillage (grattoirs, rabots, miroirs de soudage) quant à leur bon fonctionnement et date d'échéance pour leur entretien et, si nécessaire, les faire enlever du chantier.
- Contrôler les soudeurs PE (validité du passeport de soudage, respect des procédures de soudage...) et, si nécessaire, les faire évacuer du chantier.

Si le contrôleur nommé par le donneur d'ordre lors d'une surveillance de chantier a un doute quant à la qualité du soudage, un dossier de sécurité peut être ouvert. Le GRD peut, après avoir entendu le soudeur, prendre la décision de retirer le passeport de soudage du soudeur. Le délai entre la réception du dossier de sécurité et le retrait éventuel du passeport de soudage est de 10 jours ouvrables au maximum.

Ce dossier de sécurité comportera entre autres :

- Les rapports négatifs de la surveillance du chantier;
- Les résultats négatifs des soudures éprouvées;
- Les rapports négatifs du laboratoire d'essais accrédité.

Dans le cas où son passeport de soudage est retiré, le soudeur est obligé de suivre à nouveau une formation complète avec un résultat positif afin d'obtenir un nouveau passeport de soudage.

### 10.1 Points de contrôle et erreurs de soudage

Durant les surveillances de chantier, différents points de contrôle doivent être contrôlés pour s'assurer de la qualité du travail. De plus, différentes erreurs peuvent être constatées pouvant éventuellement mener à un retrait de passeport de soudage (souligné dans les tableaux ci-dessous). Ces éléments sont repris ci-dessous.

Points de contrôle	Erreurs possibles
<b>AVANT l'opération de soudage</b>	
Identification du soudeur <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nom, Prénom, Photo</li> <li>• Date de validité</li> <li>• Technique de soudage (électrosoudure ou bout à bout)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Passeport non-officiel</li> <li>• Date de validité dépassée ou passeport retiré</li> </ul>
Présence d'outillage d'électrosoudure <ul style="list-style-type: none"> <li>• Matériel homologué selon G1/07</li> <li>• Date de validité</li> <li>• Aspect général</li> </ul> Présence d'outillage de soudure bout à bout <ul style="list-style-type: none"> <li>• Matériel homologué selon G1/07</li> <li>• Date de validité</li> <li>• Aspect général</li> </ul> Présence d'outillage général <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grattoir rotatif               <ul style="list-style-type: none"> <li>o Matériel homologué selon G1/09</li> <li>o Date de validité</li> <li>o Aspect général</li> </ul> </li> <li>• Positionneur</li> <li>• Pince de mise à rond</li> <li>• Dégraissant</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Outillage non-homologué</li> <li>• Date de validité dépassée</li> <li>• Absence de l'outillage général</li> </ul>
EPI <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gants à usage unique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Absence de gants à usage unique</li> </ul>
Polyéthylène <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tuyaux PE               <ul style="list-style-type: none"> <li>o Date de validité</li> <li>o Aspect général</li> </ul> </li> <li>• Accessoires PE (manchon, té, coude, prise en charge)               <ul style="list-style-type: none"> <li>o Date de validité</li> <li>o Dans son emballage d'origine</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Date de validité dépassée</li> <li>• Présence de rayures importantes</li> <li>• Accessoire hors de son emballage</li> </ul>
Conditions climatiques (température extérieure)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Température inférieure à -10°C (électrosoudure) et +5°C (bout à bout)</li> <li>• Appareils non protégés de la pluie et du vent</li> </ul>
<b>PENDANT l'opération de soudage</b>	
Respect de la procédure de travail pour l'électrosoudure : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Découpe des tuyaux</li> <li>• Grattage des tubes (ou accessoires à bouts lisses)</li> <li>• Dégraissage des tubes PE</li> <li>• Aligner les tuyaux</li> <li>• Mise en place de l'accessoire (manchon, té, coude, prise en charge)</li> <li>• Dégraissage des accessoires</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coupure en oblique ou insuffisante des extrémités de tuyaux à introduire dans le manchon</li> <li>• <u>Ne pas gratter</u></li> <li>• <u>Ne pas dégraisser après le grattage</u></li> <li>• Ne pas se servir des positionneurs et/ou des pinces de mise à rond</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mise en place des positionneurs et/ou des mise à rond</li> <li>• Suivre les instructions de la machine</li> <li>• Laisser refroidir la soudure suivant le temps indiqué sur l'accessoire</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Paramètres de soudage erronés</li> <li>• Non-respect des temps de refroidissement nécessaires</li> </ul>
<p>Soudage bout à bout</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Découpe des tuyaux</li> <li>• Dégraissage des tubes PE</li> <li>• Aligner les tuyaux</li> <li>• Respecter le diagramme de soudage</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coupure en oblique ou insuffisante des extrémités de tuyaux à souder</li> <li>• Mauvais alignement et/ou décalage</li> <li>• <u>Contourner le diagramme de soudage</u></li> <li>• Paramètres de soudage erronés</li> <li>• Emploi d'appareils de soudage, rabots ou miroirs de soudage qui fonctionnent mal</li> <li>• Ne pas raboter</li> <li>• Ne pas dégraisser après rabotage</li> <li>• Non-respect des temps de refroidissement nécessaires</li> <li>• Ne pas obturer les extrémités de tuyaux libres</li> </ul>
<b>APRES l'opération de soudage</b>	
<p>Electrosoudure</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Applique de l'identification</li> <li>• Vérification des témoins de soudage</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ne pas appliquer d'identification sur la soudure</li> </ul>
<p>Soudage bout à bout</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Applique de l'identification</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ne pas appliquer d'identification sur la soudure</li> </ul>

