



EIT.swiss
Limmatstrasse 63
8005 Zürich
044 444 17 17
www.eitswiss.ch

Directives pour la procédure de qualification de la formation de base

Télématicienne CFC
Télématicien CFC

N° profession 47420

Edition: mai 2020

Remarque importante:
selon Ordonnance sur la formation professionnelle (Orfo) 2015



Sommaire

1. Introduction	3
2. Explication du concept.....	4
3. Bases légales et définitions.....	4
4. Responsabilités	5
5. Attestation de la formation de 3 mois dans le secteur des installations basse tension 230 V (Orfo art. 8, al. 4)	5
6. Attribution des notes.....	5
6.1. Structure pour la procédure de qualification	6
7. Domaine de qualification « travail pratique »	7
7.1. Répartition du temps d'examen de 14 heures :	7
7.2. Concrétisation des positions de l'examen « travail pratique »	8
7.3. Instructions d'élaboration de la documentation relative au projet PBX.....	12
7.4. Trame de qualification pour « travail pratique ».....	16
7.5. Calcul de la note « travail pratique ».....	16
7.6. Exemple de répartition des points et de calcul de la note	18
8. Domaine de qualification « connaissances professionnelles ».....	20
8.1. Répartition de la durée de l'examen de 6 heures :	20
8.2. Concrétisation des positions d'examen « connaissances professionnelles ».....	21
8.3. Trame de qualification pour les « connaissances professionnelles » (examen oral).....	24
8.4. Calcul de la note « connaissances professionnelles »	25
8.5. Exemple de calcul de la note « connaissances professionnelles »	26
9. Domaine de qualification « culture générale ».....	27
10. Note de l'enseignement des connaissances professionnelles	27
11. Note des cours interentreprises	27
12. Formulaire de note pour déterminer la note globale	28
13. Moyens auxiliaires et emploi du dossier de formation.....	29
14. Classeur de formation avec le dossier de formation	29
15. Expertes et experts	31
16. Recommandation d'EIT.swiss pour le recrutement des expertes et des experts.....	31
17. Entrée en vigueur	32
18. Tables des matières des documents de PQ	33



1. Introduction

Ces directives pour la procédure de qualification (PQ) complètent les dispositions de l'ordonnance sur la formation professionnelle initiale Orfo du 27.04.2015 et de la partie D du plan de formation. Elles concrétisent des domaines importants et fournissent ainsi les bases, pour que les examens se pratiquent uniformément sur l'ensemble de la Suisse. La mise au point de ces directives est le résultat d'une collaboration étroite avec les chefs experts, le personnel de formation des écoles professionnelles et des cours interentreprises, le secrétariat d'état pour la formation, la recherche et l'innovation SEFRI et les cantons.

Dans le document sont repris exceptionnellement des articles et des textes de l'Orfo et du plan de formation. En principe, on se réfère chaque fois aux articles correspondants.

Editeur: Commission de formation professionnelle EIT.swiss

Promulgation de formation du: 30.12.2016 (V2)



2. Explication du concept

Dans ces directives, les notions utilisées sont celles selon le LFPr/OFPr. Deux d'entre elles sont souvent source d'incertitude et sont pour cette raison expliquées ci-dessous. Extrait de la Loi fédérale sur la formation professionnelle LFPr:

- Art. 38 Certificat fédéral de capacité
 - ¹ Reçoit le certificat fédéral de capacité la personne qui a réussi l'examen de fin d'apprentissage ou qui a suivi avec succès une procédure de qualification équivalente.

- Art. 17 Types de formation et durée
 - ³ La formation professionnelle initiale de trois ou quatre ans s'achève en règle générale par un examen de fin d'apprentissage qui donne droit au certificat fédéral de capacité.

Procédure de qualification PQ:

La procédure de qualification englobe tous les domaines de la formation de base, dans lesquels des évaluations sont entreprises, qui ont une relation avec l'obtention d'un certificat fédéral de capacité CFC. En font partie:

- les évaluations dans les cours interentreprises;
- les évaluations dans l'école professionnelle (CP et ECG);
- les évaluations des travaux de l'examen final.

Examen de fin d'apprentissage:

L'examen de fin d'apprentissage est passé en fin de formation et comprend les domaines de qualification suivants:

- travail pratique;
- connaissances professionnelles;
- examen final en enseignement de culture générale.

3. Bases légales et définitions

Les documents mentionnés ci-dessous renferment la base légale pour la réalisation des procédures de qualification:

- Loi fédérale sur la formation professionnelle LFPr, art. 33-41 ainsi qu'art. 47 - (www.admin.ch, RS 412.10)
- Ordonnance sur la formation professionnelle OFPr, art. 30-35, 39 ainsi qu'art. 50 - (www.admin.ch, RS 412.101)
- Ordonnance du SEFRI sur la formation professionnelle de base Orfo, art. 19-25 (édition 27.04.2015) - (www.eitwiss.ch → Formation professionnelle)
- Plan de formation, Partie D, art. 1 (édition 27.04.2015) - (www.eitwiss.ch → Formation professionnelle)

Les experts contrôlent avant chaque examen l'actualité des documents dans leur classeur d'examen. En font également partie, les plans de formation des écoles professionnelles et des cours interentreprises. Ce sont des sources déterminantes pour l'élaboration des tâches d'examen et pour la préparation des entretiens techniques.



4. Responsabilités

Selon l'art. 40 de LFPr, les cantons veillent à l'exécution des procédures de qualification. En règle générale, ils mandatent des commissions d'examen pour l'exécution des examens de fin d'apprentissage et choisissent les expertes et les experts. Pour l'organisation et la direction des examens de fin d'apprentissage des cheffes expertes / chefs experts sont nommé(e)s. Extrait de la Loi fédérale sur la formation professionnelle LFPr:

- Art. 40 Mise en place des procédures de qualification

¹ Les cantons veillent à ce que les procédures de qualification aient lieu.

² Le SEFRI peut charger les organisations du monde du travail qui en font la demande de les effectuer pour certaines régions ou pour l'ensemble de la Suisse.

- Art. 41 Emoluments

¹ Aucun émolument ne peut être exigé des prestataires de la formation à la pratique professionnelle ni des candidats à l'obtention d'une attestation fédérale de formation professionnelle, d'un certificat fédéral de capacité ou d'un certificat fédéral de maturité professionnelle.

² Un émolument peut être exigé des personnes qui, sans motif valable, ne se présentent pas à l'examen, s'en retirent ou le repassent.

