



Plan de formation

Installatrice-électricienne CFC / Installateur-électricien CFC

47418

Table des matières:	Partie A	Descriptions des compétences de procédures	Page 2
		Compétences professionnelles	Page 2
		Tâches et fonctions de l'entreprise	Page 4
		Techniques de travail	Page 7
		Bases technologiques	Page 14
		Documentation technique	Page 21
		Technique des systèmes électriques	Page 24
		Technique de communication	Page 33
		Thèmes de formation interdisciplinaires	Page 35
		Compétences méthodologiques	Page 36
		Compétences sociales et personnelles	Page 37
	Partie B	Organisation des cours dans l'école professionnelle	Page 38
	Partie C	Organisation, répartition et durée des cours interentreprises	Page 39
	Partie D	Procédure de qualification	Page 45
	Ratification et entrée en vigueur	Page 47	
Appendice	Registre des documents pour le changement de la formation professionnelle	Page 48	

Indication concernant le dossier de formation:

La personne en formation tient un dossier de formation personnel dans lequel elle inscrit périodiquement les travaux importants concernant les compétences opérationnelles à acquérir (Orfo Art. 14). Le dossier est établi avec les moyens auxiliaires d'EIT.swiss et peut être utilisée pour la procédure de qualification des travaux pratiques.

Les moyens auxiliaires pour le dossier de formation sont disponibles auprès d'EIT.swiss, l'association professionnelle de la branche électrique suisse.

Partie A: Descriptions des compétences de procédures

Compétences professionnelles (P)
Tâches et fonctions de l'entreprise
Techniques de travail
Bases technologiques
Documentation technique
Technique des systèmes électriques
Technique de communication
Thèmes de formation interdisciplinaires

Compétences méthodologiques (M)
Techniques de gestion du travail
Processus d'orientation
Techniques d'information et de communication
Stratégies d'apprendre
Techniques de créativité
Méthodes de conseil
Comportement écologique

Compétences sociales et personnelles (S)
Sens des responsabilités
Apprentissage tout au long de la vie
Aptitude à la communication
Aptitude à gérer des conflits
Aptitude au travail en équipe
Civilité
Résistance physique et psychique

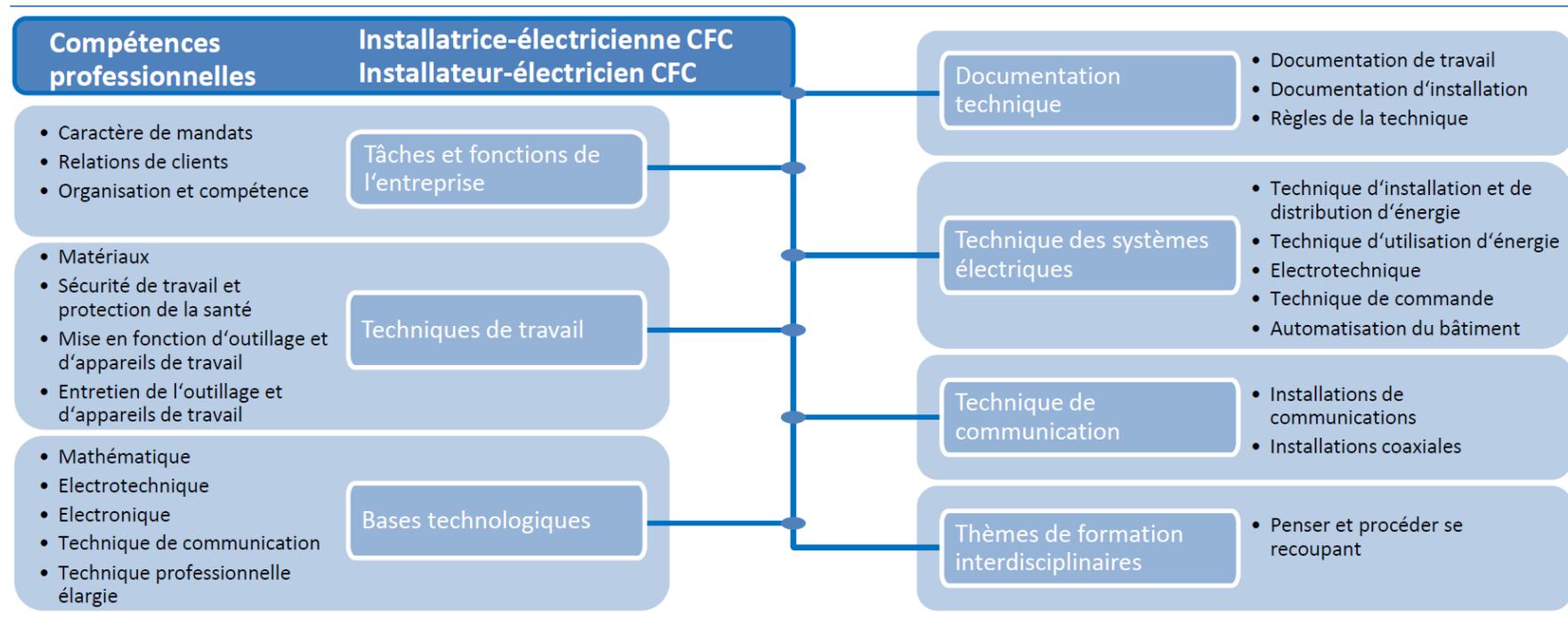
Compétences professionnelles

Les compétences professionnelles qualifient les installatrices-électricienne et installateurs-électricien à résoudre les tâches et problèmes professionnels indépendants et avec compétence, ainsi de satisfaire et de venir à bout aux changements d'exigences dans la profession.

Dans la formation des installatrices-électricienne et installateurs-électricien, les compétences professionnelles sont requises sous la forme d'objectifs généraux, particuliers et évaluateurs. Ces objectifs concrétisent les compétences acquises à la fin de la formation. Avec les objectifs généraux, on décrit et motive sous forme générale les thèmes des secteurs d'activités et des compétences de la formation qui sont importants pour les installatrices-électricienne et installateurs-électricien. Avec les objectifs particuliers, on concrétise les objectifs généraux et l'on décrit l'attitude, le comportement ou les directives supérieures de qualité. Avec l'objectif évaluateur, on transmet les objectifs particuliers au comportement concret, que doivent démontrer les personnes en formation dans certaines situations. Les objectifs généraux et particuliers sont valables pour les trois lieux de formation, les objectifs évaluateurs, sont prévus spécifiquement pour l'entreprise, l'école professionnelle et les cours interentreprises.

Avec les compétences professionnelles, comme elles sont formulées dans l'objectif de formation, sont également activées les compétences méthodologiques, sociales et personnelles. Les personnes en formation atteignent les compétences professionnelles pour le profil de formation de base selon l'art. 1 de l'Ordonnance sur la formation professionnelle. Elles sont formées pour l'apprentissage tout au long de la vie et leur développement personnel est favorisé.

Structure des compétences professionnelles :



Indications pour l'interprétation des objectifs évaluateurs :

Taxonomie () : Pour l'élucidation de la complexité, les objectifs évaluateurs sont subdivisés en trois domaines d'exigences. Ceux-ci correspondent au modèle simplifié de la taxonomie Bloom avec ses six domaines de taxonomie. Le domaine 1 correspond à la taxonomie C1, le domaine 2 correspond à la taxonomie C2 – C3 et le domaine 3 correspond à la taxonomie C4 – C6. La définition des domaines figure dans les bas de pages.

Année de formation [] : Les objectifs évaluateurs pour l'entreprise comportent les indications sur le moment d'application de la formation dans la pratique professionnelle. Ces indications sont des recommandations et elles soutiennent les formateurs professionnels dans l'élaboration du programme de formation. Exemple: [2^e année] signifie, que les personnes en formation apprennent le descriptif dans l'objectif évaluateur jusqu'à la fin de la 2^{ème} année et qu'elles l'appliquent et approfondissent ensuite.

1. Tâches et fonctions de l'entreprise

Pour que les commandes des clients puissent être exécutés efficacement et dans les limites des frais, des tâches importantes incombent à la préparation du travail et à la manière d'agir lors de l'exécution et du contrôle final de vérification du mandat avec des instruments appropriés. Les installatrices-électricienne et installateurs-électricien disposent pour cela des connaissances complètes sur le déroulement des travaux, de la planification, de l'exécution et du contrôle. Pour cela ils travaillent dans l'orientation du client en tenant compte de la compétence et de la dépendance des parties concernées.

1.1 Gestion des mandats

Les installatrices-électricienne et installateurs-électricien sont conscients de la préparation appropriée du travail et la planifient en prévision. Ils sont en mesure de mener à bien et de contrôler le mandat selon le système d'assurance de qualité et d'aménagement environnemental de l'entreprise.

Objectifs évaluateurs

<i>Entreprise</i>	<i>Ecole professionnelle</i>	<i>Cours interentreprises</i>	<i>Compétences M et S</i>
1.1.1a Les personnes en formation utilisent de manière efficace des instruments de planification, comme par ex. agenda et liste d'activités. (domaine 2) [2 ^e année]	1.1.1b ----	1.1.1c ----	M: Techniques de gestion du travail
1.1.2a Les personnes en formation expliquent aux clients les différentes phases du déroulement du mandat. (domaine 2) [2 ^e année]	1.1.2b ----	1.1.2c ----	M: Processus d'orientation
1.1.3a Les personnes en formation se procurent, aux moyens d'imprimés et par l'informatique, des informations se rapportant au mandat. (domaine 2) [3 ^e année]	1.1.3b ----	1.1.3c ----	M: Techniques de gestion du travail M: Moyens de communication
1.1.4a Les personnes en formation recensent le matériel nécessaire pour le dépôt, le chantier, ceci de la commande à la livraison et jusqu'à la facturation. (domaine 2) [2 ^e année]	1.1.4b ----	1.1.4c ----	M: Processus d'orientation

Taxonomie: **Domaine 1** = Rappeler
Domaine 2 = Comprendre et appliquer
Domaine 3 = Travail étendue de problèmes

Légende: [] = Année de formation pour atteindre le but

M&S Compétences:
M = Compétences méthodologiques
S = Compétences sociales et personnelles

<i>Entreprise</i>	<i>Ecole professionnelle</i>	<i>Cours interentreprises</i>	<i>Compétences M et S</i>
1.1.5a Les personnes en formation expliquent et appliquent le système de management d'assurance de qualité de l'entreprise et de l'aménagement environnemental et elles contrôlent ainsi leur travail. (domaine 2) [3 ^e année]	1.1.5b Les personnes en formation nomment les systèmes de l'aménagement environnemental et donnent leur but. (domaine 1)	1.1.5c ----	M: Processus d'orientation M: Ecologie S: Sens des responsabilités

1.2 Relations de clients

Les installatrices-électricienne et les installateurs-électricien sont intéressés aux buts fixés dans l'entreprise et soutiennent ceux-ci en étant à l'écoute du client afin de satisfaire ses besoins et d'appliquer ceux-ci sur la base d'entretiens en conseils et en vente de produits à meilleur rendement énergétique et de services.

Objectifs évaluateurs

<i>Entreprise</i>	<i>Ecole professionnelle</i>	<i>Cours interentreprises</i>	<i>Compétences M et S</i>
1.2.1a Les personnes en formation expliquent la performance de l'entreprise et procèdent d'après ce principe. (domaine 2) [1 ^e année]	1.2.1b ----	1.2.1c ----	S: Sens des responsabilités S: Aptitude au travail en équipe
1.2.2a Les personnes en formation expliquent le comportement de l'entreprise envers les clients. (domaine 2) [1 ^e année]	1.2.2b ----	1.2.2c ----	S: Civilité
1.2.3a Les personnes en formation établissent des conseils simples avec les clients et explique des solutions efficaces de coût et d'énergie. (domaine 2) [4 ^e année]	1.2.3b ----	1.2.3c ----	M: Méthodes de conseil S: Aptitude à la communication S: Civilité

<i>Entreprise</i>	<i>Ecole professionnelle</i>	<i>Cours interentreprises</i>	<i>Compétences M et S</i>
1.2.4a Les personnes en formation vendent, dans la mesure de leur état de formation, des prestations de service et elles informent sur le rendement énergétique. (domaine 2) [4 ^e année]	1.2.4b ----	1.2.4c ----	M: Méthodes de conseil M: Techniques créatives M: Ecologie S: Aptitude à la communication
1.2.5a Les personnes en formation appliquent les tâches reçues lors de l'établissement de l'offre (petit mandat). (domaine 2) [4 ^e année]	1.2.5b ----	1.2.5c ----	M: Techniques de gestion du travail S: Aptitude au travail en équipe

1.3 Organisation et compétence

Les installatrices-électricienne et installateurs-électricien prennent en considération les responsabilités et les dépendances internes et externes en relation avec l'exécution et la mise en service des installations électriques.

