



Der Verband für Stark- und Schwachstrominstallationen, Telekommunikation, IT- und Sicherheitsinstallationen, Anlagenbau, Gebäudetechnik  
L'union pour les installations à courant fort et courant faible, la télécommunication, les installations de sécurité et IT, les installations industrielles, la technique du bâtiment  
L'unione per impianti a corrente forte e corrente debole, telecomunicazioni, impianti di sicurezza e IT, installazioni degli impianti, tecnica dell'edilizia

Limmatstrasse 63 · 8005 Zürich / Postfach 2328 · 8031 Zürich · Tel 044 444 17 17 · Fax 044 444 17 18 · info@vsei.ch · www.vsei.ch

## Plan de formation Télématicienne CFC / Télématicien CFC

Approuvé le: **20 déc. 2006**

|                     |  |  |                |
|---------------------|--|--|----------------|
| Table des matières: | Partie A   | <b>Descriptions des compétences de procédures</b>                    | <b>Page 2</b>  |
|                     |  | <b>Compétences professionnelles</b>                                  | <b>Page 2</b>  |
|                     |  | Tâches et fonctions de l'entreprise                                  | Page 4         |
|                     |  | Techniques de travail  | Page 8         |
|                     |  | Bases technologiques   | Page 14        |
|                     |  | Documentation technique  | Page 21        |
|                     |  | Télématic et technique de réseau                                     | Page 25        |
|                     |  | Technique des systèmes électriques                                   | Page 32        |
|                     |  | Thèmes de formation interdisciplinaires                              | Page 38        |
|                     |  | <b>Compétences méthodologiques</b>                                   | <b>Page 40</b> |
|                     |  | <b>Compétences sociales et personnelles</b>                          | <b>Page 41</b> |
|                     | Partie B   | <b>Organisation des cours dans l'école professionnelle</b>           | <b>Page 42</b> |
|                     | Partie C   | <b>Organisation, répartition et durée des cours interentreprises</b> | <b>Page 43</b> |
| Partie D            | <b>Procédure de qualification</b>  | <b>Page 49</b>   |                |
| Appendice           | <b>Registre des documents pour le changement de la formation professionnelle</b> | <b>Page 52</b>   |                |

### Recommandation concernant le dossier de formation:

Il est recommandé que les personnes en formation éditent un dossier de formation dans lequel elles notent au fur et à mesure tous les travaux courants, les facultés acquises et leurs expériences dans l'entreprise. Les formatrices ou formateurs s'entretiennent au moins une fois par semestre avec les personnes en formation sur le dossier de formation; ils attestent ces entretiens par une date et une signature. Si les personnes en formation apportent des inscriptions dans le dossier de formation, ce dernier peut être utilisé pour la procédure de qualification des travaux pratiques (*voir plan de formation partie D, art. 2, alinéa 6*).

Un modèle pour la documentation de formation est disponible auprès de l'Union Suisse des Installateurs-Electriciens USIE.

## Partie A: Descriptions des compétences de procédures

| Compétences professionnelles (P)        |
|---|
| Tâches et fonctions de l'entreprise     |
| Techniques de travail                   |
| Bases technologiques                    |
| Documentation technique                 |
| Télématique et technique de réseau      |
| Technique des systèmes électriques      |
| 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) |
|--|
| Responsabilité personnelle               |
| 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         |

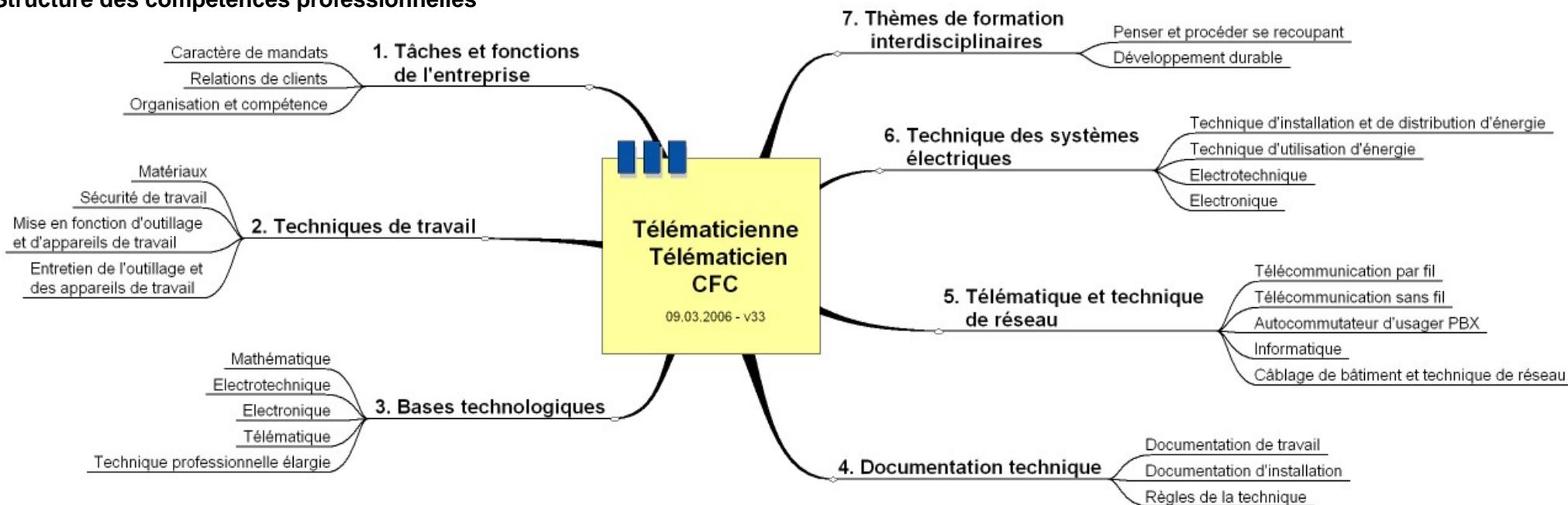
### Compétences professionnelles

Les compétences professionnelles qualifient les télématiciennes et télématiciens 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 télématiciennes et télématiciens, 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 télématiciennes et télématiciens. Avec les objectifs particuliers, on concrétise les objectifs généraux et l'on décrit l'attitude, le comportement ou les directives supérieures de qualités. 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 la capacité du 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<sup>e</sup> année] signifie, que les personnes en formation apprennent le descriptif dans l'objectif évaluateur au courant de la 2<sup>e</sup> année et qu'elles l'appliquent et approfondissent ensuite.