5. Attestation de la formation de 3 mois dans le secteur des installations basse tension 230 V (Orfo art. 8, al. 4)

Lors de l'inscription à l'examen final, cette partie de la formation doit être confirmée par une attestation (Plan de formation Partie D art. 1.1). En règle générale, l'inscription à l'examen final a lieu en octobre. La commission d'examen ou leurs cheffes expertes / chefs experts contrôlent les attestations lors de l'inscription. S'il manque un justificatif, ils prennent contact avec le formateur ou la formatrice professionnel(le) concerné(e) et clarifient la situation.

Sur la pièce jointe au formulaire d'inscription à l'examen final, on précisera les conséquences pour le candidat si le justificatif est manquant. Cette remarque importante doit être mise en valeur.

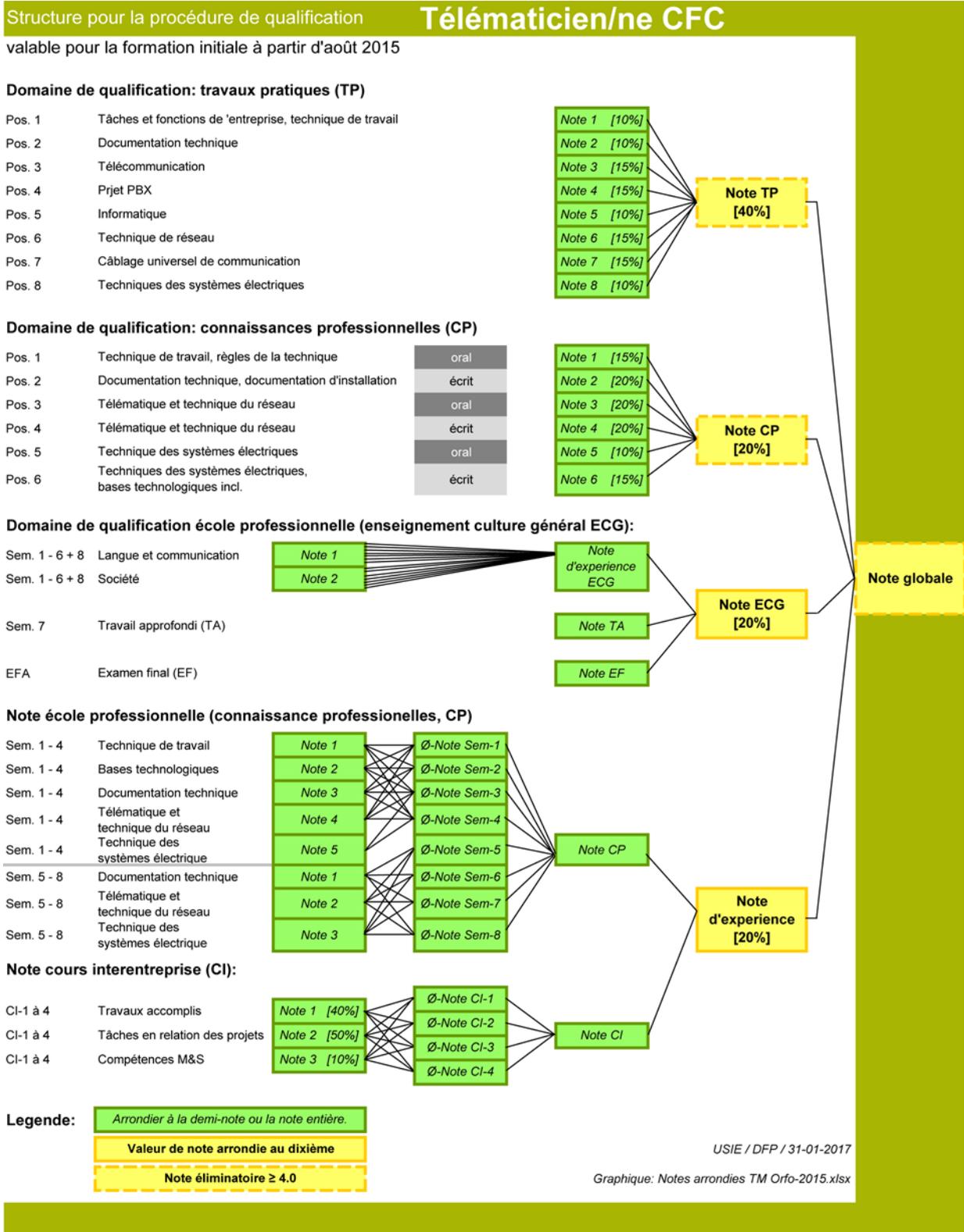
Si l'attestation ne peut pas être produite lors de l'inscription à l'EFA, cette formation de 3 mois doit être entreprise dans les temps, autrement dit, au plus tard à la fin de la période d'apprentissage. La formatrice professionnelle ou le formateur professionnel doit dans ce cas, spécifier comment la formation sera organisée. L'autorité de surveillance cantonale de la formation est informée du cas par la commission d'examen ou par le chef expert et elle décide, en cas de doute, ou si les dispositions de l'ordonnance sur la formation professionnelle ne sont pas respectées. EIT.swiss met un formulaire d'attestation à disposition des formatrices/teurs professionnel(le)s.

6. Attribution des notes

Les notes de la procédure de qualification sont attribuées selon le plan de formation partie D, art. 1 (al. 5 et 6). Le graphique ci-après donne un aperçu sur les divers domaines de qualification et détermine de quelle manière les diverses notes sont arrondies.



6.1. Structure pour la procédure de qualification





7. Domaine de qualification « travail pratique »

L'examen dans le domaine de qualification travail pratique s'effectue principalement selon les dispositions suivantes:

- Orfo art. 20, al. 1a
- Plan de formation, partie D, art. 1, al. 4

Pour la transposition uniforme des dispositions, les indications suivantes sont à respecter.

7.1. Répartition du temps d'examen de 14 heures :

Pos.	Domaine de qualification	Travail pratique	Temps alloué
1	Tâches et fonctions de l'entreprise; techniques de travail	Exécuter la solution de travaux dans le domaine technique et de conseil aux clients.	1 h 30 min
		Application des prescriptions de protection de la santé et du travail.	Intégré dans pos. 1 - 8
2	Documentation technique	Etablir des listes de matériel, rapports de travail et métrés.	1 h
3	Télécommunication	Télécommunication avec et sans fil ¹⁾ , inclus suppression de dérangement ²⁾	¹⁾ 1 h 45 min ²⁾ 1 h
4	Projet PBX	Documenter et présenter projet PBX Partie 1: Présentation - max. 15 min Partie 2: Entretien techn. - env. 30 min	45 min
5	Informatique	Systèmes d'informatiques (Client - Serveur)	1 h 30 min
6	Technique de réseau	Technique de réseau	3 h
7	Câblage universel de communication	Câblage universel de communication, mesures incl. (cuivre + FO)	1 h 30 min
8	Technique de systèmes électriques	Technique d'installation et technique de distribution d'énergie.	2h
		Technique d'utilisation de l'énergie et de l'automatisation du bâtiment.	
Total du temps			14 h



7.2. Concrétisation des positions de l'examen « travail pratique »

Les diverses tâches du travail pratique se basent principalement sur les buts des performances de l'entreprise et des cours interentreprises dans la partie A du plan de formation. Durant l'examen de fin d'apprentissage, différentes tâches sont à réaliser dans un temps imparti, telles qu'elles sont décrites à titre d'exemple dans la colonne "Concrétisation". Les numéros qui figurent (p.ex. 1.2.3a) se rapportent aux divers buts de performances dans le plan de formation.