Objectifs évaluateurs

<i>Entreprise</i>	<i>Ecole professionnelle</i>	<i>Cours interentreprises</i>	<i>Compétences M et S</i>
1.3.1a Les personnes en formation détaillent l'organigramme de l'entreprise, les départements, les fonctions et les responsabilités des personnes. (domaine 2) [1 ^{re} année]	1.3.1b ----	1.3.1c ----	M: Processus d'orientation
1.3.2a Les personnes en formation prennent position avec des partenaires externes et des organisations, comme par ex.: fournisseurs d'énergie, instances de contrôle, planificateur, etc. (domaine 2) [4 ^e année]	1.3.2b Les personnes en formation citent des institutions électrotechniques et des organisations de la branche d'installation électriques. (domaine 1)	1.3.2c ----	M: Processus d'orientation

2. Techniques de travail

Le montage et le travail d'installation dans les règles de l'art demandent, selon les techniques actuelles, des connaissances fondamentales du matériel, ainsi que des moyens rationnels et fonctionnels. Les installatrices-électricienne et installateurs-électricien utilisent les matériaux appropriés ainsi que les machines et l'outillage correspondants aux conditions de montage et aux propriétés du matériel et elles assurent leur entretien et maintenance. À ce propos, ils appliquent en conséquence, lors de tous les travaux, les dispositions de la sécurité et de la protection de la santé et de la protection environnemental.

2.1 Matériaux

Les installatrices-électricienne et installateurs-électricien respectent, lors de leurs activités, la législation sur les produits chimiques, autant que la pratique professionnelle le nécessite. Ils prennent en considération les propriétés des matériaux correspondants à l'utilisation et veille à prendre soin de l'élimination dans le respect environnemental, sûre et selon la pratique professionnelle.

Objectifs évaluateurs

<i>Entreprise</i>	<i>Ecole professionnelle</i>	<i>Cours interentreprises</i>	<i>Compétences M et S</i>
2.1.1a ----	2.1.1b Les personnes en formation citent, selon la pratique professionnelle, les caractéristiques des matériaux utilisés et le respect environnemental. (domaine 1)	2.1.1c ----	M: Stratégies d'apprendre
2.1.2a Les personnes en formation appliquent sûre les matériaux correspondants à l'utilisation et en protégeant l'environnement. (domaine 2) [2 ^e année]	2.1.2b Les personnes en formation citent les propriétés mécaniques, électriques, thermiques, chimiques et écologiques des matériaux relatifs à la pratique professionnelle et à leur utilisation. (domaine 1)	2.1.2c ----	M: Stratégies d'apprendre M: Ecologie
2.1.3a Les personnes en formation évitent et diminuent les déchets et contribuent à une utilisation durable de la matière première. (domaine 2) [1 ^{re} année]	2.1.3b ----	2.1.3c ----	M: Ecologie

Taxonomie: **Domaine 1** = Rappeler
Domaine 2 = Comprendre et appliquer
Domaine 3 = Travail étendue de problèmes

Légende: [] = Année de formation pour atteindre le but

M&S Compétences:
M = Compétences méthodologiques
S = Compétences sociales et personnelles

<i>Entreprise</i>	<i>Ecole professionnelle</i>	<i>Cours interentreprises</i>	<i>Compétences M et S</i>
<p>2.1.4a</p> <p>Les personnes en formation appliquent les véritables mesures de protection en relation avec les éléments dangereux. (Par ex. produits de nettoyage, tubes de lampes fluorescentes, matériel d'isolement en matière plastique PU, etc.)</p> <p>(domaine 2) [1^{re} année]</p>	<p>2.1.4b</p> <p>Les personnes en formation expliquent les symboles des classes de toxicité sur les étiquettes et elles commentent les dangers ainsi les mesures de protection en relation avec les éléments dangereux en toxicité, à l'environnement et à l'incendie.</p> <p>(domaine 2)</p>	<p>2.1.4c</p> <p>----</p>	<p>M: Ecologie</p> <p>S: Sens des responsabilités</p>
<p>2.1.5a</p> <p>Les personnes en formation reconnaissent lors de travaux d'installation l'amiante et des produits contenant de l'amiante. Ils se comportent dans de telles situations envers des produits dangereux selon les directives et prescriptions de la SUVA et de l'entreprise.</p> <p>(domaine 2) [2^e année]</p>	<p>2.1.5b</p> <p>Les personnes en formation expliquent les directives et prescriptions de la SUVA pour reconnaître le rapport et l'élimination de l'amiante et des produits contenant de l'amiante.</p> <p>(domaine 2)</p>	<p>2.1.5c</p> <p>----</p>	<p>M: Ecologie</p> <p>S: Sens des responsabilités</p>
<p>2.1.6a</p> <p>Les personnes en formation éliminent les appareils électriques, matériaux et produits chimiques conformément aux directives et prescriptions.</p> <p>(domaine 2) [1^{re} année]</p>	<p>2.1.6b</p> <p>Les personnes en formation expliquent les directives et prescriptions pour l'élimination des appareils électriques (OREA), matériaux et produits chimiques.</p> <p>(domaine 2)</p>	<p>2.1.6c</p> <p>Les personnes en formation éliminent, dans le cadre des cours, les matériaux et les produits dangereux selon les règles technique et écologique et sûr.</p> <p>(domaine 2)</p>	<p>M: Ecologie</p> <p>S: Sens des responsabilités</p>

2.2 Sécurité de travail et protection de la santé

Les installatrices-électricienne et installateurs-électricien télématiciens appliquent les directives de sécurité du travail et de la protection de la santé. Ils connaissent les règles de base de la profession et les observent en conséquence lors des travaux. Ils se protègent selon les exigences des travaux et du lieu de travail avec des vêtements professionnels appropriés et portent l'équipement de protection personnel. Ils se comportent selon les directives de l'entreprise formatrice et de la SUVA ainsi que la solution de branche BATISEC SB N° 20. En cas d'urgence ils réagissent correcte et portent les premiers secours.

Objectifs évaluateurs			
Entreprise	Ecole professionnelle	Cours interentreprises	Compétences M et S
2.2.1a Les personnes en formation nomment la personne responsable de la sécurité de l'entreprise de formation. (domaine 1) [1 ^{re} année]	2.2.1b Les personnes en formation nomment le sens et le but d'une solution de branche dans la technique du bâtiment pour la sécurité au travail et pour la protection de la santé. (domaine 1)	2.2.1c Les personnes en formation expliquent le comportement à tenir et les dispositions à prendre pour garantir la sécurité au travail et la protection de la santé et elles les appliquent pendant le cours. (domaine 2)	M: Techniques de gestion du travail S: Sens des responsabilités
2.2.2a Les personnes en formation respectent correctement et appliquent dans une situation concrète les directives de la protection personnelle et les portent en conséquence et en conscient de son devoir sur le lieu de travail. (domaine 2) [1 ^{re} année]	2.2.2b ----	2.2.2c Les personnes en formation détaillent les diverses parties de l'équipement personnel de protection, expliquent le maniement et l'application dans certaines situations et dans le cours. (domaine 2)	M: Techniques de gestion du travail S: Sens des responsabilités
2.2.3a Les personnes en formation soulèvent et déplacent des charges selon les feuilles de recommandation de la SUVA et évitent des postures forcées. (domaine 2) [1 ^{re} année]	2.2.3b ----	2.2.3c ----	M: Techniques de gestion du travail S: Sens des responsabilités
2.2.4a Les personnes en formation reconnaissent lors de travaux sur le chantier sur des installations et équipements les dangers électriques et non électriques et elles les détournent. Lors de danger, manifeste et si elles ne sont pas sûres, elles ont le droit et l'obligation d'interrompre le travail jusqu'à l'élimination du danger. Dans le cas concret, elles informent la personne professionnelle supérieure. (domaine 2) [2 ^e année]	2.2.4b Les personnes en formation expliquent les mesures de prévention pour éviter des accidents professionnels et les règles élémentaires lors de travaux aux installations électriques. (Directives et recommandations de la SUVA, CFST et ESTI) (domaine 2)	2.2.4c Les personnes en formation expliquent les mesures de premier secours sur la base d'exemples et de situations concrètes. (domaine 2)	M: Processus d'orientation S: Sens des responsabilités

Taxonomie: **Domaine 1** = Rappeler
Domaine 2 = Comprendre et appliquer
Domaine 3 = Travail étendue de problèmes

Légende: [] = Année de formation pour atteindre le but

M&S Compétences:
M = Compétences méthodologiques
S = Compétences sociales et personnelles

<i>Entreprise</i>	<i>Ecole professionnelle</i>	<i>Cours interentreprises</i>	<i>Compétences M et S</i>
2.2.5a Les personnes en formation procèdent, en cas d'urgence correctement la technique de sécurité selon l'organisation interne de l'entreprise. En cas concret, elles appliquent les premiers secours. (domaine 2) [3 ^e année]	2.2.5b Les personnes en formation expliquent les dispositions de sécurité à prendre et le dispositif de secours dans le bâtiment de l'école. (domaine 2)	2.2.5c Les personnes en formation expliquent les dispositions de sécurité à prendre et le dispositif de secours dans les locaux de cours. (domaine 2)	M: Processus d'orientation S: Résistance physique et psychique
2.2.6a Les personnes en formation procèdent dans l'entreprise et aux lieux de travail selon les règles de protection de la santé et de prévoyance des accidents. (domaine 2) [1 ^{re} année]	2.2.6b ----	2.2.6c Les personnes en formation se comportent au cours selon les règles de comportement pour la protection de la santé. (domaine 2)	S: Sens des responsabilités
2.2.7a Les personnes en formation se protègent lors de travaux avec des risques élevés (Orfo, art. 7 al. 4) et suivent obligatoirement les instructions des personnes professionnelles supérieures. Les situations correctes sont par ex. : - Travail à hauteur plus élevé de 2 m - Travail sur des toits (par ex. installation PV) - Incidence sur le bruit lors de travaux bruts - Travaux avec des appareils spéciaux, par ex. pistolet à fixation de supports - Rapports avec l'amiante - (domaine 2) [1 ^{re} année]	2.2.7b ----	2.2.7c ----	S: Sens des responsabilités

2.3 Mise en fonction d'outillage et d'appareils de travail

Les installatrices-électricienne et installateurs-électricien choisissent, pour chaque travail, l'outillage et les moyens appropriés; ils utilisent les machines et les installations y relatives et selon les instructions du constructeurs. Ils se soumettent aux dispositions de sécurité et aux directives de la SUVA ainsi que la solution de branche BATISEC SB N° 20.