# 11 ANNEXES

## 11.1 Annexe A : Rapport intermédiaire

Centre d'examens

Centre de formation

Logo

Logo

### Qualification de soudeurs PE conformément à la NBN T42-011 – Rapport

Nom:

Date:

Numéro-RN:

Numéro de : ge:

Employeur:

Diamètre du tuyau :

Type du tuyau :

Types de soudures:

Valeur-SDR :

<u>Bout-à-bout</u>	<u>Automatique</u>	<u>Electro-soudage</u>	
Type d'appareil		Type d'appareil	
Classe de pression		N° de série de l'appareil	
N° du Chariot		Date validité	
N° du rabot			
N° du miroir			
Date validité			

#### Centre de formation

Mr/Mme X. X, agissant au nom de [centre de formation], déclare par le présent que le soudeur mentionné ci-dessus a suivi avec succès le cours pour le soudage bout-à-bout /électro-soudage, y compris le cours sécurité.

**Signature:**

#### Centre d'examens

Mr/Mme X. X., agissant au nom de [centre d'examens], déclare par le présent avoir établi les conclusions suivantes concernant les essais de qualification susmentionnés du soudeur mentionné ci-dessus :

**Signature:**

OK / NOK	Les réponses à l'épreuve théorique (>80%)
OK / NOK	Remplir questionnaire (s) test pratique
OK / NOK	Dates de validité et / ou des dispositifs d'anomalies
OK / NOK	Utiliser des autocollants d'identification personnels

#### Bout à bout automatique

#### Electro-soudage (manchon/selle)

Grattage / nettoyage	OK / NOK	Grattage et nettoyage	OK / NOK
Alignement	OK / NOK	Positionnement	OK / NOK
Homogénéité et aspect du bourrelet	OK / NOK	Paramètres de lecture	OK / NOK
Résultat [Labo d'analyse]	OK / NOK	Résultat [Labo d'analyse]	OK / NOK

**Accord / Refus pour l'attribution de certificat, passeport, autocollants pour Electro-soudage / soudage bout à bout**

Nom, signature [Centre d'examens]


Date:

## 11.2 Annexe B : Passeport de soudage PE

Logo Centre de contrôle	No de passeport
Photo d'identité	Nom du soudeur
	Date de naissance XX/XX/XXXX Employeur

**APPROUVE POUR LES SYSTEMES PRESSION EN PE  
ELECTRO, SELLERIE, SOUDAGE BOUT à BOUT SELON NBN T 42-010**

**VALIDE JUSQU'A 22/10/2015**



## 11.3 Annexe C : Attestation de qualification soudeur PE

### Attestation de qualification soudeur PE n°:

N°Certificat : /

Données du soudeur :

N° carte d'identité:  
Langue :

Nom :  
Date de naissance :  
Lieu de naissance :  
Employeur :