Position	Domaine de qualification	Concrétisation
Durée	Travail pratique	
1	Tâches et fonctions de l'entreprise ; Techniques de travail	
1 h 30 min	Exécuter la solution de travaux dans le domaine technique et de conseils aux clients	Les travaux à exécuter peuvent par exemple contenir les tâches suivantes: <ul style="list-style-type: none">- 1.1.2c: Préparation du travail pour le domaine de qualification travail pratique.- Planification pour une approche structurée pour résoudre les tâches (Sens: scénario pour toutes les positions).- 1.1.3a: Vérification du matériel pour le travail pratique quant à leur exhaustivité et leur exactitude.- 1.2.3a: Préparation et réalisation d'un entretien conseil avec un client, par exemple en élaborant un catalogue de questions sur une partie d'une installation de télématique (étendue des fonctions, besoins des clients, informations nécessaires pour la mise en œuvre).
Intégré dans pos. 1 - 8	Application des prescriptions de protection de la santé et du travail	Protection de la santé et du travail: Les expertes et les experts observent le comportement des personnes en formation pendant l'examen et évaluent en fonction de critères de taxation définis, comme par ex : <ul style="list-style-type: none">- 2.2.4b: Maintien de l'ordre sur le poste de travail.- 2.2.6c: Respect du règlement intérieur- 2.2.4a: Utilisation d'outillage sûr.- 2.3.7a: Utilisation correcte d'échafaudages.- 2.1.4a+c: Recyclage des matériaux.



Position Durée	Domaine de qualification Travail pratique	Concrétisation
2	Documentation technique	
1 h	Établir des listes de matériel, rapport de travail et métrée.	Les travaux à exécuter peuvent par exemple contenir les tâches suivantes: <ul style="list-style-type: none">- 4.1.2a: Réaliser les métrés d'une installation de télématique. Cela peut se référer à une partie du travail pratique ou à un modèle d'installation préétablie. Il faut élaborer les métrés en fonction des positions des pres-tations et du système CAN, sans indication de numéros.- 4.1.1a+2a: Etablir le rapport de travail et la liste du maté-riel de telle manière à ce que l'entreprise puisse les fac-turer au client. La tâche peut se rapporter à une partie du travail pratique ou à un modèle d'installation prédéfini.- 4.1.2a: Elaborer un rapport de travail au client, afin qu'il puisse retracer les travaux effectués. La tâche peut se rapporter à une partie du travail pratique ou à un modèle d'installation prédéfini.
3	Télécommunication	
1 h 45 min	Télécommunication avec et sans fils	Les travaux à exécuter peuvent par exemple contenir les tâches suivantes: <ul style="list-style-type: none">- 5.2.1a-4a + 5.3.2a-3a: Raccordement et configuration d'appareils terminaux filaires et sans fil.- 5.2.1a: Création de ponts et connexions.- 4.2.1a: Elaboration de la documentation de l'installation.
1 h	Suppression de dérangement	Les travaux à exécuter peuvent par exemple contenir les tâches suivantes: <ul style="list-style-type: none">- 5.2.5a: Effectuer des dépannages principalement dans les secteurs suivants:<ul style="list-style-type: none">- Actif (tels que routeurs, switch, appareils de communication)- Passif (tels que câbles, raccordements)- 5.6.4a Dépannages sur le CUC et les connexions haut débit (FO et Cu, couche OSI 1 – 5) tels que:<ul style="list-style-type: none">- le PC portable relié par WLAN n'a plus accès à internet;- erreur de configuration du réseau;- problèmes de paramétrage de la sécurité (Firewall, SBC);- signal TV défectueux ou manquant (FO, cuivre, Coax);- perturbation du fonctionnement après échange d'un vieil appareil par un appareil de dernière génération. 6.1.8a Localiser et supprimer une perturbation dans l'alimentation en électricité d'une installation de télématique.



Position Durée	Domaine de qualification Travail pratique	Concrétisation
4	Projet PBX	
45 min	Documentation du projet PBX et présentation	<p>Elaboration de la documentation du projet: 5.4.1a - 5.4.5a: la véritable documentation de projet PBX est élaborée de manière autonome par les apprenants au cours de la troisième ou quatrième année d'apprentissage. (voir paragraphe „Instructions d'élaboration de la documentation relative au projet PBX“.)</p> <p>Sur la base de la documentation sur le projet PBX, l'experte ou l'expert procède à un entretien technique avec le candidat ou la candidate. Cet entretien s'articule comme suit:</p> <p>Partie 1: La candidate ou le candidat présente le projet mentionné dans la documentation de projet PBX transmise (max. 15 min).</p> <p>Partie 2: Durant le temps restant (ca. 30 min) on procède à un entretien concernant par exemple:</p> <ul style="list-style-type: none">- Réalisation (concept, planification, réalisation);- Choix et spécifications des produits;- Interfaces avec des systèmes tiers tels que Smarthome, CMS, Import/Export de données ainsi que des solutions de réseau;- Configuration et programmation;- Mise en service;- Remise au client;- Instructions aux utilisateurs.
5	Informatique	
1 h 30 min	Systèmes d'informatique (Client - Serveur)	<p>Les travaux à exécuter peuvent par exemple contenir les tâches suivantes:</p> <ul style="list-style-type: none">- 5.5.3a: Raccordement des appareils périphériques et multimédias, installation de drivers et mise en service. Appareils tels qu'imprimante, caméra IP, panneaux d'affichage et de commande d'automatisation du bâtiment.- 5.5.3a-4a: Configuration d'une connexion VPN. Par exemple raccordement d'un PC à un réseau via Internet.- 5.5.4a: Installation du service de répertoire au niveau du serveur. Par exemple avec Active Directory.- 5.5.5a: Prise de mesures de protection et de sauvegarde des données. Par exemple avec:<ul style="list-style-type: none">- Backup/Raid;- Malware;- disque dur NAS.- 4.2.1a: Elaboration de la documentation de l'installation.