Objectifs évaluateurs			
Entreprise	Ecole professionnelle	Cours interentreprises	Compétences M et S
2.3.1a Les personnes en formation utilisent les divers procédés de marquages pour les travaux de montage. (domaine 2) [1 ^{re} année]	2.3.1b ----	2.3.1c ----	M: Techniques de gestion du travail
2.3.2a Les personnes en formation effectuent des rainures, trous et percements de maçonnerie. Ils établissent avec les techniques de travail des rainures, trous et perforations. (domaine 2) [1 ^{re} année]	2.3.2b ----	2.3.2c ----	M: Techniques de gestion du travail S: Résistance physique et psychique
2.3.3a Les personnes en formation exécutent les travaux de rhabillage selon les règles et, si nécessaire, donnent les instructions à d'autres corps de métiers (par ex. maçon). (domaine 2) [2 ^e année]	2.3.3b ----	2.3.3c ----	M: Techniques de gestion du travail S: Civilité
2.3.4a Les personnes en formation utilisent l'outillage et l'appareillage approprié pour les travaux de montage et d'installation. (domaine 2) [1 ^{re} année]	2.3.4b ----	2.3.4c Les personnes en formation se munissent d'outillage approprié pour travailler le métal, le bois et les matières isolantes. (domaine 2)	M: Techniques de gestion du travail
2.3.5a Les personnes en formation, en atelier, façonnent des pièces mécaniques d'appareils et des pièces à usiner au moyen de machines à percer ou à poncer. (domaine 2) [2 ^e année]	2.3.5b ----	2.3.5c ----	M: Techniques de gestion du travail

Taxonomie: **Domaine 1** = Rappeler
Domaine 2 = Comprendre et appliquer
Domaine 3 = Travail étendue de problèmes

Légende: [] = Année de formation pour atteindre le but

M&S Compétences:
M = Compétences méthodologiques
S = Compétences sociales et personnelles

<i>Entreprise</i>	<i>Ecole professionnelle</i>	<i>Cours interentreprises</i>	<i>Compétences M et S</i>
2.3.6a Les personnes en formation établissent des liaisons au moyen de soudures, visseries, sertissage et serrage. (domaine 2) [2 ^e année]	2.3.6b Les personnes en formation interprètent les normes et les règles pour l'exécution des raccordements. (domaine 2)	2.3.6c Les personnes en formation établissent des liaisons au moyen de soudures, visseries, pressages et bornes. (domaine 2)	M: Techniques de gestion du travail
2.3.7a Les personnes en formation expliquent les mesures de sécurité de l'outillage et des appareils, ils justifient leur utilité et les appliquent efficacement selon les instructions du constructeur. (domaine 2) [1 ^{er} année]	2.3.7b ----	2.3.7c Les personnes en formation utilisent les dispositifs de sécurité des outils et des appareils lors de travaux pratiques. (domaine 2)	M: Techniques de gestion du travail S: Sens des responsabilités
2.3.8a Les personnes en formation mettent correctement en place les échelles et les échafaudages, ils les assurent conformément aux directives du constructeur et de la SUVA. (domaine 2) [1 ^{er} année]	2.3.8b ----	2.3.8c ----	M: Techniques de gestion du travail S: Sens des responsabilités

2.4 Entretien de l'outillage et des appareils de travail

Les installatrices-électricienne et installateurs-électricien reconnaissent l'outillage et les appareils défectueux et ils ordonnent leur remise en état. Pour l'emploi durable et en toutes sécurités de l'outillage et des appareils de travail, des travaux d'entretien sont à entreprendre ou à ordonner à temps selon les instructions du constructeur.

Objectifs évaluateurs			
<i>Entreprise</i>	<i>Ecole professionnelle</i>	<i>Cours interentreprises</i>	<i>Compétences M et S</i>
<p>2.4.1a Les personnes en formation inspectent et entretiennent l'outillage et les appareils de telle manière que, l'utilisation soit garantie pour un travail soigné et effectué dans les règles de l'art et sans accident. Elles observent alors les instructions du constructeur. (domaine 2) [2^e année]</p>	<p>2.4.1b ----</p>	<p>2.4.1c Les personnes en formation considèrent les méthodes d'entretien d'outillage et des appareils de travail et les appliquent. (domaine 2)</p>	<p>M: Techniques de gestion du travail S: Sens des responsabilités</p>
<p>2.4.2a Les personnes en formation jugent l'état des câbles de raccordement, des rallonges, des enrouleurs, introductions, points raccordements ainsi que les tableaux de chantier et elles entreprennent des dispositions appropriées. (domaine 3) [3^e année]</p>	<p>2.4.2b ----</p>	<p>2.4.2c ----</p>	<p>M: Processus d'orientation S: Sens des responsabilités</p>
<p>2.4.3a Les personnes en formation exécutent des travaux de réparation conformément au fait et contrôle en suite les mesures de sécurité électrique selon les règles de la technique. (domaine 2) [3^e année]</p>	<p>2.4.3b Les personnes en formation décrivent les dispositions relatives à la maintenance au contrôle des appareils électriques. (domaine 1)</p>	<p>2.4.3c Les personnes en formation choisissent les instruments de mesure pour le contrôle des appareils remis en état et elles en reportent les valeurs dans un procès-verbal. (domaine 2)</p>	<p>M: Techniques de gestion du travail S: Sens des responsabilités</p>

3. Bases technologiques

Au centre du domaine de l'activité professionnelle il y a le système électrotechnique, dans lequel des événements électriques et électroniques sont produits et utilisés. Ceux-ci s'opèrent ensemble avec d'autres parties de systèmes techniques. Installatrices-électricienne et installateurs-électricien se retrouvent dans une position professionnelle clé et ont pour cela des connaissances fondées de construction, de structure et de fonction des systèmes. Au-delà, ils comprennent les points d'interconnexions liés à d'autres parties techniques. Pour bien faire, ils ont besoin de connaissances de base mathématiques et de sciences techniques naturelles.

3.1 Mathématique

Les installatrices-électricienne et installateurs-électricien utilisent leurs connaissances mathématiques pour résoudre les tâches mathématiques en relation avec la profession. Ils choisissent un chemin adapté et bien compréhensible pour trouver la solution et ils vérifient l'exactitude du résultat.

Objectifs évaluateurs

<i>Entreprise</i>	<i>Ecole professionnelle</i>	<i>Cours interentreprises</i>	<i>Compétences M et S</i>
3.1.1a Les personnes en formation exécutent des calculs en relation aux mandats. (domaine 3) [3 ^e année]	3.1.1b Les personnes en formation résolvent des tâches à l'aide d'opérations mathématiques et logiques ainsi qu'avec des équations algébriques. (domaine 2)	3.1.1c Les personnes en formation résolvent les problèmes, pour autant qu'elles soient utiles pour le travail pratique dans les cours. (domaine 2)	M: Stratégies d'apprendre
3.1.2a ----	3.1.2b Les personnes en formation résolvent des calculs avec des valeurs géométriques et elles utilisent pour cela des connaissances trigonométriques. (domaine 2)	3.1.2c ----	M: Stratégies d'apprendre
3.1.3a ----	3.1.3b Les personnes en formation présentent des valeurs réelles par graphique et elles résolvent graphiquement les tâches. (domaine 2)	3.1.3c ----	M: Stratégies d'apprendre

3.2 Electrotechnique

Les installatrices-électricienne et installateurs-électricien sont en mesure de démontrer les propriétés et les effets du système électrotechnique et de leurs éléments. Ils comprennent comment opèrent ensemble les éléments du système et comment se relient entre eux les systèmes périphériques non électrotechniques. Leurs connaissances techniques de base leur permettent de comprendre la construction et la mise en service de distributions et d'installations électriques selon les règles de l'art.

Objectifs évaluateurs			
<i>Entreprise</i>	<i>Ecole professionnelle</i>	<i>Cours interentreprises</i>	<i>Compétences M et S</i>
3.2.1a Les personnes en formation utilisent des composants électrotechniques se rapportant aux mandats et déterminent les valeurs. (domaine 3) [3 ^e année]	3.2.1b Les personnes en formation exposent le système électrotechnique composé de producteurs, de consommateurs, de disposition de commande et de transmission et avec cela ils expliquent l'électricité et les applications électriques. (domaine 2)	3.2.1c Les personnes en formation résolvent les tâches de couplage au moyen de leurs connaissances électrotechniques. (domaine 2)	M: Processus d'orientation M: Stratégies d'apprendre
3.2.2a ----	3.2.2b Les personnes en formation peuvent juger la valeur du porteur d'énergie et ils peuvent attribuer correctement leur utilité. (domaine 1)	3.2.2c ----	M: Stratégies d'apprendre
3.2.3a ----	3.2.3b Les personnes en formation expliquent, sur la base d'un circuit de courant d'électrotechnique élémentaire, les valeurs et la fonction des éléments du système. (domaine 2)	3.2.3b ----	M: Stratégies d'apprendre
3.2.4a ----	3.2.4b Les personnes en formation calculent selon les valeurs fondamentales du système électrotechnique. (domaine 2)	3.2.4c ----	M: Stratégies d'apprendre
3.2.5a ----	3.2.5b Les personnes en formation décrivent l'apparition des champs électrique et magnétique et elles nomment les valeurs des champs. (domaine 1)	3.2.5c ----	M: Stratégies d'apprendre

Taxonomie: **Domaine 1** = Rappeler
Domaine 2 = Comprendre et appliquer
Domaine 3 = Travail étendue de problèmes

Légende: [] = Année de formation pour atteindre le but

M&S Compétences:
M = Compétences méthodologiques
S = Compétences sociales et personnelles

<i>Entreprise</i>	<i>Ecole professionnelle</i>	<i>Cours interentreprises</i>	<i>Compétences M et S</i>
3.2.6a ----	3.2.6b Les personnes en formation expliquent les propriétés des éléments électriques de base R, L, C. (domaine 2)	3.2.6c ----	M: Stratégies d'apprendre
3.2.7a ----	3.2.7b Les personnes en formation calculent des circuits électriques avec les grandeurs R, L, C en expliquent les valeurs et cherchent les relations avec des applications. (domaine 2)	3.2.7c ----	M: Stratégies d'apprendre
3.2.8a ---	3.2.8b Les personnes en formation établissent avec des éléments du système électrique, d'installation et couplages. (domaine 2)	3.2.8c ---	M: Techniques de gestion du travail M: Stratégies d'apprendre

3.3 Electronique

Les installatrices-électricienne et installateurs-électricien connaissent l'importance et les buts des systèmes électroniques. Ils connaissent les événements des entrées et des sorties et les fonctions de base analogiques et digitales des systèmes électroniques et des commandes et ils utilisent ce savoir faire pour établir et exploiter de telles installations selon les règles de l'art.

Objectifs évaluateurs

<i>Entreprise</i>	<i>Ecole professionnelle</i>	<i>Cours interentreprises</i>	<i>Compétences M et S</i>
3.3.1a Les personnes en formation mettent en place des ensembles et appareils électroniques conformément aux directives techniques. (domaine 2) [3 ^e année]	3.3.1b Les personnes en formation citent des éléments et des couplages de bases analogiques et digitales en rapport avec la profession et elles décrivent leur fonctionnement. (domaine 1)	3.3.1c Les personnes en formation connaissent les mesures spéciales à respecter lors de la manipulation d'éléments de construction et d'appareils électroniques et elles les mettent en service. (domaine 2)	M: Techniques de gestion du travail M: Stratégies d'apprendre

Taxonomie: **Domaine 1** = Rappeler
Domaine 2 = Comprendre et appliquer
Domaine 3 = Travail étendue de problèmes

Légende: [] = Année de formation pour atteindre le but

M&S Compétences:
M = Compétences méthodologiques
S = Compétences sociales et personnelles

<i>Entreprise</i>	<i>Ecole professionnelle</i>	<i>Cours interentreprises</i>	<i>Compétences M et S</i>
3.3.2a ----	3.3.2b Les personnes en formation expliquent, sur la base d'opérations techniques, comme par ex. mesurer, commander, régler, calculer et enregistrer, des tâches de systèmes électroniques. (domaine 2)	3.3.2c ----	M: Techniques de gestion du travail M: Stratégies d'apprendre
3.3.3a ----	3.3.3b Les personnes en formation citent les fonctions de couplages analogiques pratiques en rapport avec la profession sur la base de schémas de la pratique. (domaine 1)	3.3.3c ----	M: Stratégies d'apprendre
3.3.4a ----	3.3.4b Les personnes en formation citent les fonctions de couplages digitaux pratiques en rapport avec la profession sur la base de schémas de la pratique. (domaine 1)	3.3.4c ----	M: Stratégies d'apprendre

3.4 Technique de communication

Les installatrices-électricienne et installateurs-électricien connaissent le principe et les propriétés du système technique pour l'automatisation, la commande et la transmission des données.