**Le soudeur mentionné ci-dessus a réussi** les épreuves nécessaires pour l'obtention de cette attestation.  
Cette attestation est décernée sur base des procédures de travail et d'évaluation décrites dans la norme **NBN T 42 - 011**, le chapitre 6 de la prescription G5/02 "Cahier des charges particulier - exécution des travaux-placement des conduites en PE" de Synergrid et des adaptations et/ou ajouts éventuels à cette directive tels que rapportés par la commission "Coordination et formation des soudeurs PE" de Synergrid.  
Cette attestation est valable pour le soudage des conduites PE sous pression suivant les spécifications mentionnées ci-dessous:

**QUALIFIÉ POUR DES SYSTEMES PE SOUS PRESSION :**

Technique : **MANCHON/SELLE ELECTROSOUDABLE**

Date de validité

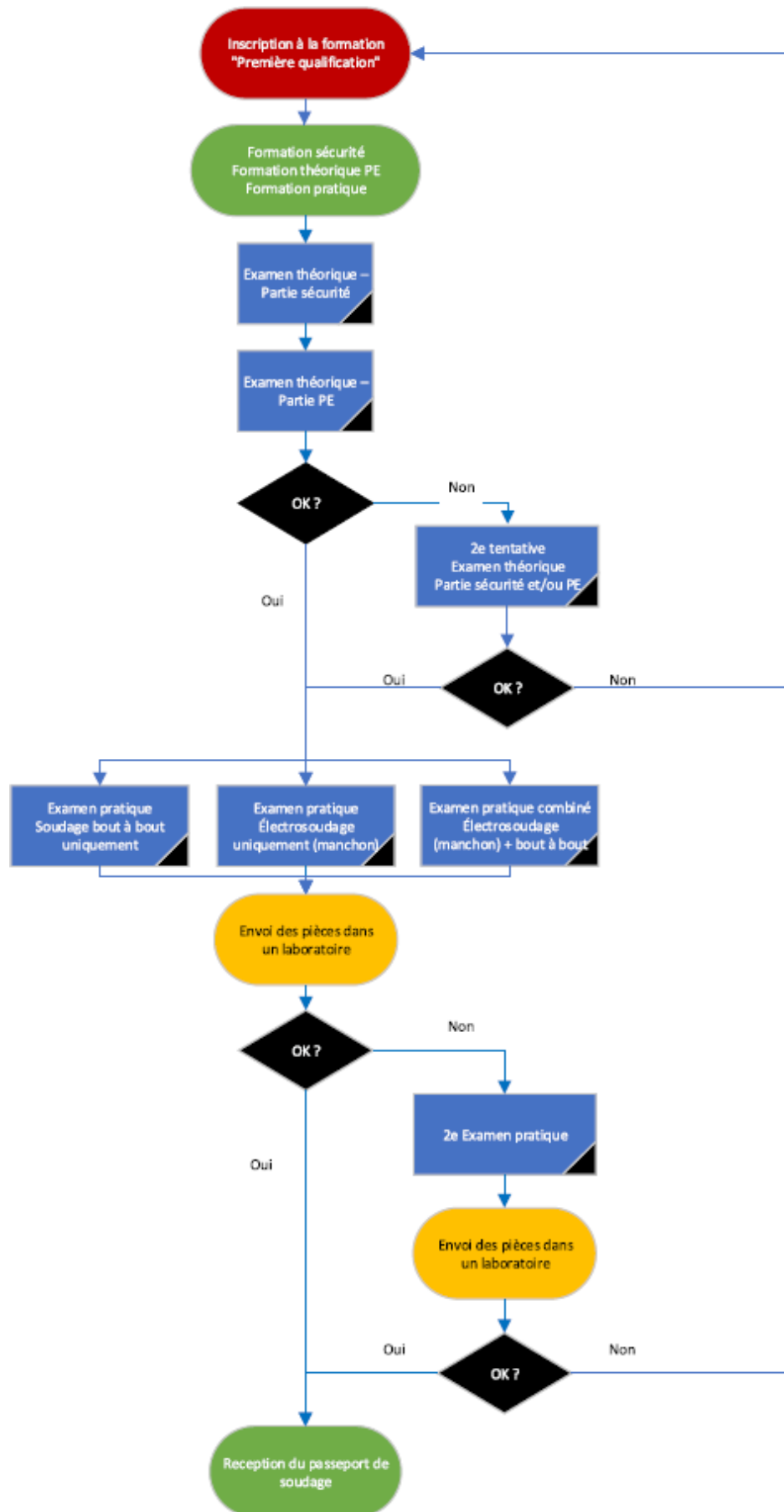
Au nom du Directeur

Signature et nom de l'agent

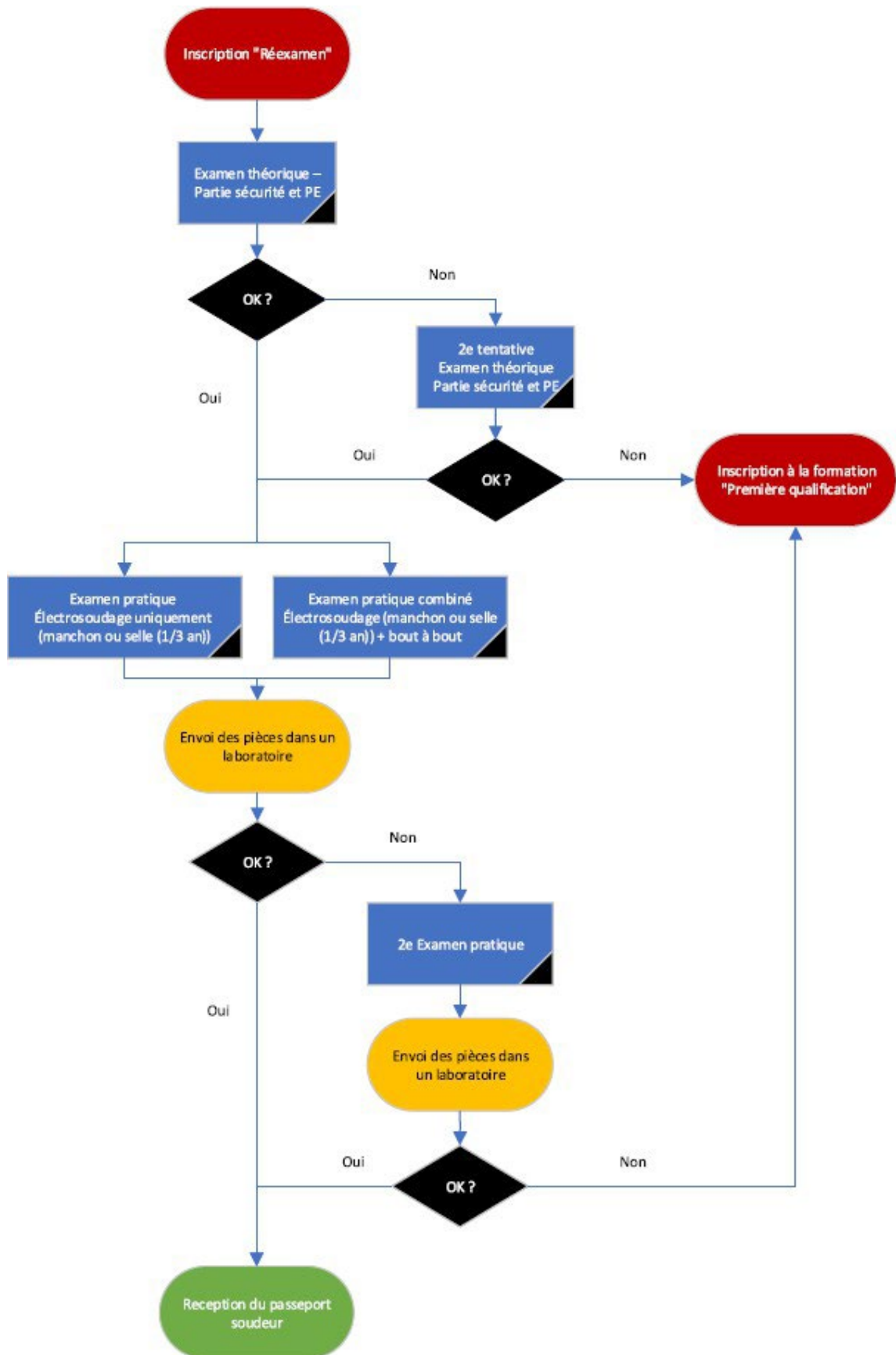
Date de remise :

## 11.4 Annexe D - Process Flow :

### 1. Diagramme « Formation + Examen »



## 2. Diagramme « Réexamen »





3. Diagramme « Prolongation 1 an »