Position Durée	Domaine de qualification Travail pratique	Concrétisation
6	Technique de réseau	
3 h	Technique de réseau	Les travaux à exécuter peuvent par exemple contenir les tâches suivantes: <ul style="list-style-type: none">- 5.5.7a-8a: Mise en place ou agrandissement d'une infrastructure de réseau.- 5.5.5a: Prise de mesures pour la sécurité du réseau comme par exemple installation d'un Firewall.- 5.5.9a: Segmentation d'un réseau à l'aide de LAN virtuels.- 5.5.5a+8a: Optimisation d'un réseau en matière de performance et de stabilité.- 5.5.5a-9a: Installation d'un LAN sans fil et prise de mesures de sécurité pour la protection et la sauvegarde des données.- 4.2.1a: Elaboration de la documentation de l'installation.
7	Cablaggio universale di comunicazione	
1 h 30 min	Câblage universel de communication, mesures incl. (cuivre + FO)	Les travaux à exécuter peuvent par exemple contenir les tâches suivantes: <ul style="list-style-type: none">- 5.6.1a: Raccordement de liens CUC dans le réseau (cuivre).- 5.6.4a: Exécution du contrôle qualité (cuivre et FO) tel que:<ul style="list-style-type: none">- budget d'amortissement;- mesures.- 5.6.1a: Raccordement à l'aide de câbles de liaison (cuivre et FO).- 4.2.1a: Elaboration de la documentation de l'installation.



Position	Domaine de qualification	Concrétisation
Durée	Travail pratique	
8	Technique des systèmes électriques	
2 h	Technique d'installation et technique de distribution de l'énergie	Les travaux à exécuter peuvent par exemple contenir les tâches suivantes: <ul style="list-style-type: none">- 6.1.2a: Elaboration de la mise à la terre et de l'égalisation de potentiel sur des installations et des composants de télématique, comme par exemple sur un rack.- 6.1.3a+7a: Installation d'une prise et réalisation de la première vérification (sous la surveillance d'un expert).- 6.1.6a: Intégration d'un équipement ASI dans l'installation de télématique.- 4.2.1a: Elaboration de la documentation de l'installation.
	Technique d'utilisation de l'énergie et de l'automatisation du bâtiment	Les travaux à exécuter peuvent par exemple contenir les tâches suivantes: <ul style="list-style-type: none">- 6.2.4c: Intégration de capteurs et d'actionneurs de gestion technique du bâtiment dans une installation de télématique, comme par exemple:<ul style="list-style-type: none">- Alerte de température;- Détecteurs d'eau;- Surveillance de réseau;- Commande à distance et surveillance.- 6.2.5a: Mise en service d'une caméra IP pour la surveillance et la commande de l'éclairage dans l'entrée.- 4.2.1a: Elaboration de la documentation de l'installation.

Pour le choix et l'élaboration des travaux d'examen, dans le domaine de qualification du travail pratique, la compétence incombe aux commissions d'examen, respectivement aux cheffes expertes / chefs experts. Ils se réfèrent à l'énoncé de ces directives. EIT.swiss met au point une série de modèles pour la formation des expertes/experts et pour l'information du personnel formateur et formateur professionnel, ainsi qu'aux personnes en formation.

7.3. Instructions d'élaboration de la documentation relative au projet PBX

Conformément au plan de formation (Partie D, art. 1, al. 4), les apprentis reçoivent avant l'examen final une documentation relative à une installation d'autocommutateurs d'utilisateurs réalisée (PBX). Pour l'élaboration, les points suivants sont à respecter:

7.3.1. Date d'élaboration

La documentation de projet PBX doit être élaborée dans la troisième ou quatrième année d'apprentissage, conformément à la situation de contrat. Elle doit toutefois être établie jusqu'au mois de décembre du 7e semestre.



7.3.2. Remise de la documentation du projet PBX

En règle générale, la documentation du projet PBX doit être remise à la commission d'examen, autrement dit à leur Cheffe experte et Chef expert au mois de janvier de la quatrième année d'apprentissage. Délai de remise et adresse de livraison sont communiqués avec la lettre d'information de la commission d'examen.

7.3.3. Attributions pour l'élaboration de la documentation du projet PBX

La formatrice professionnelle ou le formateur professionnel évalue un objet adéquat en fonction de la situation de contrat et en discute avec l'apprenti. S'il existe une personne compétente responsable de l'exécution du contrat, celle-ci est également conviée. La documentation du projet PBX doit être élaborée à titre personnel, par l'apprenti, au cours du traitement du contrat. Des personnes tierces peuvent collaborer à titre de conseillers.

7.3.4. Directives pour le choix d'une installation PBX

La documentation du projet peut, de manière générale, être réalisée à l'aide d'un PBX conventionnel ou d'une solution VoIP. Au moins sept des critères énoncés dans le tableau figurant page suivante, doivent être respectés pour le choix de l'installation PBX, afin que la documentation de projet soit acceptée pour l'examen final. Des critères afférents de la liste peuvent être acceptés par la commission d'examen autrement dit par les Cheffes expertes et les Chefs experts, après concertation.



7.3.4.1. Tableau pour le choix d'une installation PBX:

No.	Critères de l'installation PBX (au moins 7 doivent être respectés)	Respecté (Marquer s.v.p.)
1	Téléconférence (audio, vidéo)	
2	Enregistrement vocal, voice mail	
3	Solution Mobile Inhouse avec transfert intercellulaire (handover)	
4	Installation multi-entreprises	
5	Commande des utilisateurs (par exemple Free seating)	
6	Répartition des coûts (par exemple EDA)	
7	Intégration de plusieurs fournisseurs	
8	Connexion avec des applications tierces. (Exemples: choix de numéros, reconnaissance d'appel, présence)	
9	Accès à distance	
10	SIP avec Security (Session Initiation Protocol)	
11	IVR (Interactive Voice Response)	
12	ACD (Automatic Call Distribution)	
13	Zoning (par exemple avec aiguillage des appels d'urgence)	
14	SBC (Session Border Controller)	
15	Téléphones ou unités distantes (Exemple: entreprise avec home office ou filiales)	
16	Mobility (exemple: Intégration Mobilephone, FMC)	
17	Interface pour la domotique (exemples: intégration de capteurs/actionneurs, connexion d'un système d'interphone)	
18	Raccordement à Directory Services	
19	Solution de collaboration (par exemple partage de documents, chat)	
20	Interface de Groupware	



No.	Critères de l'installation PBX (au moins 7 doivent être respectés)	Respecté (Marquer s.v.p.)
21	QoS (Quality of Service)	
22	Interface d'application ouverte ou serveur interface	
23	Transmission d'alarme	
24	ASI (Alimentation sans interruption)	

7.3.5. Layout/ réalisation de la documentation de projet

La documentation de projet doit être envoyée sous forme imprimée et enregistrée sur un support de stockage. Les documents doivent être classés par thème, de manière claire (également sur le support de stockage) et placés dans une reliure (p.ex. classeur A4). L'organisation d'examen garde et archive la documentation de projet (imprimé) et le support de stockage. La commission d'examen se charge des détails.

