

Série zéro 2024

Procédure de qualification
**Installatrice en chauffage /
Installateur en chauffage CFC**

Pos. 2

Nom	Prénom	Date	N° candidat
.....

Mission des candidates / candidats

Durée 16 heures

Temps de travail indicatif :

Tâche 1 Poste de travail, sécurité et déchets.	1.0 heure
Tâche 2 Préfabriquer et installer des conduites.	12.0 heures
Tâche 3 Installer la robinetterie et les équipements.	2.0 heures
Tâche 4 Monter les composants dégageant de la chaleur.	1.0 heure

Remarque: les moyens de communication numériques tels que smartphones ou smartwatches sont interdits!

Tous les travaux sont effectués de manière individuelle et sans l'aide de tierces personnes.

**Tout contact avec les autres candidats est interdit.
L'échange de matériel, d'outils et de machines n'est pas autorisé.**

Sous-tâches	Exercice 1	Poste de travail, sécurité et déchets	12 Pts
	Exercice 2	Préfabriquer et installer des conduites	261 Pts
	Exercice 3	Installer des robinetteries et des dispositifs d'installation	12 Pts
	Exercice 4	Monter des composants émetteurs de chaleur	9 Pts

Période de blocage: ces sujets d'examen peuvent être utilisés à des fins pratiques et ne sont soumis à aucune période de blocage.

Élaboré par: PQ – Commission Chauffage, suissetec
Éditeur CSFO, département Procédure de qualification, Berne

Point d'appréciation 2

Moyens auxiliaires personnels

Moyens auxiliaires autorisés pour le travail pratique en atelier

- Supports d'apprentissage élaborés personnellement / rapports d'apprentissage / missions pratiques / questionnaires de réflexion
- Documents de cours interentreprises, également numériques. (hors ligne)
- Manuels de cotes Z
- Outils et machines personnels

Remarques

- Il est de la responsabilité du candidat de s'assurer que les moyens auxiliaires sont sur le lieu de l'examen et fonctionnels.
- Les documents au format numérique ne peuvent être utilisés que sur des équipements électroniques en mode avion (hors ligne).
- Les candidats ne sont pas autorisés à photographier ou à filmer durant toute la procédure de qualification.
- Des experts se chargent d'effectuer des contrôles.
- Tout non-respect de ces directives entraîne une exclusion de l'examen.

Temps de travail / planning (durées indicatives)

1^{er} jour	Introduction	7h30 – 7h45	15 min.
	Travaux pratiques	7h45 – 9h30	1h45 min.
	<i>Pause</i>	<i>9h30 – 9h45</i>	<i>15 min.</i>
	Travaux pratiques	9h45 – 12h15	2h30 min.
	<i>Pause déjeuner</i>	<i>12h15 – 13h00</i>	<i>45 min</i>
	Travaux pratiques	13h00 – 16h30	3h30 min.

Temps de travail 1^{er} jour **8h**

2^e jour	Travaux pratiques	7h30 – 9h30	2h.
	<i>Pause</i>	<i>9h30 – 9h45</i>	<i>15 min.</i>
	Travaux pratiques	9h45 – 12h15	2h30 min.
	<i>Pause déjeuner</i>	<i>12h15 – 13h00</i>	<i>45 min</i>
	Travaux pratiques	13h00 – 16h30	3h30 min.

Temps de travail 2^{er} jour **8h**

Total temps de travail travaux pratiques **16h**

Point d'appréciation 2

Durée indicative: 1 heure

Exercice 1: poste de travail, sécurité et déchets

- 1.1 Aménager et sécuriser le poste de travail
- 1.8 Trier et éliminer les déchets

Mission	Nombre de points maximum
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Effectuez un contrôle des outils à votre poste de travail. Signalez immédiatement tout outil manquant ou endommagé à l'expert. ➤ Assurez-vous que le matériel d'examen reçu est complet et en bon état. Signalez immédiatement tout matériel manquant ou endommagé à l'expert. ➤ Disposez le matériel d'examen et organisez votre poste de travail en fonction de vos besoins. ➤ Veillez tout au long de l'examen à la sécurité au travail et à la protection incendie. ➤ Triez et éliminez les déchets selon les spécificités locales. ➤ Le soir, ou à la fin de la session d'examen, rangez votre poste de travail et nettoyez l'établi. ➤ Nettoyez ensuite, avec l'aide des autres candidats, les machines et l'atelier. 	12
<p>Bases</p> <ul style="list-style-type: none"> • Liste d'outils • Liste de matériel 	

