



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 octobre 2026

TABLE DES MATIÈRES

Contents

1	OBJECTIF.....	3
2	RÉFÉRENCES	3
3	ORGANISATION	4
3.1	Centre de formation	4
3.2	Centre d'examen	4
3.3	Laboratoire d'essai	4
4	FORMATION	4
4.1	Généralités.....	4
4.2	Formation théorique	5
4.3	Formation pratique.....	5
5	PREMIÈRE QUALIFICATION	6
5.1	Qualification théorique.....	6
5.2	Qualification pratique.....	6
6	RÉEXAMEN	7
6.1	Généralités.....	7
6.2	Procédure de réexamen	7
6.3	Procédure de réexamen de groupe	8
7	ASSEMBLAGES D'ESSAI.....	8
8	BANQUE DE DONNÉES DE SOUDEURS PE	8
9	GROUPE DE PILOTAGE	9
10	PROCÉDURE DE SURVEILLANCE	9
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
11.5	Annexe E - Liste de passeport de soudage	17

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 Systèmes de canalisations en polyéthylène (PE) - Directives pour l'exécution des soudages bout-à-bout et électrosoudages
- NBN T 42-011 Systèmes de canalisations en polyéthylène (PE) - Directives pour la formation, la qualification et le réexamen des soudeurs pour soudage bout-à-bout et électrosoudage
- G1/07 Liste des appareils à souder le PE agréés 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 soudeurs PE
- G1/14.1 Checklist pour centre de formation pour soudeurs PE
- G1/14.2 Liste des centres de formation soudeurs PE reconnus par Synergrid
- G1/15.1 Checklist centre d'examen pour soudeurs PE
- G1/15.2 Liste des centres d'examen pour soudeurs PE reconnus par Synergrid
- G1/16.1 Checklist laboratoire d'essai
- G1/16.2 Liste des 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 - Exigences 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. L'instructeur doit au moins posséder un passeport de soudage valide et doit pouvoir démontrer son expérience sur chantier.

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.

Si un arbitrage est nécessaire (plainte ou conflit), la question sera discutée en Groupe de Pilotage CG1, si nécessaire, un partenaire externe impartial travaillant dans le secteur du gaz naturel pourrait être impliqué.

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.

Les qualifications de soudage PE délivrées à l'étranger ne sont pas reconnues. Les soudeurs formés et qualifiés dans un autre pays doivent suivre l'intégralité de la formation afin d'obtenir la qualification pour intervenir sur le réseau gazier belge.

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 : tubes, 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. Les tubes et accessoires utilisés sont ceux qualifiés au niveau fédéral.

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'utilisation de tuyaux PE sur rouleau, l'utilisation et l'entretien de tous les outillages (grattoirs rotatifs et manuels, positionneurs, mises à rond) 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.

Commented [SE1]: ne devrait-on pas imposer que les formateurs suivent la formation pe et possèdent un passeport valable

Commented [AB2R1]: Ce point est dans la NBN T 42-011 paragraphe 4.1 : La formation est donnée par un instructeur qui a de l'expérience en formation et qui maîtrise la technique de soudage concernée. L'instructeur doit au moins posséder un passeport de soudage valide et doit pouvoir démontrer son expérience sur chantier. Si on le rajoute ici on fait des doublons avec la norme. À discuter

Commented [AD3R1]: Cela me semble également logique, voir le texte complémentaire au §3.1

Commented [AB4]: Hans : En het belang van rondrukklemmen, positioneerklemmen en afzepen. Het belang van rondschrappers vs handschrappers?
Et l'importance des pinces à serrage circulaire, des pinces de positionnement et des pinces à savon. L'importance des grattoirs circulaires par rapport aux grattoirs manuels ?

Commented [AD5R4]: Ok voor mij

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 » et « Approuvé pour les systèmes de pression PE selon NBN T42-010¹ » 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 certaine quantité (min 50 pièces) d'autocollants de bonne qualité reprenant son numéro personnel. Ces autocollants ne peuvent abîmer le tube en PE et sont destinés à « signer » ses soudures. L'autocollant reprend également le logo du centre d'examen reconnu. Des autocollants

¹ Ceci comme alternative au « système PE sans pression » (fibres optiques)

Commented [AB6]: Je ne comprends pas la note 1. Des idées?