7.3.6. Protection des données

La documentation peut, pour des raisons de protection des données, être remise de manière neutre, autrement dit sans indications spécifiques concernant l'adresse de la maîtrise d'ouvrage. Les données sensibles concernant les installations peuvent également être modifiées (comme par ex. les numéros de téléphone).

7.3.7. Contenu de la documentation de projet

Les expertes et les experts préparent l'entretien technique du secteur « travail pratique » sur la base de la documentation de projet qu'ils ont reçue. L'installation en elle-même et sa réalisation doivent pour cette raison clairement ressortir du contenu. Des extensions d'installations PBX existantes avec des adaptations significatives sont aussi possibles. Sur demande, la commission d'examen autrement dit leur Cheffe experte ou Chef expert, approuve l'acceptation à l'examen. Voici, à titre d'exemple, un sommaire. D'autres variantes sont possibles:

1. Indications concernant l'apprenti (celui ou celle qui réalise le projet) et l'apprentissage (responsable du projet et formateur/trice professionnel(le))
2. Cahier des charges de la maîtrise d'ouvrage / Descriptif de l'installation
3. Concept de communication / Choix des produits
4. Réalisation de l'installation (journal de travail concernant les travaux d'installation et de raccordement)
5. Programmation et mise en service de l'installation PBX et des appareils terminaux
6. Documentation de l'installation (plans de câblage, schémas de principe, listes, protocoles de mesure, journal de maintenance, etc.)
7. Remise de l'installation à la maîtrise d'ouvrage (instructions aux clients)
8. Remarques et observations/expériences importantes
9. Date de la finalisation de la documentation du projet et signatures de l'apprenti et de la formatrice professionnelle ou du formateur professionnel



7.3.8. Indications formelles

L'apprenti confirme avec date et signature, qu'il a élaboré la documentation de projet à titre personnel et sur la base des travaux effectués personnellement. La/le formatrice/teur professionnel(le) confirme par signature que l'apprenti a réalisé l'installation PBX de manière autonome, ou qu'il a activement été intégré au processus pendant la plus grande partie du temps. Une documentation de projet qui n'est pas réalisée personnellement par l'apprenti et/ou qui se réfère à une installation à laquelle l'apprenti n'a pas participé activement, ne sera pas prise en compte pour l'examen final. Dans ce cas, le travail obtiendrait la note 0 (= im-propre). La décision relève de la responsabilité de la commission d'examen, autrement dit de la Cheffe experte ou du Chef expert.

7.4. Trame de qualification pour « travail pratique »

Les commissions d'examens, respectivement leurs cheffes expertes / chefs experts, remettent aux expertes / experts, des trames détaillées de qualification pour l'évaluation du travail pratique. Celles-ci contiennent spécialement les critères d'évaluations et la répartition des points. EIT.swiss met à disposition des commissions d'examens, respectivement à leurs cheffes expertes / chefs experts, des documents d'évaluation harmonisés à la série de modèles.

7.5. Calcul de la note « travail pratique »

Les diverses parties de travaux (positions intermédiaires) des positions 1 à 8 sont évaluées par points. De cette manière, une pondération variable des différentes parties du travail est possible. Les commissions d'examens, respectivement leurs cheffes expertes / chefs experts, répartissent les points en fonction de la clé de répartition suivante.

Remarque: Pour chaque position du travail pratique, il est possible de définir un autre nombre de points maximal.

Légende des couleurs des règles d'évaluation:

Points	Déterminés par l'organisation d'examen cantonale. La somme de 100% est le nombre de points maximal qu'on peut attribuer par position.
Notes entières ou demi-note	Note de la position, calculée en fonction des points, conformément à la formule de conversion du SEFRI (voir manuel pour experts aux examens).
Note arrondie à la première décimale	Note pour le domaine de qualification (plan formation Partie D, art. 1, al. 5).



Pos.	Domaine de qualification	Travail pratique	Points	Points max.	Produit
1	Tâches et fonctions de l'entreprise; Technique de travail	Recherche technique et conseil client		90%	
		Protection de la santé et du travail		10%	
	Total des points acquis:			100%	
	Note de position/pondération:			10%	
			Pondération		
2	Documentation technique	Liste du matériel, rapport de travail et métré		100%	
		Note de position/pondération:			10%
			Pondération		
3	Télécommunication	Télécommunication avec et sans fil		60%	
		Suppression de dérangement		40%	
	Total des points acquis:			100%	
	Note de position/pondération:			15%	
			Pondération		
4	Projet PBX	Documenter et présenter projet PBX		100%	
		Note de position/pondération:			15%
			Pondération		
5	Informatique	Systèmes informatiques		100%	
		Note de position/pondération:			10%
			Pondération		
6	Technique de réseau	Technique de réseau		100%	
		Note de position/pondération:			15%
			Pondération		
7	Câblage universel de communication	CUC, mesures incl.		100%	
		Note de position/pondération:			15%
			Pondération		
8	Technique des systèmes électriques	Technique d'installation, distribution d'énergie, utilisation de l'énergie et automatisation du bâtiment		100%	
		Note de position/pondération:			10%
			Pondération		
				Somme	<input type="text"/>
					:100%
				Note travail pratique	<input type="text"/>



7.6. Exemple de répartition des points et de calcul de la note

Pos.	Domaine de qualification	Travail pratique	Points	Points max.	Produit
1	Tâches et fonctions de l'entreprise; Technique de travail	Recherche technique et conseil client	32	45 (90%)	
		Protection de la santé et du travail	4	5 (10%)	
	Total des points acquis:		36	50 (100%)	
	Note de position/pondération:		4.5	50 (10%)	45
2	Documentation technique	Liste du matériel, rapport de travail et métré	42	50 (100%)	
		Note de position/pondération:		5.0	10%
3	Télécommunication	Télécommunication avec et sans fil	24	30 (60%)	
		Suppression de dérangement	15	20 (40%)	
	Total des points acquis:		39	50 (100%)	
	Note de position/pondération:		5.0	15%	75
4	Projet PBX	Documenter et présenter projet PBX	32	60 (100%)	
		Note de position/pondération:		3.5	15%
5	Informatique	Systèmes informatiques	36	40 (100%)	
		Note de position/pondération:		5.5	10%
6	Technique de réseau	Technique de réseau	22	30 (100%)	
		Note de position/pondération:		4.5	15%
7	Câblage universel de communication	CUC, mesures incl.	19	24 (100%)	
		Note de position/pondération:		5.0	15%
8	Technique des systèmes électriques	Technique d'installation, distribution d'énergie, utilisation de l'énergie et automatisation du bâtiment	32	50 (100%)	
		Note de position/pondération:		4.0	10%
				Somme	460
					:100%
				Note travail pratique	4.6



La note de position est déterminée avec la formule de transformation du SEFRI (exemple pos. 1).