Objectifs évaluateurs

<i>Entreprise</i>	<i>Ecole professionnelle</i>	<i>Cours interentreprises</i>	<i>Compétences M et S</i>
3.4.1a Les personnes en formation exécutent les tâches ordonnées aux installations d'automatisations et de communications de bâtiment selon des données. (domaine 2) [4 ^e année]	3.4.1b Les personnes en formation établissent une vue d'ensemble sur le système pour l'automatisation, la communication ainsi que pour la transmission de données et elles décrivent les principes de fonctionnement et les interfaces. (domaine 2)	3.4.1c ----	M: Techniques de gestion du travail M: Stratégies d'apprendre

Taxonomie: **Domaine 1** = Rappeler
Domaine 2 = Comprendre et appliquer
Domaine 3 = Travail étendue de problèmes

Légende: [] = Année de formation pour atteindre le but

M&S Compétences:
M = Compétences méthodologiques
S = Compétences sociales et personnelles

<i>Entreprise</i>	<i>Ecole professionnelle</i>	<i>Cours interentreprises</i>	<i>Compétences M et S</i>
3.4.2a ----	3.4.2b Les personnes en formation expliquent les éléments de base de la technique de transmission des systèmes digitaux et analogiques. (domaine 2)	3.4.2c ----	M: Stratégies d'apprendre
3.4.3a ----	3.4.3b Les personnes en formation désignent correctement les parties d'installations techniques. (domaine 1)	3.4.3c ----	M: Stratégies d'apprendre
3.4.4a ----	3.4.4b Les personnes en formation décrivent les propriétés et la topologie des systèmes télématiques. (domaine 1)	3.4.4c ----	M: Stratégies d'apprendre

3.5 Technique professionnelle élargie

Les installatrices-électricienne et installateurs-électricien connaissent les événements et les effets dans la mécanique, du domaine de chaleur, de l'électrochimie ainsi que de la technique d'éclairage. Ils utilisent la compréhension technique de la science naturelle, en coopérant ensemble pour saisir les événements électrotechniques

Objectifs évaluateurs

<i>Entreprise</i>	<i>Ecole professionnelle</i>	<i>Cours interentreprises</i>	<i>Compétences M et S</i>
3.5.1a Les personnes en formation travaillent sur des parties non électriques de mandats d'installation. Elles déterminent par ex.: la résistance mécanique, l'effet thermique et les valeurs optiques lumineuses. (domaine 3) [3 ^e année]	3.5.1b Les personnes en formation expliquent les valeurs et les unités selon le système international d'unités (SI). (domaine 2)	3.5.1c ----	M: Techniques de gestion du travail M: Stratégies d'apprendre

Taxonomie: **Domaine 1** = Rappeler
Domaine 2 = Comprendre et appliquer
Domaine 3 = Travail étendue de problèmes

Légende: [] = Année de formation pour atteindre le but

M&S Compétences:
M = Compétences méthodologiques
S = Compétences sociales et personnelles

<i>Entreprise</i>	<i>Ecole professionnelle</i>	<i>Cours interentreprises</i>	<i>Compétences M et S</i>
3.5.2a ----	3.5.2b Les personnes en formation calculent l'énergie, la puissance et le facteur de rendement des systèmes non électrique. (domaine 2)	3.5.2c ----	M: Stratégies d'apprendre
3.5.3a ----	3.5.3b Les personnes en formation calculent et détaillent des événements mécaniques. (domaine 2)	3.5.3c ----	M: Stratégies d'apprendre
3.5.4a ----	3.5.4b Les personnes en formation expliquent les propriétés de systèmes thermiques et elles calculent des tâches tirées de la pratique. (domaine 2)	3.5.4c ----	M: Stratégies d'apprendre
3.5.5a ----	3.5.5b Les personnes en formation calculent et expliquent des systèmes électrochimiques tirés de la pratique. (domaine 2)	3.5.5c ----	M: Stratégies d'apprendre
3.5.6a ----	3.5.6b Les personnes en formation décrivent les procédés chimiques tirés de la pratique professionnelle et elles démontrent leurs effets. (domaine 1)	3.5.6c ----	M: Stratégies d'apprendre
3.5.7a ----	3.5.7b Les personnes en formation expliquent la construction de systèmes techniques d'éclairage et elles nomment les grandeurs de détermination. (domaine 2)	3.5.7c ----	M: Stratégies d'apprendre
3.5.8a ----	3.5.8b Les personnes en formation calculent des tâches d'éclairage. (domaine 2)	3.5.8c ----	M: Stratégies d'apprendre

Taxonomie: **Domaine 1** = Rappeler
Domaine 2 = Comprendre et appliquer
Domaine 3 = Travail étendue de problèmes

Légende: [] = Année de formation pour atteindre le but

M&S Compétences:
M = Compétences méthodologiques
S = Compétences sociales et personnelles

4. Documentation technique

Des documents de travail et d'installations propres et adéquats sont techniquement indispensables au sein de l'entreprise pour l'établissement et l'utilisation des installations et des distributions électrotechniques. Pour cela les installatrices-électricienne et installateurs-électricien sont familiarisés avec des documents nécessaires ainsi que pour la planification, l'exécution et l'achèvement des travaux et ils les utilisent pour la planification et l'exécution de leur travail d'une manière réfléchie et selon les règles de l'art.

4.1 Documentation de travail

Les installatrices-électricienne et installateurs-électricien doivent présenter des documents de travail précis, propres et structurés lors de l'établissement de listes de matériel, métrés et rapports de travail et ils veillent à ce que les indications soient correctes et complètes.

Objectifs évaluateurs			
<i>Entreprise</i>	<i>Ecole professionnelle</i>	<i>Cours interentreprises</i>	<i>Compétences M et S</i>
4.1.1a Les personnes en formation établissent des listes de matériel complètes. (domaine 2) [3 ^e année]	4.1.1b ----	4.1.1c Les personnes en formation établissent des listes de matériel simples en fonction de la pratique. (domaine 2)	M: Techniques de gestion du travail
4.1.2a Les personnes en formation établissent des rapports de travail et des métrés précis et complets. Elles appliquent des relevés de puissance en relation avec l'objet. (domaine 2) [4 ^e année]	4.1.2b Les personnes en formation travaillent sur des métrés existants dans le domaine d'habitation selon les bases de calcul d'EIT.swiss. (domaine 2)	4.1.2c Les personnes en formation élaborent des métrés et des rapports de travail structurés selon les bases de la calcul d'EIT.swiss. (domaine 2)	M: Techniques de gestion du travail

4.2 Documentation d'installation

Les installatrices-électricienne et installateurs-électricien utilisent, pour l'établissement et l'entretien des installations électrotechniques, des plans, des schémas et la documentation d'appareils spécifiques. Sur la base des tâches demandées, ils élaborent partiellement seuls ou ils complètent la documentation d'installation. Ils sont familiarisés avec la présentation graphique.

Objectifs évaluateurs			
Entreprise	Ecole professionnelle	Cours interentreprises	Compétences M et S
4.2.1a Les personnes en formation établissent ou complètent la documentation d'installation. (domaine 2) [3 ^e année]	4.2.1b Les personnes en formation établissent une vue d'ensemble sur des parties de la documentation d'installation avec les désignations correctes et elles donnent des exemples d'applications. (domaine 2)	4.2.1c Les personnes en formation commentent et établissent de la documentation d'installation. (domaine 2)	M: Techniques de gestion du travail
4.2.2a Les personnes en formation dessinent et commentent des schémas d'installation, d'appareils et de consommateurs d'énergie (domaine 2) [3 ^e année]	4.2.2b Les personnes en formation commentent et dessinent des schémas en utilisant les symboles selon les normes. (domaine 2)	4.2.2c Les personnes en formation commentent et dessinent des schémas selon la réalisation de l'installation. (domaine 2)	M: Techniques de gestion du travail
4.2.3a Les personnes en formation commentent et dessinent ou modifient des plans d'installation. (domaine 2) [3 ^e année]	4.2.3b Les personnes en formation développent des plans d'installation, elles dimensionnent correctement les lignes et dessinent les appareils dans les documents de construction. (domaine 2)	4.2.3c Les personnes en formation commentent et dessinent des plans en relation avec les installations. (domaine 2)	M: Techniques de gestion du travail
4.2.4a Les personnes en formation établissent des dessins techniques de pièces en rapport avec le mandat. (domaine 2) [3 ^e année]	4.2.4b Les personnes en formation dessinent, avec les indications nécessaires pour la fabrication, des pièces à usiner. (domaine 2)	4.2.4c ----	M: Techniques de gestion du travail M: Techniques créatives

<i>Entreprise</i>	<i>Ecole professionnelle</i>	<i>Cours interentreprises</i>	<i>Compétences M et S</i>
4.2.5a ----	4.2.5b Les personnes en formation expliquent et établissent des diagrammes graphiques qui reproduisent le déroulement d'un processus. (domaine 2)	4.2.5c ----	M: Stratégies d'apprendre M: Techniques créatives
4.2.6a Les personnes en formation établissent ou complètent la documentation d'installation pour les travaux réalisés (documents de révision). (domaine 3) [4 ^e année]	4.2.6b Les personnes en formation commentent et établissent correctement et compréhensiblement, des descriptions d'installation simple. (domaine 2)	4.2.6c ----	M: Techniques de gestion du travail

4.3 Règles de la technique

Les installatrices-électricienne et installateurs-électricien prennent en considération lors de l'activité pratique les lois obligatoires, les ordonnances, les normes et directives; ainsi dit les règles de la technique. Ainsi ils assurent, que les installations et les parties des installations sont exploitées en toute sécurité et qu'elles fonctionnent au meilleur rendement énergétique.

Objectifs évaluateurs			
<i>Entreprise</i>	<i>Ecole professionnelle</i>	<i>Cours interentreprises</i>	<i>Compétences M et S</i>
4.3.1a Les personnes en formation appliquent les lois, ordonnances et les directives du distributeur d'énergie. (domaine 2) [3 ^e année]	4.3.1b Les personnes en formation expliquent les relations entre lois, ordonnances, normes et les directives du distributeur d'énergie. (domaine 2)	4.3.1c Les personnes en formation prennent en considération les directives du distributeur d'énergie en relation avec les mandats. (domaine 2)	M: Processus d'orientation
4.3.2a ----	4.3.2b Les personnes en formation expliquent le contenu et la signification de l'OIBT et elles démontrent leur application. (domaine 2)	4.3.2c ----	M: Stratégies d'apprendre

<i>Entreprise</i>	<i>Ecole professionnelle</i>	<i>Cours interentreprises</i>	<i>Compétences M et S</i>
4.3.3a ----	4.3.3b Les personnes en formation décrivent la structure des normes d'installation basse tension NIBT et elles expliquent le principe de base de chaque chapitre en relation avec la pratique. (domaine 2)	4.3.3c ----	M: Stratégies d'apprendre
4.3.4a Les personnes en formation appliquent la norme d'installation basse tension NIBT, selon la situation. (domaine 2) [2 ^e année]	4.3.4b Les personnes en formation expliquent et justifient les normes d'installation fondamentales basse tension NIBT pour l'établissement et l'entretien des installations électriques. (domaine 2)	4.3.4c Les personnes en formation appliquent au cours les dispositions des normes d'installation basse tension NIBT selon la pratique. (domaine 2)	M: Techniques de gestion du travail S: Sens des responsabilités
4.3.5a Les personnes en formation appliquent les directives de l'OIBT et des NIBT pour la protection des personnes et des choses. (domaine 2) [2 ^e année]	4.3.5b Les personnes en formation expliquent et justifient les dispositions des OIBT et NIBT pour la protection des personnes et des choses. (domaine 2)	4.3.5c ----	M: Stratégies d'apprendre
4.3.6a Les personnes en formation exécutent les tâches attribuées pour un premier contrôle. Elles documentent et expliquent le principe de base les résultats par pointage, de la fonction et des valeurs de mesure selon NIBT chapitre 6. (domaine 2) [3 ^e année]	4.3.6b Les personnes en formation expliquent les dispositions du contrôle des installations électriques. (domaine 2)	4.3.6c Les personnes en formation définissent les instruments de mesure selon l'OIBT et elles interprètent les résultats. (domaine 2)	M: Techniques de gestion du travail M: Stratégies d'apprendre
4.3.7a Les personnes en formation appliquent en rapport de la situation les directives pour les installations de télécommunications (DIT). (domaine 2) [3 ^e année]	4.3.7b Les personnes en formation expliquent et justifient les directives pour les installations de télécommunication (DIT). (domaine 2)	4.3.7c Les personnes en formation appliquent selon la pratique les directives pour les installations de télécommunication (DIT). (domaine 2)	M: Stratégies d'apprendre

5. Technique des systèmes électriques

Pour un fonctionnement sûr et sans perturbation, les installations électrotechniques de distribution et de commande et l'utilisation de l'énergie doivent être effectuées, mises en service et entretenues selon les règles de l'art. Avec leurs connaissances pratiques et théoriques, les installatrices-électricienne et installateurs-électricien sont en mesure de les réaliser, d'optimiser leur réglage en technique d'énergie et de les entretenir. Comme personnes du métier, elles sont compétentes pour le fonctionnement des installations techniques pendant tout leur temps d'utilisation.