Commented [FN7R6]: dans l'ancienne version en bas de page :
1 Ceci comme alternative au « système PE sans pression » (fibres optiques)

supplémentaires peuvent à tout moment être achetés auprès du dernier centre de formation concerné. Dans le cas où le GRD l'autorise, l'identification du soudeur peut aussi être réalisée avec un marqueur spécial PE.

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. Toute communication entre le centre d'examen et le centre de formation s'effectue exclusivement par voie électronique.

6 RÉEXAMEN

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

6.1 Généralités

La durée de validité d'un passeport peut être plus courte qu'un an.

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

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.

Commented [FN8]: ne faut il pas alors définir ce qui doit être noté afin de permettre de retrouver la trace du soudeur (n° de passeport + centre d'examen? ou juste passeport)

Commented [AD9R8]: N° de passeport (= n° personnel) est suffisante, idem sur les autocollants. Mais identification du soudage -> du soudeur

6.3 Procédure de réexamen de groupe

Un réexamen collectif est un réexamen commun au cours duquel un groupe de soudeurs passe son réexamen le même jour, afin de renouveler leur passeport de soudage PE et d'obtenir une date d'expiration uniforme pour l'ensemble du groupe.

À condition que le soudeur soit en possession d'un passeport de soudage valide, le réexamen peut être passé plus tôt.

Cela se déroule généralement dans les locaux du donneur d'ordre, ce qui limite les déplacements individuels. Les soudeurs PE peuvent ainsi se présenter avant la date d'expiration, de sorte que tous les passeports de soudage soient alignés sur une même date d'expiration.

Cela peut signifier que la validité des passeports de soudage individuels est ajustée dans le but d'assurer une planification uniforme et un suivi administratif simplifié. Dans ce cas, la nouvelle date de validité de son passeport de soudage correspond à celle du groupe et non à la date d'expiration initiale de son passeport de soudage. Il bénéficiera donc de la même date d'expiration que les autres soudeurs.

La date d'expiration de la réévaluation collective est fixée par le demandeur.

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 tuyaux² 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.

8 BANQUE DE DONNÉES DE SOUDEURS PE

Chaque soudeur reçoit un numéro d'identification unique lié au centre de formation où il a été formé

Le centre de formation publie sur son site internet la liste des soudeurs PE qu'il a qualifié. Cette liste est maintenue à jour régulièrement. Dès lors qu'un soudeur est (re)qualifié, une nouvelle version doit être publiée sur le site internet dans un délai de 20 jours.

Commented [FN10]: Procédure de ré-examen anticipée?
Dans ce cas, j'en parlerais dans le paragraphe des généralités.

² Tubes gaz suivant EN 1555-2 qualifiées au niveau Fédéral; les tubes en PE doivent être coupés d'équerre.

La liste peut être sous la forme d'une liste avec une fonction de recherche ou une simple liste au format pdf et contient les informations suivantes :

- Nom du centre de formation ;
- Date de publication de la liste ;
- Tableau comportant les colonnes suivantes (l'ordre suivant doit être respecté) :
 - o Numéro du passeport de soudage ;
 - o Nom du soudeur : Initiale du prénom + "." + nom de famille ;
 - o Compétence : Electrosoudage ou Electrosoudage et soudage bout-à-bout ;
 - o Date de validité: JJ/MM/AAAA ;
 - o Statut : *Valide/Actif* ou *expiré* ou *Retiré*.

Un exemple de liste figure en Annexe E.

Synergrid met à disposition, sur son site, les liens vers les listes de chaque centre 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 reconnus et accrédités, des centres de formation reconnus et des gestionnaires de réseaux de distribution de gaz. La participation à ce groupe de Pilotage est très importante et vivement recommandée. Elle est nécessaire pour garder le statut de partenaire reconnu auprès de Synergrid.