Formule de transformation : $\frac{P_{eff} \times 5}{P_{max}} + 1$ Exemple : $\frac{36 \times 5}{50} + 1 = 4.6 =$ arrondie **4.5**



8. Domaine de qualification « connaissances professionnelles »

L'examen dans le domaine de qualification pour les connaissances professionnelles s'effectue principalement selon les dispositions suivantes:

- Orfo art. 20, al. 1b
- Plan de formation, Partie D, art. 1, al. 4

Pour la transposition uniforme des dispositions, les indications suivantes sont à respecter.

8.1. Répartition de la durée de l'examen de 6 heures :

Position	Domaine de qualification	Type d'examen Pondération	Temps alloué
1	Technique de travail, règles de la technique	oral 15%	20 min
2	Documentation technique, Documentation d'installation	écrit 20%	1 h 45 min
3	Télématique et technique du réseau	oral 20%	45 min
4	Télématique et technique du réseau	écrit 20%	1 h 30 min
5	Technique des systèmes électriques	oral 10%	25 min
6	Technique des systèmes électriques, bases technologiques incl.	écrit 15%	1 h 15 min
Total du temps			6 h

Remarque pour l'observation des durées d'examens:

Les commissions des examens, respectivement leurs cheffes expertes/chefs experts, répartissent les temps d'examens de manière à ce que le temps à disposition des équipes d'experts pour la tenue du procès-verbal et l'attribution des notes soit convenable. Des pauses définies, soit le matin soit l'après-midi, sont à planifier dans la mesure du possible. Si, pour un examen oral, on prévoit une durée de 20 minutes, cette indication de temps se réfère à la durée effective de l'entretien d'examen avec la candidate ou le candidat. Pour l'accueil et pour prendre congé du candidat, ainsi que pour l'entretien d'évaluation des expertes et des experts qui font passer l'examen, la direction d'examen doit planifier le temps nécessaire dans le planning. Si des laps de temps de 10 minutes par exemple sont planifiés entre deux examens oraux, ils servent:

- aux candidates ou candidats, pour se rendre au prochain lieu d'examen et pour se préparer pour un nouveau domaine;
- aux expertes et aux experts, pour terminer un entretien professionnel sans contrainte de temps et pour se préparer au prochain entretien.



8.2. Concrétisation des positions d'examen « connaissances professionnelles »

La partie d'examen écrite des connaissances professionnelles se base principalement sur les buts de performances de l'école professionnelle. Dans la partie d'examen orale, l'application de la théorie, se rapportant à la pratique, est mise au premier plan. Ainsi les buts de performances de l'entreprise et des cours interentreprises sont intégrés.

Position	Domaine de qualification	Concrétisation
Durée	Forme d'examen	
1	Technique de travail, règles de la techniques	
20 min	oral	<p>L'entretien professionnel s'étend par exemple aux branches professionnelles et aux thèmes suivants:</p> <ul style="list-style-type: none">- 2.1.1a-4c Connaissances de matériel, recyclage- 2.2.1a-7a Sécurité au travail et protection de la santé- 2.3.1a-8c Connaissances d'outillage et d'appareils- 4.3.1b-5b Règles techniques- DIT, chapitres 1, 2, 3, 4, 7;- OIBT, NIBT <p>Remarque: L'examen oral dans le domaine des NIBT se base sur le domaine de travail des télématiciennes et télématiciens (voir plan d'enseignement école professionnelle).</p>
2	Documentation technique, documentation d'installation	
1 h 45 min	écrit	<p>L'examen écrit contient par exemple les domaines et les thèmes suivants:</p> <ul style="list-style-type: none">- 4.2.2b Anglais dans le domaine de la télématique, p.ex.:<ul style="list-style-type: none">- manuels des appareils et des installations- instructions- interaction support technique (p.ex. Homepage, Chat)- 4.2.5b Schémas d'installation des<ul style="list-style-type: none">- installations de télématique- installations dans le domaine de travail des télématiciens telles qu'alimentation en courant, signalisation ou pour la gestion technique des bâtiments- 4.2.6b Plans d'installation des<ul style="list-style-type: none">- installations de télématique;- installations dans le domaine de travail des télématiciens telles qu'alimentation en courant, signalisation ou pour la gestion technique des bâtiments- 4.2.8b Traitement d'un projet informatique donné- 4.2.9b Représentation graphique des processus et procédures <p>Remarque: Etendue suivant plan d'enseignement école professionnelle.</p>



Position	Domaine de qualification	Concrétisation
Durée	Forme d'examen	
3	Télématique et technique du réseau	
45 min	oral	<p>L'entretien professionnel s'étend par exemple aux branches professionnelles et aux thèmes suivants:</p> <ul style="list-style-type: none">- 5.1.1b-9b Bases de télématique- 5.2.1a-5c Télécommunication filaire- 5.3.1b-3a Télécommunication sans fil- 5.5.1a-9b Informatique et technique des réseaux- 5.6.1a-4c Câblage universel de communication (CUC) <p>Remarque: La thématique PBX (5.4) est traitée en entretien technique dans le domaine de qualification travail pratique (voir pos. 4: projet PBX).</p>
4	Télématique et technique du réseau	
1 h 30 min	écrit	<p>L'examen écrit contient par exemple les domaines et les thèmes suivants:</p> <ul style="list-style-type: none">- 5.1.1b-9b Bases de télématique- 5.2.1b-3b Télécommunication filaire- 5.3.1b-2b Télécommunication sans fil- 5.4.1b-5b Installation d'autocommutateurs d'utilisateurs PBX- 5.5.1b-9b Informatique et technique de réseau- 5.6.1b-4b Câblage universel de communication (CUC) <p>Remarque: Etendue suivant plan d'enseignement école professionnelle.</p>