5.1 Technique d'installation et de distribution d'énergie

Les installatrices-électricienne et installateurs-électricien reconnaissent l'importance technique de l'énergie électrique de production, de distribution et de transport. Ils en connaissent les fonctions et les propriétés du matériel électrique et sont en mesure de réaliser des installations dans le domaine de la distribution à basse tension.

Objectifs évaluateurs			
<i>Entreprise</i>	<i>Ecole professionnelle</i>	<i>Cours interentreprises</i>	<i>Compétences M et S</i>
5.1.1a ----	5.1.1b Les personnes en formation décrivent la construction, la fonction et les propriétés du réseau interconnecté suisse et internationaux européens ainsi que des réseaux de distributions locaux. (domaine 1)	5.1.1c ----	M: Stratégies d'apprendre
5.1.2a Les personnes en formation dimensionnent la section de conducteurs d'installations à basse tension en relation des normes. (domaine 2) [3 ^e année]	5.1.2b Les personnes en formation expliquent les tensions normalisées des réseaux avec conducteur de neutre et de protection selon la norme d'installation à basse tension NIBT. (domaine 2)	5.1.2c ----	M: Techniques de gestion du travail M: Stratégies d'apprendre
5.1.3a Les personnes en formation définissent le matériel d'installation suivant l'utilisation et ils installent les lignes à courant fort selon les règles de la technique. (domaine 2) [2 ^e année]	5.1.3b Les personnes en formation expliquent les propriétés et les applications du matériel d'installation. (domaine 2)	5.1.3c Les personnes en formation définissent le matériel d'installation suivant l'utilisation et ils installent les lignes à courant fort selon les règles de la technique (domaine 2)	M: Techniques de gestion du travail S: Sens des responsabilités

<i>Entreprise</i>	<i>Ecole professionnelle</i>	<i>Cours interentreprises</i>	<i>Compétences M et S</i>
5.1.4a Les personnes en formation élaborent des ensembles d'appareillage, raccordent les appareils de protection des personnes et des choses et elles règlent selon besoin les valeurs de service. (domaine 2) [3 ^e année]	5.1.4b Les personnes en formation distinguent les organes de protection selon leurs applications et elles justifient leurs fonctionnements. (domaine 2)	5.1.4c Les personnes en formation construisent et travaillent sur des ensembles d'appareillage selon les règles de l'art. Elles installent les appareils pour la protection des personnes et des choses et elles règlent selon besoin les valeurs de service. (domaine 2)	M: Techniques de gestion du travail S: Sens des responsabilités
5.1.5a Les personnes en formation vérifient l'efficacité de la mise à terre et de l'équipotentiel. (domaine 2) [3 ^e année]	5.1.5b Les personnes en formation expliquent les mesures à la mise à terre et de l'équipotentiel et en justifient les valeurs selon la norme d'installation à basse tension NIBT. (domaine 2).	5.1.5c ----	M: Techniques de gestion du travail S: Sens des responsabilités
5.1.6a ----	5.1.6b Les personnes en formation expliquent les tâches, la construction et la fonction des transformateurs et les classifient selon leurs applications. Ils calculent les valeurs électriques des transformateurs. (domaine 2)	5.1.6c ----	M: Stratégies d'apprendre
5.1.7a Les personnes en formation vérifient, lors de la mise en service de l'installation, le fonctionnement correct et l'efficacité du dispositif de protection. Elles documentent et expliquent le principe de base les résultats de mesures du premier contrôle. (domaine 2) [3 ^e année]	5.1.7b Les personnes en formation justifient l'application de procédés de mesure lors de la mise en service et de l'élimination des défauts dans les installations électriques. (domaine 2)	5.1.7c Les personnes en formation utilisent, selon les règles de l'art, les instruments de mesure selon l'OIBT et elles jugent les résultats. (domaine 2)	M: Techniques de gestion du travail S: Sens des responsabilités
5.1.8a Les personnes en formation recherchent dans des installations électriques, les causes de dérangement de service et elles éliminent les défauts. (domaine 3) [4 ^e année]	5.1.8b ----	5.1.8c Les personnes en formation utilisent les instruments de mesure appropriés pour dépister les dérangements et elles procèdent à une recherche systématique. (domaine 3)	M: Techniques de gestion du travail S: Sens des responsabilités

<i>Entreprise</i>	<i>Ecole professionnelle</i>	<i>Cours interentreprises</i>	<i>Compétences M et S</i>
5.1.9a Les personnes en formation tiennent compte lors des travaux d'installation les aspects de la compatibilité électromagnétique CEM, ainsi que de l'ordonnance sur la protection contre le rayonnement non ionisant ORNI. (domaine 2) [4 ^e année]	5.1.9b Les personnes en formation nomment les aspects et les utilités des consommateurs d'une installation selon les directives CEM et ORNI. (domaine 1)	5.1.9c ----	M: Techniques de gestion du travail M: Stratégies d'apprendre

5.2 Technique d'utilisation d'énergie

Les installatrices-électricienne et installateurs-électricien connaissent la fonction et les propriétés des installations d'éclairages, de la technique de chaleur et de froid, de la technique d'entraînement, de la distribution d'énergie ainsi que des installations spéciales. Ils réalisent de telles installations avec précaution sur la base de documents techniques et règlent les valeurs optimales pour un rendement efficace énergétique lors de la mise en service.

Objectifs évaluateurs			
<i>Entreprise</i>	<i>Ecole professionnelle</i>	<i>Cours interentreprises</i>	<i>Compétences M et S</i>
5.2.1a ----	5.2.1b Les personnes en formation expliquent la signification et le contenu du label énergétique. (domaine 1)	5.2.1c ----	M: Stratégies d'apprendre M: Ecologie
5.2.2a Les personnes en formation établissent des installations techniques d'éclairage selon les règles et le rendement énergétique. (domaine 2) [3 ^e année]	5.2.2b Les personnes en formation distinguent les sources usuelles d'éclairage et les genres de luminaires sur la base de leurs propriétés ainsi que le rendement énergétique et elles expliquent le mode de couplage et les systèmes de commande. (domaine 2)	5.2.2c Les personnes en formation établissent des tâches à courant fort de thèmes se rapportant à la technique d'éclairage. (domaine 2)	M: Techniques de gestion du travail S: Sens des responsabilités
5.2.3a ----	5.2.3b Les personnes en formation décrivent l'utilisation du luxmètre et le procédé de mesure pour établir les valeurs d'éclairage. (domaine 1)	5.2.3c ----	M: Techniques de gestion du travail

<i>Entreprise</i>	<i>Ecole professionnelle</i>	<i>Cours interentreprises</i>	<i>Compétences M et S</i>
5.2.4a Les personnes en formation installent des appareils calorifiques et de froid et elles collaborent lors de la mise en service. (domaine 2) [3 ^e année]	5.2.4b Les personnes en formation expliquent la construction et l'utilisation d'appareils électriques calorifiques et de froid et elles expliquent le fonctionnement sur la base de documents techniques. (domaine 2)	5.2.4c ----	M: Techniques de gestion du travail
5.2.5a Les personnes en formation installent des entraînements électriques et elles les mettent en service. (domaine 2) [3 ^e année]	5.2.5b Les personnes en formation distinguent les machines électriques d'après leurs types et elles justifient leurs emplois. Ils expliquent les couplages, qui sont utilisés pour la commande des moteurs. (domaine 2)	5.2.5c Les personnes en formation établissent des tâches à courant fort se rapportant à la technique d'entraînement. (domaine 2)	M: Techniques de gestion du travail
5.2.6a ----	5.2.6b Les personnes en formation expliquent, sur la base de propriétés d'utilisation et du fonctionnement, les batteries d'accumulateur. (domaine 2)	5.2.6c ----	M: Stratégies d'apprendre
5.2.7a Les personnes en formation installent des installations de remplacements de réseau d'énergie et de protection contre les surtensions et elles collaborent lors de la mise en service. (domaine 2) [4 ^e année]	5.2.7b Les personnes en formation expliquent les tâches, le fonctionnement d'installation et les dispositions pour la fourniture en énergie de remplacement de l'alimentation du réseau (ASC), ainsi que la protection contre les surtensions. (domaine 2)	5.2.7c Les personnes en formation intègrent sur des installations des produits de remplacements de réseau d'énergie et la protection contre la surtension. (domaine 2)	M: Techniques de gestion du travail M: Stratégies d'apprendre
5.2.8a Les personnes en formation installent des installations photovoltaïques et elles collaborent lors de la mise en service. (domaine 2) [4 ^e année]	5.2.8b Les personnes en formation décrivent les tâches, la fonction et l'utilisation d'installations spéciales (par ex. pour compensation du courant réactif) et pour des installations de productions électriques avec des énergies renouvelables. (domaine 2)	5.2.8c Les personnes en formation travaillent le thème installation photovoltaïque sur un modèle de fonction simple. (domaine 2)	M: Stratégies d'apprendre
5.2.9a Les personnes en formation effectuent des installations à courant faible pour la signalisation et la communication. (domaine 2) [3 ^e année]	5.2.9b Les personnes en formation expliquent le but et le couplage d'installations à courant faible pour la signalisation et la communication. (domaine 2)	5.2.9c Les personnes en formation réalisent des installations de sonneries ou d'interphones de portes. (domaine 2)	M: Techniques de gestion du travail

Taxonomie: **Domaine 1** = Rappeler
Domaine 2 = Comprendre et appliquer
Domaine 3 = Travail étendue de problèmes

Légende: [] = Année de formation pour atteindre le but

M&S Compétences:
M = Compétences méthodologiques
S = Compétences sociales et personnelles

5.3 Electrotechnique

Les installatrices-électricienne et installateurs-électricien connaissent les procédés des systèmes électriques et appliquent les lois fondamentales orientées vers la pratique. Ils sont en mesure, d'effectuer des calculs numériques et graphiques et de mesurer correctement les valeurs électriques ainsi que de les interpréter.

Objectifs évaluateurs			
Entreprise	Ecole professionnelle	Cours interentreprises	Compétences M et S
5.3.1a Les personnes en formation calculent les valeurs et les grandeurs d'un montage électrotechnique. (domaine 3) [4 ^e année]	5.3.1b Les personnes en formation expliquent la loi d'Ohm ainsi que les lois d'induction et de déplacement de charges pour les diverses formes de courant et de tension. Ils expliquent, avec ces trois lois de base de l'électrotechnique, les résistances à courant alternatif et les relations entre courant et tension lors d'événements de formes sinusoïdales. (domaine 2)	5.3.1c ----	M: Stratégies d'apprendre
5.3.2a ----	5.3.2b Les personnes en formation distinguent entièrement et partiellement la transformation des valeurs sous la forme sinusoïdale d'énergie électrique. Ils interprètent les relations entre puissance apparente, active et réactive et ils calculent des tâches correspondantes. (domaine 2)	5.3.2c ----	M: Stratégies d'apprendre
5.3.3a ----	5.3.3b Les personnes en formation interprètent la loi de Kirchhoff et elles en déduisent les divers couplages. Ils calculent des tâches avec des résistances sous un courant continu et alternatif et elles déterminent les puissances avec des couplages à plusieurs consommateurs. (domaine 2)	5.3.3c ----	M: Stratégies d'apprendre

<i>Entreprise</i>	<i>Ecole professionnelle</i>	<i>Cours interentreprises</i>	<i>Compétences M et S</i>
5.3.4a ----	5.3.4a Les personnes en formation expliquent la construction du système triphasé le nombre de sortes de couplages et d'exploitation. Sur la base des relations mathématiques ils résolvent les tâches. (domaine 2)	5.3.4a ----	M: Stratégies d'apprendre
5.3.5a ----	5.3.5b Les personnes en formation distinguent les valeurs moyennes des formes de courant et de tensions sinusoïdales et non sinusoïdales. (domaine 2)	5.3.5c ----	M: Stratégies d'apprendre
5.3.6a Les personnes en formation établissent au moyen d'instruments de mesure les résultats exacts des valeurs électriques et elles interprètent les résultats des mesures. (domaine 3) [3 ^e année]	5.3.6b Les personnes en formation expliquent l'usage d'instruments de mesure et le procédé de la mesure pour déterminer les valeurs électriques. Ils résolvent des tâches de la technique de mesure. (domaine 2)	5.3.6c Les personnes en formation déterminent les instruments de mesure pour mesurer la tension, le courant, les résistances et les puissances, ils les raccordent selon les règles de l'art et elles interprètent les résultats des mesures. (domaine 3)	M: Techniques de gestion du travail

5.4 Technique de commande

Les installatrices-électricienne et installateurs-électricien disposent des connaissances de base des tâches, des propriétés et des fonctions de commande ainsi que les thèmes des systèmes de commandes d'installations électriques. Ils mettent ces connaissances en œuvre pour influencer les procédés électriques.