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.

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.

Commented [AD11]: Précisez qu'il s'agit de son numéro de passeport de soudage et non de son numéro de carte d'identité.

Commented [AD12]: "initiale du prénom + "." + nom de famille ; comme dans le texte en NL ??

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 GRD en informe

- le centre de formation qui modifie le statut du soudeur en « Retiré » et met à jour la liste publiée.
- le centre d'examen pour procéder au retrait physique du passeport
- les représentants des autres GRD en CG1 à titre informatif.

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
AVANT l'opération de soudage	
Identification du soudeur - Nom, initiales du prénom, Photo - Date de validité - Technique de soudage (électrosoudure ou bout-à-bout)	- Passeport non-officiel - Date de validité dépassée ou passeport retiré
Présence d'outillage d'électrosoudure - Matériel homologué selon G1/07 - Date de validité - Aspect général Présence d'outillage de soudure bout-à-bout - Matériel homologué selon G1/07 - Date de validité - Aspect général Présence d'outillage général - Grattoir rotatif - Matériel homologué selon G1/09 - Date de validité - Aspect général - Positionneur - Pince de mise à rond - Dégraissant	- Outillage non-homologué - Date de validité dépassée - Absence de l'outillage général
EPI Gants à usage unique	Absence de gants à usage unique
Polyéthylène - Tuyaux PE - Date de validité - Aspect général - Accessoires PE (manchon, té, coude, prise en charge) - Date de validité - Dans son emballage d'origine	- Date de validité dépassée - Présence de rayures importantes - Accessoire hors de son emballage
Conditions climatiques (température extérieure)	- Température inférieure à -10°C (électrosoudure) et +5°C (bout-à-bout) - Appareils non protégés de la pluie et du vent

Points de contrôle	Erreurs possibles
PENDANT l'opération de soudage	
Respect de la procédure de travail pour l'électrosoudure : • Découpe des tubes • Grattage des tubes (ou accessoires à bouts lisses) • Dégraissage des tubes PE • Aligner les tubes • Mise en place de l'accessoire (manchon, té, coude, prise en charge) • Dégraissage des accessoires • Mise en place des positionneurs et/ou des mise à rond • Suivre les instructions de la machine à souder • Laisser refroidir la soudure suivant le temps indiqué sur l'accessoire	• Coupure en oblique ou insuffisante des extrémités de tuyaux à introduire dans le manchon • <u>Ne pas gratter</u> • <u>Ne pas dégraisser après le grattage</u> • Ne pas se servir des positionneurs et/ou des pinces de mise à rond • Paramètres de soudage erronés • Non-respect des temps de refroidissement nécessaires
Soudage bout-à-bout • Découpe des tubes • Dégraissage des tubes PE • Aligner les tubes • Respecter le diagramme de soudage	• Coupure en oblique ou insuffisante des extrémités de tuyaux à souder • Mauvais alignement et/ou décalage • <u>Contourner le diagramme de soudage</u> • Paramètres de soudage erronés • Emploi d'appareils de soudage, rabots ou miroirs de soudage qui fonctionnent mal • Ne pas raboter • Ne pas dégraisser après rabotage • Non-respect des temps de refroidissement nécessaires • Ne pas obturer les extrémités des tubes libres
APRES l'opération de soudage	
Electrosoudure • Applique de l'identification (autocollant ou marqueur PE) • Vérification des témoins de soudage	• Ne pas appliquer d'identification sur la soudure
Soudage bout-à-bout • Applique de l'identification	• Ne pas appliquer d'identification sur la soudure

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 passeport de soudage:		
Employeur:	Diamètre du tube :		
	Type du tube :		
Types de soudures:	Valeur-SDR :		
Bout-à-bout	Automatique	Electro-soudage	
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 listés ci-dessous du soudeur mentionné ci-dessus : Signature:			
OK / NOK	Les réponses à l'épreuve théorique (> 80 %)		
OK / NOK	Remplir les questionnaire(s) du test pratique		
OK / NOK	Dates de validité et / ou des dispositifs d'anomalies		
OK / NOK	Utiliser des autocollants d'identification personnels ou le feutre PE		
Bout-à-bout automatique		Electro-soudage (manchon/selle)	
Grattage et 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'essai]	OK / NOK	Résultat [Labo d'essai]	OK / NOK
Accord / Refus pour l'attribution de certificat, passeport de soudage, autocollants pour Electro-soudage / soudage bout-à-bout		Nom, signature [Centre d'examens] Date:	