Position	Domaine de qualification	Concrétisation
Durée	Forme d'examen	
5	Techniques des systèmes électriques	
25 min	oral	<p>L'entretien professionnel s'étend par exemple aux branches professionnelles et aux thèmes suivants:</p> <ul style="list-style-type: none">- 6.1.1b-7c Technique d'installation et technique de la distribution d'énergie- Mise à la terre et égalisation de potentiel- Matériel d'installation- Organe de protection- Directives CEM et ORNI- Installations auxiliaires d'alimentation, protection contre les surtensions- Mise en service, premier audit accompagnant la construction (230 V)- 6.2.1a-5b Technique d'utilisation de l'énergie et de l'automatisation du bâtiment- Efficacité énergétique, label énergétique- Appareils de commutation et de signalisation- Installations de courant faible, multimédia (interfaces)- Systèmes de l'automatisation du bâtiment- Eléments et composants d'installation de l'automatisation du bâtiment
6	Technique des systèmes électriques, bases technologiques incl.	
1 h 15 min	écrit	<p>L'examen écrit contient par exemple les domaines et les thèmes suivants:</p> <p>Pondération environ 60%:</p> <ul style="list-style-type: none">- Bases technologiques des domaines spécialisés- 3.2.1b-3b: Electrotechnique- 3.3.1b-3b: Electronique- 3.4.1b-6b: Technique professionnelle élargie <p>Pondération environ 40%:</p> <ul style="list-style-type: none">- 6.1.1b-7b Technique d'installation et distribution d'énergie- 6.2.1b-5b Utilisation de l'énergie et automatisation du bâtiment <p>Remarque: Etendue suivant plan d'enseignement école professionnelle.</p>



La partie d'examen écrite du domaine de qualification des connaissances professionnelles est organisée au niveau national en collaboration avec le centre suisse des services de formation professionnelle, orientation professionnelle, universitaire et de carrière CSFO. EIT.swiss met en œuvre pour cela une commission professionnelle. Les trois régions linguistiques, ainsi que les lieux de formation et les écoles professionnelles sont équitablement représentées.

Dans les documents des experts pour les examens écrits, la commission technique doit indiquer pour chaque tâche les numéros de référence correspondant aux objectifs de performance du plan de formation, auquel se réfère la tâche. Le comité technique s'efforce en outre à atteindre une reconnaissance immédiate des tâches (type et thème) d'environ 70%, en ce qui concerne la série d'examens blancs ou la dernière série d'examens validée, selon Orfo 2015.

Les examens écrits ont lieu le même jour dans toute la Suisse. La date est fixée par EIT.swiss en accord avec les chefs experts. EIT.swiss met au point une série de modèles destinés à l'épreuve d'examen connaissances professionnelles pour la formation des expertes et des experts et pour l'information du personnel formateur et formateur professionnel, ainsi que pour les personnes en formation.

8.3. Trame de qualification pour les « connaissances professionnelles » (examen oral)

Les commissions d'examens, respectivement leurs cheffes expertes et chefs experts, mettent à disposition des expertes et des experts, des outils d'aide pour l'établissement des procès-verbaux des entretiens professionnels. Ceux-ci contiennent en particulier, les directives des thèmes spécifiques à traiter. EIT.swiss met à disposition des commissions d'examens, respectivement des cheffes expertes et chefs experts, des modèles correspondants.



8.4. Calcul de la note « connaissances professionnelles »

Légende des couleurs

Note entière ou demi-note	Examens écrits: les notes sont calculées à partir de points, conformément à la formule de transformation du SEFRI.
Note arrondie à la première décimale	

Pos.	Domaine de qualification	Forme d'examen	Note	Pondération	Produit
1	Technique de travail, Règles de la technique	oral		15%	
2	Documentation technique, Documentation d'installation	écrit		20%	
3	Télématique et technique du réseau	oral		20%	
4	Télématique et technique du réseau	écrit		20%	
5	Technique des systèmes électriques	oral		10%	
6	Technique des systèmes électriques, bases technologiques incl.	écrit		15%	

Somme

:100%

Note connaissances professionnelles



8.5. Exemple de calcul de la note « connaissances professionnelles »

Pos.	Domaine de qualification	Forme d'examen	Note	Pondération	Produit
1	Technique de travail, Règles de la technique	oral	4.5	15%	
2	Documentation technique, Documentation d'installation	écrit	4.0	20%	
3	Télématique et technique du réseau	oral	5.5	20%	
4	Télématique et technique du réseau	écrit	5.0	20%	
5	Technique des systèmes électriques	oral	4.5	10%	
6	Technique des systèmes électriques, bases technologiques incl.	écrit	4.5	15%	

Somme

:100%

Note connaissances professionnelles

4.7



9. Domaine de qualification « culture générale »

La base du domaine de qualification pour la culture générale est l'ordonnance du SEFRI sur les conditions minimales relatives à la culture générale dans la formation professionnelle initiale du 27 avril 2006 (situation au 4 mars 2014).

Le domaine de qualification de la culture générale se compose des domaines partiels suivants:

- la note d'expérience,
- le travail approfondi,
- l'examen final.

10. Note de l'enseignement des connaissances professionnelles

La note de l'école professionnelle est définie comme suit dans l'art. 21, al. 4 de l'Orfo:

⁴ La note de l'enseignement des connaissances professionnelles correspond à la moyenne, arrondie à une note entière ou à une demi-note des huit notes semestrielles correspondantes.

Le centre suisse des services de formation professionnelle, orientation professionnelle, universitaire et de carrière CSFO met à disposition des écoles professionnelles un formulaire pour déterminer la note d'expérience.

11. Note des cours interentreprises

La note des cours interentreprises est définie dans l'art. 21, al. 5 de l'Orfo, comme suit:

⁵ La note des cours interentreprises correspond à la moyenne, arrondie à une note entière ou à une demi-note, des quatre notes des prestations évaluées.

EIT.swiss met à disposition des responsables des CI un formulaire pour l'évaluation dans les cours interentreprises. Ce contrôle de compétences avec la note de cours interentreprises (p.1 du formulaire) est à remettre au service déterminé par l'autorité cantonale au début du 8^e semestre.

Formulaire CSFO, note de l'école professionnelle

Formulaire EIT.swiss, contrôle de compétence



12. Formulaire de note pour déterminer la note globale

Le centre suisse des services de formation professionnelle, orientation professionnelle, universitaire et de carrière CSFO met à disposition des instances d'examen cantonales un formulaire pour déterminer la note d'ensemble de la procédure de qualification.

Formulaire CSFO, Formulaire de note pour la procédure de qualif

Formulaire de note EIT.swiss pour les domaines PQ travail pratique et connaissances professionnelles



13. Moyens auxiliaires et emploi du dossier de formation

Travail pratique:

L'emploi des moyens auxiliaires, outillages et matériels est déterminé par les responsables régionaux des examens et porté à la connaissance des personnes en formation en temps utile.