Objectifs évaluateurs			
Entreprise	Ecole professionnelle	Cours interentreprises	Compétences M et S
5.4.1a ----	5.4.1b Les personnes en formation expliquent la structure de systèmes de commande, ils nomment les divers principes de commande et elles établissent une vue d'ensemble sur les moyens à utiliser. (domaine 2)	5.4.1c ----	M: Stratégies d'apprendre
5.4.2a Les personnes en formation établissent des commandes électromécaniques et électroniques sur la base d'une documentation technique. (domaine 2) [3 ^e année]	5.4.2b Les personnes en formation distinguent des dispositifs de commandes électromécaniques et électroniques, ils expliquent leurs propriétés et leurs utilisations dans des circuits de commande sur la base d'exemples tirés de la pratique. (domaine 2)	5.4.2c Les personnes en formation établissent des commandes électromécaniques et électroniques. (domaine 2)	M: Techniques de gestion du travail
5.4.3a ----	5.4.3b Les personnes en formation distinguent les espèces et types de redresseur et elles expliquent leurs manières de fonctionner ainsi que la mise en application. (domaine 2)	5.4.3c ----	M: Stratégies d'apprendre
5.4.4a Les personnes en formation installent et programment des systèmes de commandes programmables simples sur la base d'une documentation technique. (domaine 2) [4 ^e année]	5.4.4b Les personnes en formation expliquent le principe et la fonction de petite commande programmable et elles expliquent des exemples de circuit simple. (domaine 2)	5.4.4c Les personnes en formation installent et programment de simples petites installations de commande, ils introduisent les paramètres et mettent l'installation en service. (domaine 2)	M: Techniques de gestion du travail M: Processus d'orientation

5.5 Automatisation du bâtiment

Les installatrices-électricienne et installateurs-électricien sont en mesure d'appliquer les documentations techniques des installations à la gestion automatisée aux bâtiments. Ils disposent des connaissances du système électrotechnique sur les composants à installer et opèrent avec le responsable du système lors de la mise en service.

Objectifs évaluateurs			
<i>Entreprise</i>	<i>Ecole professionnelle</i>	<i>Cours interentreprises</i>	<i>Compétences M et S</i>
5.5.1a Les personnes en formation établissent des installations d'automatisation du bâtiment. (domaine 2) [3 ^e année]	5.5.1b Les personnes en formation citent les sortes et les principes de systèmes de bus répandus dans la gestion automatisée du bâtiment. (domaine 1)	5.5.1c ----	M: Techniques de gestion du travail
5.5.2a Les personnes en formation raccordent les éléments de construction selon schémas, comme des capteurs et des acteurs. (domaine 2) [3 ^e année]	5.5.2b Les personnes en formation décrivent des éléments essentiels et les composants des systèmes de bus et elles expliquent leur fonctionnement. (domaine 2)	5.5.2c Les personnes en formation établissent de simples applications de systèmes de l'automatisation du bâtiment. (domaine 2)	M: Techniques de gestion du travail
5.5.3a Les personnes en formation règlent les paramètres et elles collaborent à la mise en service du système. Pour cela elles opèrent avec le responsable du système lors de la mise en service. (domaine 2) [4 ^e année]	5.5.3b Les personnes en formation expliquent, par des exemples, l'utilisation des systèmes de bus. (domaine 2)	5.5.3c Les personnes en formation vérifient la configuration du système et le mettent en service. (domaine 2)	M: Techniques de gestion du travail M: Processus d'orientation

6. Technique de communication

Les installations de communications sont des systèmes, qui travaillent avec des installations électrotechniques qui sont soumises au changement et au développement. Les installatrices-électricienne et installateurs-électricien disposent pour cela des connaissances de base et ils suivent leur développement technologique. Ils réalisent des installations de communications selon les instructions spécifiques et les besoins de l'exploitant.

6.1 Installations de communications

Les installatrices-électricienne et installateurs-électricien connaissent l'état actuel de la technique et des installations télématiques. Ils sont en mesure d'établir et de configurer des installations de communication analogique et digitale simples pour des points de raccordement à haut débit pour Internet. À partir du domaine technologique des centraux (PBX) modulaires, ils travaillent en collaboration avec des professionnels de la télématique.

Objectifs évaluateurs			
<i>Entreprise</i>	<i>Ecole professionnelle</i>	<i>Cours interentreprises</i>	<i>Compétences M et S</i>
6.1.1a Les personnes en formation établissent des installations télématiques et des ouvrages de réseau de communication selon les règles de la technique et selon les instructions spécifiques. (domaine 2) [3 ^e année]	6.1.1b Les personnes en formation expliquent les propriétés et les applications du matériel d'installation. (domaine 2)	6.1.1c Les personnes en formation établissent des installations télématiques de distribution et de répartition et appliquent les différents concepts de mise à la terre. (domaine 2)	M: Techniques de gestion du travail
6.1.2a Les personnes en formation utilisent des câbles de communication en cuivre. (domaine 2) [3 ^e année]	6.1.2b ----	6.1.2c Les personnes en formation nomment les contraintes de stockage, de tirage et de pose des câbles de télécommunication (fibre optique et cuivre). Sur des câbles en cuivre, ils opèrent des travaux de raccordement. (domaine 2)	M: Techniques de gestion du travail
6.1.3a Les personnes en formation installent et configurent des installations télématiques analogiques et digitales simples, correspondant aux besoins des utilisateurs. (domaine 2) [3 ^e année]	6.1.3b Les personnes en formation classent d'après les tâches la construction des systèmes télématiques et elles expliquent les fonctions et les valeurs caractéristiques des parties de l'installation et des appareils terminaux. (domaine 2)	6.1.3c Les personnes en formation installent les prises, les appareils de télécommunications actuelles analogiques et digitales. (domaine 2)	M: Techniques de gestion du travail M: Méthodes de conseil

Taxonomie: **Domaine 1** = Rappeler
Domaine 2 = Comprendre et appliquer
Domaine 3 = Travail étendue de problèmes

Légende: [] = Année de formation pour atteindre le but

M&S Compétences:
M = Compétences méthodologiques
S = Compétences sociales et personnelles

<i>Entreprise</i>	<i>Ecole professionnelle</i>	<i>Cours interentreprises</i>	<i>Compétences M et S</i>
6.1.4a Les personnes en formation installent les composants passifs nécessaires pour l'accès à Internet avec la technologie à large bande sur des raccordements analogiques et digitaux. (domaine 2) [3 ^e année]	6.1.4b Les personnes en formation expliquent le système de base pour un accès au réseau d'Internet à haut débit avec la technologie à large bande et elles expliquent la fonction des composants passifs de la partie d'installation pour le raccordement d'abonnés. (domaine 2)	6.1.4c Les personnes en formation installent les composants passifs nécessaires pour l'accès Internet à technologie à large bande avec des raccordements analogiques et digitaux, selon les instructions techniques. (domaine 2)	M: Techniques de gestion du travail
6.1.5a Les personnes en formation instruisent les utilisateurs sur les fonctions et l'utilisation des appareils terminaux. (domaine 3) [4 ^e année]	6.1.5b Les personnes en formation expliquent pour des installations télématiques simples des services de base et complémentaires des opérateurs. (domaine 2)	6.1.5c ----	M: Méthodes de conseil S: Aptitude à la communication
6.1.6a Les personnes en formation collaborent avec une personne lors de mesures sur du câblage de communication (domaine 2) [4 ^e année]	6.1.6b Les personnes en formation expliquent les procédés de mesure sur du câblage de communication et elles expliquent les résultats des mesures. (domaine 2)	6.1.6c Les personnes en formation effectuent de simples mesures sur du câblage de communication. (domaine 2)	M: Techniques de gestion du travail

6.2 Installations coaxiales

Les installatrices-électricienne et installateurs-électricien réalisent des installations pour la réception de télévision et de radio, ainsi que de la communication par réseaux coaxiaux.

Objectifs évaluateurs			
<i>Entreprise</i>	<i>Ecole professionnelle</i>	<i>Cours interentreprises</i>	<i>Compétences M et S</i>
6.2.1a Les personnes en formation établissent des installations coaxiales et des points de raccordement pour des appareils de télévision, de radio et de télécommunication. (domaine 2) [3 ^e année]	6.2.1b Les personnes en formation expliquent les caractéristiques d'installations coaxiales. (domaine 2)	6.2.1c Les personnes en formation travaillent avec du matériel d'installation et des appareils pour des installations coaxiales d'antennes. (domaine 2)	M: Techniques de gestion du travail
6.2.2a ----	6.2.2b Les personnes en formation expliquent et dessinent la construction du réseau, la structure de distribution et le concept de mise à terre d'installation coaxiale. (domaine 2)	6.2.2c ----	M: Stratégies d'apprendre
6.2.3a Les personnes en formation collaborent avec une personne lors du contrôle de la qualité du signal aux points de raccordement (domaine 2) [4 ^e année]	6.2.3b Les personnes en formation expliquent les tâches et les fonctions des appareils de contrôle pour les installations coaxiales. (domaine 2)	6.2.3c Les personnes en formation mesurent la valeur du signal aux points de raccordement et elles expliquent le résultat. (domaine 2)	M: Techniques de gestion du travail

7. Thèmes de formation interdisciplinaires

Souvent des tâches et des défis dans la branche d'installations électriques ne peuvent être travaillés et résolus qu'avec des réflexions et des procédés en réseau. Les installatrices-électricienne et installateurs-électricien disposent, en plus, des connaissances professionnelles, des connaissances générales économiques et sociales, ainsi que des facultés méthodiques et communicatives pour le renforcement des compétences.

7.1 Penser et procéder se recouper

Les installatrices-électricienne et installateurs-électricien possèdent de bonnes connaissances professionnelles et bénéficient d'une formation générale qui leur permet de s'adapter quotidiennement à la situation.

Objectifs évaluateurs			
<i>Entreprise</i>	<i>Ecole professionnelle</i>	<i>Cours interentreprises</i>	<i>Compétences M et S</i>
7.1.1a ----	7.1.1b Les personnes en formation fréquentent dans l'association de classe des entreprises ou des objets techniques dans l'objectif d'une formation technique générale professionnelle (par ex. : dans le domaine de la Cleantech) et d'une extension de connaissances et elles reconnaissent les fruits se rapportant à cette formation. (domaine 2)	7.1.1c ----	M: Stratégies d'apprendre S: Apprentissage tout au long de la vie
7.1.2a Les personnes en formation informent les stagiaires de leurs expériences professionnelles ou personnelles et des conséquences de la formation sur leurs loisirs. (domaine) [3 ^e année]	7.1.2b Les personnes en formation travaillent individuellement ou en petits groupes des thèmes ou des problèmes rencontrés dans l'entreprise et elles décrivent, dans une documentation, les solutions y relatives. (domaine 2)	7.1.2c ----	M: Stratégies d'apprendre M: Techniques créatives S: Sens des responsabilités
7.1.3a ----	7.1.3b Les personnes en formation nomment et utilisent des méthodes et moyens, qui leur facilitent la formation et la communication professionnelle. (domaine 2)	7.1.3c ----	M: Stratégies d'apprendre M: Moyens de communication S: Aptitude à la communication

Compétences méthodologiques

La compétence méthodologique permet aux installatrices-électricienne et installateurs-électricien, grâce à une bonne organisation de travail personnel, un travail ordonné et planifié, une utilisation bien pensée de moyens auxiliaires et la résolution d'objectif ciblé de leurs tâches.