11.2 Annexe B : Passeport de soudage PE

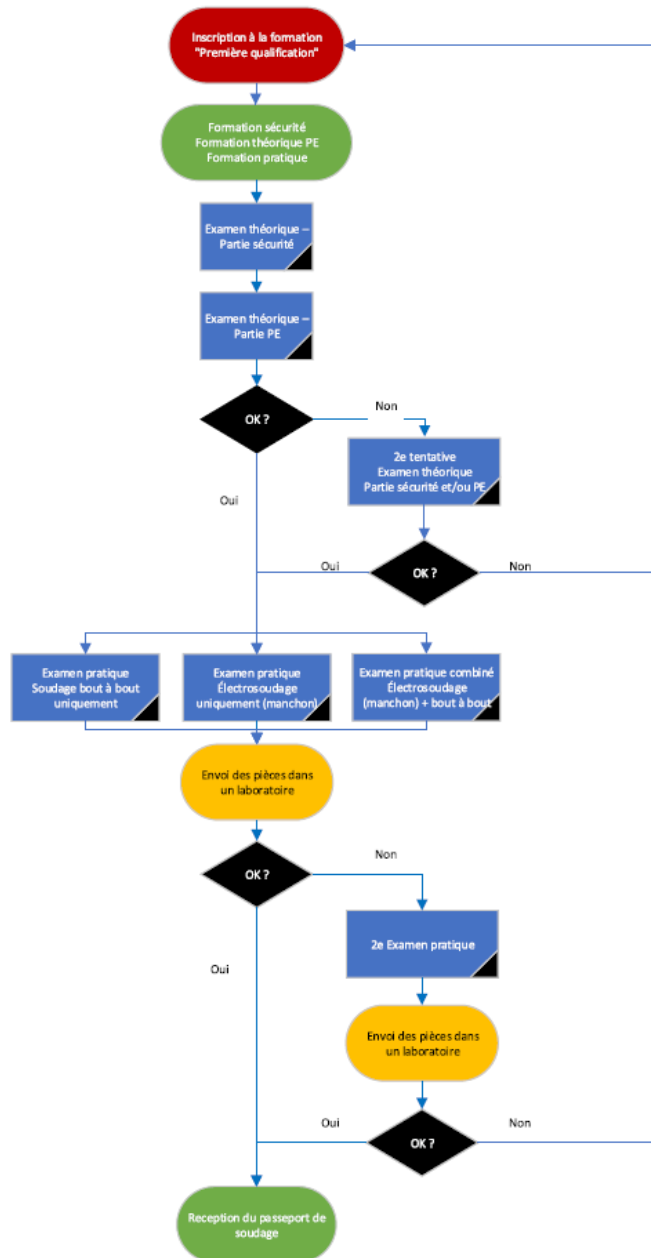
Logo Centre de contrôle	No de passeport
Photo d'identité	Nom du soudeur
	Date de naissance XX/XX/XXXX Employeur
APPROUVE POUR LES SYSTEMES PRESSION EN PE ELECTRO, SELLERIE, SOUDAGE BOUT-à-BOUT SELON NBN T 42-010 VALIDE JUSQU'A 22/10/2015	
	

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.

11.5 Annexe E - Liste de passeport de soudage

Liste des passeports de soudage du centre de formation : X

Date de publication : JJ/MM/AAAA

N° Passeport de soudage	Nom soudeur	Compétence	Date de validité	Statut
GXXXXX	A. Dupont	Electrosoudage et soudage bout-à-bout	JJ/MM/AAAA	Valide

Le contenu du tableau est à titre d'exemple.