Connaissances professionnelles:

Les moyens auxiliaires admis pour résoudre les tâches écrites sont fixés par la commission technique d'EIT.swiss et mentionnés sur chaque série d'examen. L'emploi des moyens auxiliaires pour l'examen oral est fixé par les responsables régionaux des examens. L'information aux personnes en formation est à réaliser par les responsables des examens et les formateurs.

Dossier de formation:

Pendant la formation à la pratique professionnelle, la personne en formation tient un dossier de formation personnel (Orfo art. 14). Ce dossier est établi avec les moyens auxiliaires d'EIT.swiss et peut être utilisé pour la procédure de qualification du travail pratique (plan de formation page 1 et partie D, art. 1 al. 7).

14. Classeur de formation avec le dossier de formation



Classeur de formation EIT.swiss

Le classeur de formation d'EIT.swiss contient dans le registre 4, les informations et les fiches de travail destinées à l'élaboration du dossier de formation. Les travaux effectués par les apprentis et destinés au dossier de formation, sont généralement déposés dans ce registre. Lors de l'examen final du domaine de qualification travail pratique, les apprentis ont le droit d'utiliser ce qu'ils ont élaboré personnellement pour leur dossier de formation (plan de formation, partie D, art. 1, al. 7).



Indications importantes relatives à l'utilisation du dossier de formation lors de l'examen final:

- Les apprentis peuvent glisser leur dossier personnel de formation (contenu du dossier de formation registre 4) dans un classeur neutre et l'apporter lors de l'examen final. Le classeur de formation d'EIT.swiss dans son ensemble n'est pas toléré.
- Les formatrices et formateurs professionnels au sein de l'entreprise contrôlent et signent le dossier de formation au moins une fois par semestre (Orfo art. 14). Les documents de formation non signés ne sont pas tolérés à l'examen.
- Tous les travaux établis pour le dossier de formation peuvent être mis en page librement par les apprentis. Ils peuvent être écrits à la main ou par voie électronique. Pendant l'examen, seul les documents papiers sont toutefois tolérés. Les documents de formation élaborés avec des moyens électronique doivent être imprimés avant les épreuves (voir également point 2).
- Les dossiers de formation ne sont pas évalués lors de l'examen final. Les experts dans le domaine de qualification travail pratique ont toutefois la possibilité de consulter les dossiers de formation, lors de l'examen.



Exemple: Travail au dossier de formation

D'autres travaux au dossier de formation sont disponibles sur le site d'EIT.swiss sous:
www.eitswiss.ch → Recommandation pour travailler avec le dossier de formation



15. Expertes et experts

Pour les expertes et les experts, les dispositions suivantes de la LFPr et de l'OFPr sont importantes et pour cette raison, partiellement reproduites ici:

LFPr:

- art. 47 Autres responsables de la formation professionnelle
La Confédération peut offrir des cours de formation aux autres responsables de la formation professionnelle tels que les expertes et les experts aux examens ou les autres personnes travaillant dans la formation professionnelle.

OFPr:

- art. 35 Examens finaux sanctionnant la formation professionnelle initiale (art. 17 LFPr)
 - ¹ L'autorité cantonale engage des expertes et des experts qui font passer les examens finaux de la formation professionnelle initiale. Les organisations compétentes du monde du travail ont un droit de proposition.
 - ² Les expertes et les experts aux examens consignent par écrit les résultats obtenus par les candidates et les candidats ainsi que les observations qu'ils ont faites au cours de la procédure de qualification, y compris les objections des candidates et des candidats.
- art. 50
Le SEFRI veille, en collaboration avec les cantons et les organisations du monde du travail, à ce que des cours soient proposés aux experts d'examens et se charge de les convoquer à ces cours.

EIT.swiss participe activement à la formation des expertes et des experts et se charge de la coordination.

16. Recommandation d'EIT.swiss pour le recrutement des expertes et des experts

Pour les expertes et experts qui sont engagés à l'examen final de télématicienne / télématicien CFC les conditions suivantes doivent en règle générale être appliquées:

- Plusieurs années de pratique professionnelle en tant que:
 - Formatrice/Formateur professionnel (principal responsable des apprentis au sein de l'entreprise)
 - Formatrice/Formateur pratique (suit les apprentis dans leur engagement sur le lieu de travail)
 - Formatrice/formateur aux cours interentreprises
 - Enseignante/enseignant d'école professionnelle
- Certificat fédéral dans la branche de l'installation électrique ou d'un niveau au moins équivalent.
- Etre disponible à participer annuellement aux examens de fin d'année et de s'engager pour la préparation adéquate à l'activité d'expert.
- Participation à des formations continues professionnelles, didactiques et méthodiques dans le cadre de l'activité d'expert.



17. Entrée en vigueur

Les présentes directives destinées à la procédure de qualification avec examen finale de télématicienne CFC et télématicien CFC entrent en vigueur le 30 décembre 2016, jusqu'à révocation.

Zurich, le 21 décembre 2016

EIT.swiss (jusqu'au 22.06.2019 Union Suisse des Installateurs Electriciens USIE)

Président

Directeur

Michael Tschirky

Simon Hämmerli

Lors de la réunion du 18 novembre 2016, la Commission suisse pour le développement de la profession et la qualité de la formation a pris position à l'égard des présentes directives relative à la procédure de qualification pour les télématiciennes CFC et les télématiciens CFC et les a approuvées.



18. Tables des matières des documents de PQ

N.	Document	Editeur	Internet
1	Directive pour la procédure de qualification	EIT.swiss	www.eitswiss.ch
2	Formulaire pour le contrôle de compétence dans les cours interentreprises	EIT.swiss	www.eitswiss.ch
3	Formulaire pour déterminer la note dans l'école professionnelle	CSFO	www.csfo.ch
4	Attestation de la formation de 3 mois dans le secteur des installations basse tension 230 V	EIT.swiss	www.eitswiss.ch
5	Formulaire pour la détermination de la note globale de procédure de qualification	CSFO	www.csfo.ch
6	Formulaire pour la détermination des notes pour les secteurs PQ travail pratique et connaissances professionnelles	EIT.swiss	www.eitswiss.ch
7	Manuel pour expertes et experts aux procédures de qualification de la formation professionnelle initiale	IUFFP / CSFO	www.iffp.swiss www.csfo.ch
8	Série de modèles pour le secteur PQ travail pratique	EIT.swiss	www.eitswiss.ch
9	Série d'exemples pour le secteur PQ connaissances professionnelles partie écrite	EIT.swiss	www.eitswiss.ch
10	Grille d'évaluation pour les secteurs PQ travail pratique (sur demande pour CPEX) et connaissances professionnelles partie orale	EIT.swiss	bba@eitswiss.ch