1. Techniques de travail: Pour résoudre leurs tâches, les installatrices-électricienne et installateurs-électricien mettent en place des méthodes et des moyens d'aide afin de leur permettent de maintenir l'ordre, d'établir des priorités, de distinguer les activités dépendantes de celles qui sont indépendantes du client, de développer des déroulements systématiques et rationnels et de garantir la sécurité au travail. Ils planifient leurs avances dans le travail tout en restant efficaces. Pour cela ils observent les règles et les principes pour assurer la qualité et observent en conséquence les directives de sécurité du travail et de la protection de la santé.

2. Action axée sur les processus: Les déroulements économiques ne peuvent pas être considérés séparément. Les installatrices-électricienne et installateurs-électricien connaissent et appliquent des méthodes, afin de voir les activités globales en relation avec d'autres activités entrepreneurales. Ils se rendent compte des retombées de leur travail sur les collègues, sur la clientèle ou sur le succès de l'entreprise.

3. Techniques d'information et de communication: L'application des moyens d'information et de communication moderne devient de plus en plus importante. Les installatrices-électricienne et installateurs-électricien s'en rendent compte et ils aident à optimiser le flux de l'information dans l'entreprise et à réaliser des mises en fonction de nouveaux systèmes. Ils se procurent des informations autonomes et les utilisent pour l'intérêt du client et de l'entreprise.

4. Stratégies d'étude: Pour augmenter le succès de la formation et de la formation continue, diverses stratégies sont à disposition. Etant données, que les styles d'étude sont individuellement différents, les installatrices-électricienne et installateurs-électricien s'adaptent aux différentes situations des tâches et à la solution des problèmes. Ils travaillent avec des stratégies de formation efficaces, qui leur procurent plaisir, succès et satisfaction et qui renforcent leurs facultés pour la formation.

5. Techniques de créativité: L'ouverture pour les nouveautés et pour les manières modernes de procéder sont les compétences principales des installatrices-électricienne et installateurs-électricien Pour cela ils sont capables, lors de problèmes, d'abandonner les modèles de penser et de contribuer, avec de la technique créative, à trouver des solutions nouvelles et innovatrices. Ils se distinguent également par une vigilance et un comportement ouvert envers des nouveautés et des tendances dans la branche des installations électriques et de télécommunication.

6. Méthodes de conseil: Le succès est une cogestion considérable par la manière et la façon de présenter des produits et des services. Les installatrices-électricienne et installateurs-électricien connaissent les méthodes pour la présentation de produits et de services, ainsi que pour la vente et les réalisent pour une utilité optimale au service des clients et de l'entreprise.

7. Comportement écologique: Le comportement écologique, par exemple: l'élimination selon les règles de l'art des chutes et des déchets spéciaux, ou entretenir des relations économiques, énergétique et de soin avec le matériel n'est plus à soustraire de nos pensées au quotidien. Les installatrices-électricienne et installateurs-électricien sont prêts, à appliquer avec conscience de son devoir le système de management environnemental et à reconnaître du potentiel d'amélioration.

Compétences sociales et personnelles

La compétence sociale et personnelle permet aux installatrices-électricienne et installateurs-électricien de venir à bout en sécurité et en sentiment de sa propre valeur lors d'un défi en situations en communauté et en équipe. Ils sont prêts à travailler en leur propre développement (compétence personnelle) et celui en équipe (compétence sociale).

- 1. Sens des responsabilités:** Les installatrices-électricienne et installateurs-électricien ont une responsabilité commune aux déroulements des travaux. Ils sont prêts à prendre leurs décisions dans leur domaine de travail et procèdent consciencieusement à leur tâche.
- 2. Apprentissage la vie durant:** Dans la branche des installations électriques et de télécommunication, l'évolution est très active. Des adaptations aux besoins de changement rapide sont une nécessité. Les installatrices-électricienne et installateurs-électricien en sont conscients et ils sont prêts à acquérir de nouvelles connaissances et s'adaptent à la formation continue. Ils sont ouverts aux nouveautés, ils apportent des pensées créatives, ils renforcent leur aptitude professionnelle et privée.
- 3. Aptitude à la communication:** Dans la branche des installations électriques et de télécommunication, la communication appropriée est au centre de toutes les activités. Les installatrices-électricienne et installateurs-électricien se distinguent par la franchise et la spontanéité. Ils sont prêts au dialogue, ils connaissent les règles de la communication et les appliquent avec le sentiment de sa propre valeur.
- 4. Capacité de gérer des conflits:** Dans la branche des installations électriques et de télécommunication, on rencontre régulièrement des personnes avec des avis et des opinions différents, par conséquent, on est confronté à des situations conflictuelles. Les installatrices-électricienne et installateurs-électricien en sont conscients et ils réagissent de façon calme et réfléchi. Ils discutent conformément aux faits, acceptent d'autres points de vue et apportent des solutions constructives.
- 5. Aptitude au travail en équipe:** Des tâches professionnelles et personnelles peuvent être résolues individuellement ou en en groupe. De cas en cas, il faut analyser le problème et juger s'il doit être résolu par le groupe ou individuellement. Les installatrices-électricienne et installateurs-électricien sont capables de travailler en groupe et ils réalisent dans les règles de succès le travail constructivement du groupe.
- 6. Civilité:** Lors de leurs activités, les installatrices-électricienne et installateurs-électricien soignent les relations avec leurs proches, ils maintiennent de bons contacts et font preuve de savoir-vivre. Installatrices-électricienne et installateurs-électricien adaptent leur comportement dans toutes situations et entretiennent de bonnes relations, ils sont ponctuels, ordonnés et sérieux.
- 7. Résistance physique et psychique:** Les diverses exigences dans la branche des installations électriques et de télécommunication nécessitent des efforts physiques et intellectuels. Les installatrices-électricienne et installateurs-électricien savent gérer les différentes contraintes avec calme et réflexion. Dans les situations critiques, ils sont objectifs et conservent une vue d'ensemble.

Partie B: Organisation des cours dans l'école professionnelle

La répartition des leçons sur les quatre ans d'apprentissage se déroule selon les dispositions régionales en collaboration avec les autorités compétentes, l'organisation du monde du travail et les cours interentreprises.

Les objectifs évaluateurs de l'enseignement pour la formation scolaire sont contenus dans le plan de formation à la partie A. Ces objectifs évaluateurs sont concrétisés et détaillés dans le plan d'enseignement¹⁾.

Les leçons pour l'objectif évaluateur de la compétence professionnelle « tâches et fonctions de l'entreprise » sont incorporées dans d'autres thèmes de branches.

Installatrice-électricienne / Installateur-électricien				
Répartition des leçons sur les quatre années de formation		Année de formation		Leçons au total
Branches	Thème de branches	1 ^{re} et 2 ^e	3 ^e et 4 ^e	
Connaissances professionnelles		580	400	980
Technique de travail	Connaissance des matériaux, sécurité de travail et protection de la santé	60	---	60
Bases technologiques	Mathématique	80		
	Électrotechnique, électronique et technique professionnelle élargie	240	---	360
	Technique de la communication	40		
Documentations technique	Documentation de travail et d'installation	60	60	240
	Règles de la technique	60	60	
Technique des systèmes électriques	Technique d'installation, de distribution et d'utilisation de l'énergie Électrotechnique, technique de commande, automatisation de bâtiment	---	180	180
Techniques de communication	Installations de communications, installations coaxiales	---	60	60
Thèmes de formation se recoupant (ne donne pas une note de branche séparée)	Pensées et agissements se recoupant	40	40	80
Enseignement de formation générale		240	240	480
Gymnastique et sport		80	80	160
Total		900	720	1620

¹⁾Le plan d'enseignement est disponible auprès d'EIT.swiss.

Partie C: Organisation, répartition et durée des cours interentreprises

Art. 1 But

¹Les cours d'interentreprises (Ci-après nommé cours) ont pour but à initier au début les personnes en formation dans les bases fondamentales d'habileté de la profession. Plus tard ils complètent la pratique professionnelle et la formation scolaire. Les personnes en formation ont l'obligation d'appliquer et d'approfondir les connaissances et l'habileté acquis dans les cours.

²La fréquentation des cours est obligatoire pour toutes les personnes en formation.

Art. 2 Organisations faitières

¹La responsabilité des cours incombe aux sections cantonales d'EIT.swiss.

Art. 3 Organe

¹Les organes des cours sont:

- a) la commission de surveillance
- b) les commissions des cours

Art. 4 Organisation de la commission de surveillance

¹Les cours sont placés, sous la surveillance de la commission de formation professionnelle CFP d'EIT.swiss. Celle-ci se compose d'un ensemble de cinq à huit membres.

²Les membres de la commission de surveillance sont élus pour un mandat de trois ans. Une réélection est admissible. La commission se constitue d'elle-même.

³La commission de surveillance est convoquée par le président, aussi souvent que les affaires l'exigent. Elle doit être convoquée à la demande de trois membres.

⁴La commission de surveillance a atteint le quorum, si la moitié des membres plus un sont présents. Les décisions sont prises avec la majorité des participants, à égalité de voix, la décision du président / présidente arrête le choix.

⁵La gestion de la commission de surveillance est assurée par l'administration centrale d'EIT.swiss. Celui-ci établit en particulier les procès-verbaux des séances.

Art. 5 Tâches de la commission de surveillance

La commission de surveillance veille à l'unité d'applications des cours sur la base du plan de formation disponible et rempli, entre autres, les tâches suivantes:

- a) Elle élabore, sur la base du plan de formation, un plan d'enseignement¹⁾ pour les cours.
- b) Elle édite des directives pour l'organisation et l'exécution des cours.
- c) Elle coordonne et surveille l'activité des cours.
- d) Elle soutient et coordonne la formation continue du personnel d'instruction des cours.
- e) Elle établit un rapport à l'attention du comité d'EIT.swiss.

Art. 6 Organisation de la commission des cours

¹Les cours se font sous la direction de la commission des cours. Celle-ci est formée par les représentants des organes des cours et se compose de cinq à sept membres. Un seul représentant par cantons participants et écoles professionnelles est octroyé.

²Le président / la présidente et les autres membres de la commission des cours sont élus par l'organisation faîtière des cours pour une durée de trois ans. Une réélection est admise. Entre autres, la commission des cours se constitue d'elle-même.

³La commission des cours est convoquée par le président / par la présidente, aussi souvent que les affaires l'exigent. Elle doit également être convoquée à la demande de trois membres au minimum.

⁴La commission de surveillance a atteint le quorum, si la moitié des membres plus un sont présents. Les décisions sont prises avec la majorité des participants. À égalité de voix, la décision du président / présidente arrête le choix.

⁵Un procès-verbal des débats de la commission des cours est rédigé.

¹⁾Le plan d'enseignement est disponible auprès d'EIT.swiss.

Art. 7 Tâches de la commission des cours

¹Il incombe à la commission des cours d'assurer la réalisation des cours. Elle veille entre autres que:

- a) Les plans horaires des cours soient établis sur la base des plans de formation et de plan d'enseignement¹⁾ des cours.
- b) Le budget et le décompte soient établis.
- c) Le personnel d'instruction et les locaux pour les cours soient déterminés.
- d) Les installations et les documents nécessaires aux cours soient mise à disposition.
- e) La date des cours et leur publication soient établie et les personnes en formation convoquées.
- f) Les critères d'appréciation pour la qualification des apprenants soient établies et que leur application soit surveillée.
- g) La formation dans les cours, dans les écoles professionnelles et en entreprises soient coordonnées (date et contenu).
- h) Au moins annuellement, un rapport de cours à l'attention de la commission de surveillance et aux cantons participants soit établi.
- i) La formation continue du personnel d'instruction soit favorisée et soutenue.

²A la commission des cours lui incombe des tâches, dont elle ne peut déléguer.

- a) Elle surveille l'activité de formation et veille à atteindre les buts fixés.
- b) Elle décide à la fin les recours en relation avec les contrôles des compétences (note d'expérience du procédé de qualification).