Point d'appréciation 2

Durée indicative: 12 heures

Exercice 2: Préfabriquer et installer des conduites

- 3.1 Préfabriquer des conduites et des composants d'installation
- 3.2 Installer des conduites

Mission	Nombre de points maximum
<ul style="list-style-type: none">➤ Vous avez reçu le plan de l'examen pratique. Étudiez-le et établissez un déroulement du travail➤ Démarrez la préfabrication et l'installation conformément au plan et à votre planification. Travaillez calmement et respectez la sécurité au travail et la protection incendie.➤ Présenter à l'expert les étapes de travail ci-dessous.<ul style="list-style-type: none">▪ Tous les formages de collets réalisés et refroidis▪ Toutes les réductions réalisées et refroidies.▪ Tous les filetages de tuyaux étoupés.▪ Tous les tubes à sertir lorsqu'ils sont préparés pour le sertissage. Sans pièces façonnées.▪ Le raccord Serto coincé, lorsqu'il est à nouveau libéré.➤ Une fois votre installation terminée, préparez-vous au contrôle d'étanchéité. Signalez à l'expert qu'il peut à présent contrôler l'étanchéité de votre travail.➤ Après le contrôle d'étanchéité, vous pouvez nettoyer et ébarber votre réalisation. Lorsque vous avez terminé ou que le temps imparti est écoulé, remettez vos documents d'examen, plans incl., à l'expert.	261
Bases <ul style="list-style-type: none">• Plan de travail	

Point d'appréciation 2

Durée indicative: 2 heures

Exercice 3: Installer des robinetteries et des dispositifs d'installation

- 3.3 Installer des robinetteries
- 3.4 Installer des pompes ainsi que des dispositifs de mesure et de régulation
- 3.5 Installer des dispositifs de sécurité

Mission	Nombre de points maximum
<ul style="list-style-type: none">➤ Vous déterminez, à l'aide du plan, l'emplacement de montage des robinetteries, pompes, dispositifs de sécurité, dispositifs de mesure et de réglage.➤ Lors du montage, veuillez tenir compte des directives de montage, de la maniabilité et de l'accessibilité des composants.➤ Tenez compte du fonctionnement, du sens de montage et du sens du flux des différents composants.	12
Bases <ul style="list-style-type: none">• Instructions de montage• Indications du fabricant	

Point d'appréciation 2:
Exercice 4: Monter des composants émetteurs de chaleur

Durée indicative: 1 heure

- 4.2: Poser des chauffages par surface

Mission	Nombre de points maximum
<ul style="list-style-type: none">➤ Créez les conduites vers le radiateur et le collecteur de sol à l'aide de tuyaux et de raccords à sertir.➤ Les mesures manquantes dans le plan sont à prendre sur place sur le travail existant.➤ Posez et fixez les tuyaux de chauffage au sol comme il se doit, conformément aux indications figurant sur le plan.➤ Raccordez les tuyaux de chauffage au sol au répartiteur et étiquetez-les.	9
<p>Bases</p> <ul style="list-style-type: none">• Plan de pose du chauffage au sol (cf. plan de travail)	

A signer après le contrôle par le candidat

Nom / Prénom	Signature	Date	N° candidat
.....

Liste de matériel

Robinetteries

pces/m	Réf. désignation	N° art.	Dim. / Ø	Pos.	Remarque
1	Vanne à trois voies			1	
1	Pompe de circulation			2	
1	Soupape de sécurité	10083509	Ø 1/2"-3/4"	3	
1	Manomètre 0 - 3 bar	10100514	Ø 1/2"	4	
1	Robinet à poussoir	10083490	Ø 1/2"	5	
1	Vanne à chapeau (Flamco)	10261158	Ø 3/4" – 3/4"	6	Vase d'exp.
2	Robinet de vidage avec filetage extérieur	10030559	Ø 1/2"-3/4"	7	
2	Vannes à boisseau	10111017	Ø 1/2"	8	
2	Purgeur d'air (vannes d'air)	10030929	Ø 1/2"	9	
1	Vase d'expansion		SD 12.3		
1	Plaque de raccordement				Prémonté
8	Vis de plaque de raccordement		M12		
1	Radiateur / paroi chauffante				Prémonté
1	Passage vanne amont		Ø 1/2"		Prémonté
1	Passage vanne retour		Ø 1/2"		Prémonté
2	Consoles d'angle (SK 117 / R)	10083608			Prémonté

Tuyaux et raccords (chauffage au sol)

4.00m	Tuyau Metallplast		Ø 12/16		
1	Plaque d'isolation au sol		600 / 950mm		Épaisseur 40 mm
3-4	Rail de fixation		Ø 16		
1	Répartiteur de chauffage au sol (DCH + RCH)		Double Ø 1"-3/4"		Prémonté
2	Raccord fileté metallplast		Ø 16-3/4"		

Tuyaux et raccords pour raccords Serto à sertir (cuivre) :

pces/m	Réf. désignation	N° art.	Dim. / Ø	Pos.	Remarque
0.40 m	Tuyau en cuivre semi-dur / blanc	10017405	Ø 15		
2	SERTO Transition avec filetage extérieur	10026055	Ø 15 x 1/2"	50	
2	SERTO Douille de support	10025917	Ø 15-13		
2	SERTO Bague de serrage (commande ultérieure)	10025889	Ø 15		

Tuyaux et raccords (soudage et filetage)

pces/m	Réf. désignation	N° art.	Dim. / Ø	Pos.	Remarque
0.50 m	Tuyau à gaz noir / soudé	M100602	Ø 1/2"		
1.00 m	Tuyau à gaz noir / soudé	M100602	Ø 3/4"		
1.50 m	Tuyau à gaz noir / soudé	M100602	Ø 1 1/4"		
0.60 m	Tube bouilleur noir / soudé	M100628	Ø 60.3 mm		
0.60 m	Tube bouilleur noir / soudé	M100628	Ø 60.3 mm		
4	Coude à souder de tuyau à gaz 3d 90°	10032853	Ø 1 1/4"	10	
2	Capuchon de tube à souder	10033425	Ø 60.3 mm	11	
2	Réduction à souder DIN	10033146	Ø 60.3 - 42.4 mm	12	
2	Bride plate PN 6 / DN 32	10033588	Ø 42.4	13	
2	Joint PN 6 / DN 32	10033870	43 x 75 mm		
2	Coude 90° / noir +GF+ 90	10020002	Ø 1/2"	20	
1	Té. réd. / noir +GF+ 130	10020144	Ø 3/4"-1/2"-3/4"	21	
1	Manchon / noir +GF+ 270+	10020440	Ø 1/2"		vase exp.
1	Raccord JRG (8333.320)	10205204	Ø 3/4"-1"	22	
Non nécessaire en cas d'utilisation du raccord JRG (pos. 24) :					
3	Pièce d'insertion / noir (pour EV)	+GF+ 372	Ø 3/4"	25	z 7
3	Écrou-raccord / noir (pour EV)	+GF+ 374	Ø 1 1/4"	26	
3	Joint pour pièce d'insertion		27 x 38 mm		2 mm

Matériel de fixation

pces/m	Réf. désignation	N° art.	Dim. / Ø	Pos.	Remarque
0.60 m	Tige fileté galv.		M10		
1.00 m	Tuyau fileté galv.		1/2"		
3	Collier avec caoutchouc		3/8"-M10		
3	Collier avec caoutchouc		1/2"-M10		
2	Collier avec caoutchouc		2"-1/2"		
6	Connecteur rails		M10		
2	Connecteur rails		1/2"		
6	Écrous		M10		
6	Rondelles		M10		