Art. 8 Convocation

¹La commission des cours veille, que les personnes en formation en collaboration avec l'autorité cantonale compétente soient convoquées. Elle publie pour cet objectif des convocations personnelles, qu'elle remet aux entreprises formatrices.

²Les entreprises formatrices ont la responsabilité que leurs apprenants suivent les cours.

Art. 9 Durée, moment d'application et contenu

¹La commission des cours répartit la formation sur 46 journées de cours à 8 heures. La répartition de la formation se base sur le plan d'enseignement¹⁾.

¹⁾Le plan d'enseignement est disponible auprès d'EIT.swiss.

Installatrice-électricienne / Installateur-électricien					
Répartition des leçons sur les quatre années de formation		1 ^{re} à la 4 ^e année de formation			
Compétences professionnelles	Thème de branches	Cours 1	Cours 2	Cours 3	Cours 4
Technique de travail	Matériaux	X	-	---	---
	Sécurité de travail et protection de la santé	X	X	---	---
	Emploi de l'outillage et des appareils de travail	X	X	X	---
	Entretien de l'outillage et des appareils de travail	X	---	X	---
Bases technologiques	Mathématique, électrotechnique et électronique	La formation est intégrée dans le domaine professionnel en référence du contrat.			
Documentation technique	Documentation de travail	X	X	X	X
	Documentation d'installation	X	X	X	X
	Règles de la technique	X	X	X	X
Technique des systèmes électriques	Technique d'installation et de distribution	X	X	X	X
	Technique d'utilisation de l'énergie	X	X	X	X
	Électrotechnique	---	X	X	---
	Technique de commande	---	X	X	X
	Automatisation du bâtiment	---	---	X	X
Technique de communication	Installations de communications	---	X	X	X
	Installations coaxial	---	---	X	X
Contrôle de formation		X	X	X	X

²Les installatrices-électricienne et installateurs-électriciens participent en première année de formation en règle générale un cours au minimum de 12 jours et dès la 2^e à la 4^e année trois cours complémentaires de 8 à 12 jours. Dans le dernier semestre de formation, aucun cours n'a lieu.

³En règle générale, les cours ont lieu en semaine à raison de quatre journées de cours. Si l'école professionnelle occupe plus d'un jour, les semaines de cours sont à prolonger en conséquence.

⁴La participation à l'école professionnelle et à l'école professionnelle supérieure est obligatoire pendant la durée des cours.

Art. 10 Connaissances professionnelles

¹Les connaissances professionnelles ne sont transmises que si elles sont indispensables pour assimiler l'habileté pratique. Cette instruction ne doit pas remplacer un enseignement scolaire de formation professionnelle.

Art. 11 Appréciation

¹Les performances des apprenants des cours interentreprises sont évaluées par des notes et sont comme notes d'expérience des composantes du procédé de qualification.

²Les domaines de qualification à contrôler comprennent:

Cours 1:	Pos. 1: Travail accompli au cours	compte 40 %
	Pos. 2: Examen final	compte 50 %
	Pos. 3: Compétences méthodologiques, sociales et personnelles	compte 10 %
Cours 2 à 4:	Pos. 1: Examen d'entrée	compte 50 %
	Pos. 2: Travaux accomplis au cours	compte 40 %
	Pos. 3: Compétences méthodologiques, sociales et personnelles	compte 10 %

³Le contenu sous les positions 1 et 2 sont basés sur des objectifs évaluateurs d'enseignement et correspondent au programme fixé par la commission des cours. Les critères d'évaluation, pour les compétences méthodologiques, sociales et personnelles sont développés dans le formulaire d'évaluation¹⁾. Le formulaire pour l'évaluation CI est disponible auprès d'EIT.swiss.

⁴Dans chaque cours, une note d'ensemble est établie de la moyenne des positions 1 à 3.

⁵Les résultats des qualifications sont remis dans les 30 jours après la fin des cours aux apprenants. Les entreprises formatrices en recevront une copie.

⁶Les personnes en formation et les formateurs professionnels ont le droit, lors d'une évaluation insuffisante, de s'entretenir sur la qualification avec la direction des cours.

⁷Les recours contre l'appréciation de cours doivent être remis par écrit, dans les 30 jours après la date de remise de la qualification, à la commission des cours compétentes. Celle-ci décide, après audition, de tous les participants. La partie gagnante peut établir une facture des frais de recours dans une mesure raisonnable.

⁸Les documents de qualification sont conservés sur la base des prescriptions cantonales par la direction des cours, par exemple: travaux écrits ou formulaires de taxation de travaux pratiques.

¹⁾Le formulaire pour l'évaluation CI (contrôle de compétence) est disponible auprès d'EIT.swiss.

Art. 12 Finances

¹Une facture sera établie à l'entreprise formatrice pour la contribution aux frais de cours. Ce montant peut être différent pour les membres et les non membres des associations faitières. La contribution s'oriente selon les dépenses par participant, après déduction des contributions publiques. La contribution ne peut pas être établie avec une orientation bénéficiaire. La constitution de fond de réserve, conforme aux buts, est par contre admissible.

²La règle qui sert au calcul du montant supérieur pour les non membres, est que les frais pris en charge par les associations faitières en faveur de leurs membres, soient pris en compte.

³Si le participant des cours doit être libéré de la participation pour des raisons médicales confirmées ou en raison d'un accident, avant ou pendant les cours, les cours doivent être rattrapés. Si cela n'est pas possible, après que toutes les possibilités ont été épuisées ou ne sont que partiellement possibles, la contribution versée par l'entreprise formatrice doit être restituée en déduction des frais provoqués. Le responsable de la formation doit annoncer de suite, par écrit, à la direction des cours, les raisons de l'absence.

Art. 13 Décompte et porteur du déficit

¹L'organe faitier des cours remet aux autorités cantonales dans lesquels les cours ont lieu, un budget avant les cours et un décompte à la fin des cours.

²L'organe faitier des cours établit le décompte directement avec les autorités cantonales responsables où les cours ont lieu, afin d'obtenir la contribution cantonale.

³Si les frais d'organisation, de préparation et de réalisation des cours ne sont pas couverts par les prestations des entreprises formatrices ainsi que les contributions fédérales et cantonales, d'éventuelles allocations de tiers et des rendements de travaux des cours, le découvert serait à la charge de l'organe faitier des cours.

Partie D: Procédure de qualification

Art. 1 Examen de fin d'apprentissage

¹L'examen de fin d'apprentissage est réalisé dans les locaux des cours d'interentreprises, dans une école professionnelle, dans l'entreprise formatrice ou dans une autre entreprise appropriée. Une place de travail et les aménagements nécessaires dans un état incontestable doivent être mis à disposition des apprenants. Le matériel, les outils de travail et les moyens auxiliaires dont les personnes en formation peuvent emporter lors des examens, sont mentionnés dans la convocation.

²Les personnes en formation recevront les tâches d'examens en début de l'examen. Les tâches leur seront expliquées, pour autant que cela soit nécessaire.

³Les domaines de qualification à examiner comprennent:

Domaine de qualification des travaux pratiques

Durée d'examen: 20 heures

Les travaux pratiques sont effectués sur des domaines se recoupant et sur des buts de performance des entreprises formatrices et des cours interentreprises. Elles sont pondérées dans les positions:

Position	Domaine de qualification	Travail pratique	Pondération
Pos. 1	Tâches et fonctions de l'entreprise; technique de travail	Exécuter la solution de travaux dans le domaine technique et de conseil aux clients. Application des prescriptions de protection de la santé et du travail.	15%
Pos. 2	Documentation technique	Établir des listes de matériel, rapport de travail et métrée.	10%
Pos. 3	Installations à courant fort et faible	Établir des installations à courant fort et à courant faible.	20%
Pos. 4	Ensembles d'appareillage	Établir des ensembles d'appareillage.	15%
Pos. 5	Technique de commande et d'automatisation du bâtiment	Exécuter des travaux dans le domaine de la technique de commande et d'automatisation du bâtiment.	15%
Pos. 6	Recherche de pannes et mesures	Suppression de dérangements et établir des mesures.	15%
Pos. 7	Technique de communication	Établir et contrôler des installations techniques de communications.	10%

Domaines de qualification des connaissances professionnelles**Durée d'examen: 6.0 heures**

Les connaissances professionnelles sont pondérées et taxées dans les positions suivantes:

Position	Domaine de qualification	Forme d'examen	Pondération
Pos. 1	Technique de travail	oral	10%
Pos. 2	Documentation technique, règles de la technique	oral	10%
Pos. 3	Documentation technique, règles de la technique	écrit	10%
Pos. 4	Documentation technique, schéma d'installation	écrit	10%
Pos. 5	Documentation technique, plan d'installation	écrit	10%
Pos. 6	Technique des systèmes électriques, incluses bases technologiques	oral	20%
Pos. 7	Technique des systèmes électriques, incluses bases technologiques	écrit	20%
Pos. 8	Technique de communication	écrit	10%

⁴Les performances à la fin de la procédure de qualification sont notées par des notes de 6 à 1. Des demi notes intermédiaires sont admises.

Notes:	Qualité des performances
6	très bien
5	bien
4	suffisant

Notes:	Qualité des performances
3	faible
2	très faible
1	pas utilisable

⁵La note professionnelle de chaque domaine de qualification, qui se compose d'un ensemble de notes de position unique, est une valeur moyenne arrondie à un chiffre décimal. Les notes de position sont accordées selon le paragraphe 4.

⁶Les personnes en formation peuvent utiliser le dossier de formation (voir page 1) dans le domaine du procédé de qualification des travaux pratiques.

La directive, pour la procédure de qualification, peut être obtenu auprès d'EIT.swiss.

Ratification et entrée en vigueur

- Disposition transitoires: L'autorisation du plan de formation d'installatrice-électricienne CFC / installateur-électricien CFC du 20.12.2006 est révoquée.
Les personnes en formation, qui ont débutées leur formation avant le 01.01.2015, terminent selon le plan de formation actuel.
Qui repasse l'examen de fin de formation comme installatrice-électricienne CFC / installateur-électricien CFC avant le 31.12.2020, peut demander d'être évalué selon le plan de formation actuelle.
- Mise en vigueur: Le plan de formation présent entre en force avec l'autorisation par le SEFRI au 01.06.2015. L'évaluation sur le procédé de qualification entre en force au 01.01.2019.

Zurich, 22.04.2015

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

sig. Simon Hämmerli

sig. Pirmin Gassmann

Simon Hämmerli
Directeur

Pirmin Gassmann
Président central

Ce plan de formation est ratifié par le Secrétariat d'Etat à la formation, à la recherche et à l'innovation selon article 10 alinéa 1 de l'ordonnance sur la formation professionnelle pour la profession d'installatrice-électricienne CFC / installateur-électricien CFC du 27.04.2015.

Berne, 27.04.2015

Secrétariat d'Etat à la formation, à la recherche et à l'innovation SEFRI

sig. Jean-Pascal Lüthi

Jean-Pascal Lüthi
Chef de la division Formation professionnelle initiale et maturités

Appendice**Registre des documents pour le changement de la formation professionnelle**

Document	Date	Source	Adresse Internet
Ordonnance sur la formation professionnelle initiale		Office fédéral des constructions et de la logistique OFCL, 3003 Berne --> Publication	www.bbl.admin.ch
Plan de formation		EIT.swiss, Zurich	www.eitswiss.ch
Plan d'enseignement, école professionnelle		EIT.swiss, Zurich	www.eitswiss.ch
Plan d'enseignement, cours interentreprises		EIT.swiss, Zurich	www.eitswiss.ch
Classeur de formation avec le dossier de formation		EIT.swiss, Zurich	www.eitswiss.ch
Formulaire pour la détermination du lieu		EIT.swiss, Zurich	www.eitswiss.ch
Formulaire contrôle de compétence cours interentreprises		EIT.swiss, Zurich	www.eitswiss.ch
Directives pour la procédure de qualification		EIT.swiss, Zurich	www.eitswiss.ch
Recommandation pour la formation initiale raccourcie		EIT.swiss, Zurich	www.eitswiss.ch
Formulaire pour le contrôle du but d'enseignement		EIT.swiss, Zurich	www.eitswiss.ch
Rapport de formation		Centre suisse de services formation professionnelle, Berne	www.shop.csfo.ch