Procédure de qualification série zéro

Travail pratique – Installateur/trice en chauffage CFC

Tuyaux et raccords pour travail de sertissage

	Variante: Mapress Acier carbone				
2.00 m	Tuyau acier carbone galvanisé	29253	Ø 18		
3.00 m	Tuyau acier carbone galvanisé (Raccordement de la chaudière et chauffage au sol)	29253	Ø 18		
1.00 m	Tuyau acier carbone galvanisé	29254	Ø 22		
1.50 m	Tuyau acier carbone galvanisé	29256	Ø 35		
2	Coude 90°	20703	Ø 18	30	z 33
2	Coude 90° avec filetage intérieur	21659	Ø 22-1/2"	31	z 21
2	Té. égal	21003	Ø 18	32	Z 14-21-14
2	Té. réd.	21213	Ø 35-18-35	33	z 24-31-24
2	Té. réd.	21214	Ø 35-22-35	34	Z 24-31-24
2	Réduction avec extrémité à emboîter	22312	Ø 35-22	35	h 50
1	Manchon	22003	Ø 18	36	z 8
1	Manchon	22006	Ø 35	37	z 10
1	Arche de saut	20803	Ø 18	38	
4	Adaptateur avec filetage extérieur	21704	Ø 18-1/2"	39	h 22
1	Adaptateur avec filetage intérieur	21811	Ø 35-1 1/4"	40	z 4
2	Raccords avec filetage extérieur	25332	Ø 18-1/2"	41	h 41
2	Adaptateur fileté	25040	Ø 18-1"	42	z 11
2	Adaptateur fileté	25034	Ø 22-1"	43	z 11
2	Adaptateur fileté	25051	Ø 35-2"	44	z 12
	Variante: RN Optipress-Therm				
2.00 m	Tuyau acier carbone galvanisé	55080.23	Ø 18		
3.00 m	Tuyau acier carbone galvanisé (Raccordement de la chaudière et chauffage au sol)	55080.23	Ø 18		
1.00 m	Tuyau acier carbone galvanisé	55080.24	Ø 22		
1.50 m	Tuyau acier carbone galvanisé	55080.26	Ø 35		
2	Coude 90°	55000.23	Ø 18	30	z 18
2	Coude 90° avec filetage intérieur galv.	55008.24	Ø 22-1/2"	31	z 20
2	Té. égal	55010.23	Ø 18	32	z 21-23-21
2	Té. réd. galv.	55010.66	Ø 35-18-35	33	z 19-33-19
1	Té. réd. galv.	55010.43	Ø 35-22-35	34	z 21-34-21
3	Réduction avec extrémité à emboîter galv.	55021.33	Ø 35-22	35	z 50
1	Manchon	55020.23	Ø 18	36	z 8
1	Manchon	55020.26	Ø 35	37	z 13
1	Arche de saut	55087.23	Ø 18	38	
4	Adaptateur avec filetage extérieur galv.	55035.23	Ø 1/2"-18	39	z 24
1	Adaptateur avec filetage intérieur galv.	55033.33	Ø 1 1/4"-35	40	z 7
2	Raccords avec filetage extérieur	81046.22	Ø 18-1/2"	41	z 45
2	Adaptateur fileté	55048.25	Ø 18-1"	42	z 11
2	Adaptateur fileté	55048.26	Ø 22-1"	43	z 12
2	Filetage de raccordement galv.	55048.34	Ø 2"-35	44	z 14

PROTOCOLE

Test de pression (contrôle d'étanchéité)

A signer par le candidat après le contrôle de pression et à remettre à l'expert:

Nom / Prénom	Signature	Date	N° candidat
.....

1. Informez les experts que vous effectuez le test de pression.
2. Remplir l'installation de fluide et la purger complètement.
3. Régler la pression de service selon les indications des experts (max. 3.0 bar)

Date du contrôle :			
Heure du test de pression :			
Pression de test (bar) :			
Expert (nom) :			

Contrôle visuel de l'installation :	Étanchéité:	Nombre de fuites:	Etanchéité possible pendant l'examen:
- Assemblages soudés autogènes	OUI: <input type="checkbox"/> NON: <input type="checkbox"/>	Pce.	OUI: <input type="checkbox"/> NON: <input type="checkbox"/>
- Assemblages soudés TIG / WIG	OUI: <input type="checkbox"/> NON: <input type="checkbox"/>	Pce.	OUI: <input type="checkbox"/> NON: <input type="checkbox"/>
- Raccords à sertir	OUI: <input type="checkbox"/> NON: <input type="checkbox"/>	Pce.	OUI: <input type="checkbox"/> NON: <input type="checkbox"/>
- Raccords filetés	OUI: <input type="checkbox"/> NON: <input type="checkbox"/>	Pce.	OUI: <input type="checkbox"/> NON: <input type="checkbox"/>
- Raccords / brides	OUI: <input type="checkbox"/> NON: <input type="checkbox"/>	Pce.	OUI: <input type="checkbox"/> NON: <input type="checkbox"/>
- Raccords à sertir (SERTO)	OUI: <input type="checkbox"/> NON: <input type="checkbox"/>	Pce.	OUI: <input type="checkbox"/> NON: <input type="checkbox"/>

Sprechen Sie im Falle von Undichtheiten Ihr Vorgehen mit den Experten ab.
Benötigen Sie zusätzliches Material zur Abdichtung, notieren Sie welches.

Pces. / m	Réf. désignation	Dim. / Ø	Remarque