Divers objectifs évaluateurs des écoles professionnelles ont une relation directe avec la mission de l'enseignement de culture général (ECG) à l'école professionnelle. Pour préciser ces points, ces derniers sont marqués par un symbole. Les corps enseignants de la culture générale ont, avec ces recommandations, un instrument complémentaire pour la formation selon les besoins appropriés et un attrait pour la coopération avec les corps enseignants pour les connaissances professionnelles.

**1. Tâches et fonctions de l'entreprise**

Afin que les commandes des clients puissent être exécutées 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 du mandat avec des instruments appropriés. Les télématiciennes et télématiciens 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'intérêt du client en tenant compte de la compétence et de la dépendance des parties concernées.

**1.1 Gestion des mandats**

Les télématiciennes et télématiciens 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 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<br>Les personnes en formation utilisent de manière efficace des instruments de planification, comme par ex. agenda et liste d'activités.<br>(domaine 2) [2 <sup>e</sup> année] | 1.1.1b<br>Les personnes en formation expliquent le maniement des instruments de planification comme par ex. agenda et liste d'activités.<br>(domaine 2)  | 1.1.1c<br>----                | M: Techniques de gestion du travail                               |
| 1.1.2a<br>Les personnes en formation expliquent aux clients les différentes phases du déroulement du mandat.<br>(domaine 2) [2 <sup>e</sup> année]                                    | 1.1.2b<br>Les personnes en formation décrivent chaque phase du mandat du client en fonction de la pratique.<br>(domaine 2)                              | 1.1.2c<br>----                | M: Orientation processus  |
| 1.1.3a<br>Les personnes en formation se procurent, aux moyens d'imprimés et par l'informatique, les informations se rapportant au mandat.<br>(domaine 2) [2 <sup>e</sup> année]       | 1.1.3b<br>----  | 1.1.3c<br>----                | M: Techniques de gestion du travail<br>M: Moyens de communication |

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

**Légende:** [ ] = Année de formation pour atteindre le but  
ECG = Enseignement de culture général

**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>                                 |
|---|--|-------------------------------|---|
| 1.1.4a<br>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.<br>(domaine 2) [2 <sup>e</sup> année]   | 1.1.4b<br>----   | 1.1.4c<br>----                | M: Orientation processus                                  |
| 1.1.5a<br>Les personnes en formation expliquent et appliquent le système de management d'assurance de qualité de l'entreprise (par ex.: système QM ou des directives de l'entreprise) et elles contrôlent ainsi leur travail.<br>(domaine 2) [3 <sup>e</sup> année] | 1.1.5b<br>Les personnes en formation nomment les systèmes d'assurance de qualité de l'entreprise (Système QM) et donnent leur but.<br>(domaine 1)<br> | 1.1.5c<br>----                | M: Orientation processus<br>S: Responsabilité personnelle |

## 1.2 Relations de clients

Les télématicienne et les télématicien 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<br>Les personnes en formation expliquent la performance de l'entreprise et procèdent d'après ce principe.<br>(domaine 2) [1 <sup>ière</sup> année] | 1.2.1b<br>----   | 1.2.1c<br>----                | S: Responsabilité personnelle<br>S: Civilité |
| 1.2.2a<br>Les personnes en formation expliquent le comportement de l'entreprise envers les clients.<br>(domaine 2) [1 <sup>ière</sup> année]              | 1.2.2b<br>Les personnes en formation expliquent les avantages réciproques d'une relation solide avec la clientèle.<br>(domaine 2)<br> | 1.2.2c<br>----                | S: Civilité                                  |

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

**Légende:** [ ] = Année de formation pour atteindre le but  
ECG = Enseignement de culture général

**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>   |
|--|--|-------------------------------|---|
| 1.2.3a<br>Les personnes en formation établissent des conseils simples avec les clients et les informent des prestations et des coûts, si nécessaire, ils les détaillent.<br>(domaine 3) [3 <sup>e</sup> année] | 1.2.3b<br>Les personnes en formation acquièrent les méthodes de conseils aux clients.<br>(domaine 2)<br>  | 1.2.3c<br>----                | M: Méthodes de conseil<br>S: Aptitude à la communication                                |
| 1.2.4a<br>Les personnes en formation vendent, dans la mesure de leur état de formation, des prestations de service et elles informent sur le rendement énergétique.<br>(domaine 2) [3 <sup>e</sup> année]      | 1.2.4b<br>Les personnes en formation formulent les méthodes d'un entretien de vente performant et elles décrivent les besoins de la clientèle.<br>(domaine 3)<br> | 1.2.4c<br>----                | M: Méthodes de conseil<br>M: Techniques de créativité<br>S: Aptitude à la communication |
| 1.2.5a<br>Les personnes en formation appliquent les tâches reçues lors de l'établissement de l'offre (petit mandat).<br>(domaine 2) [4 <sup>e</sup> année]   | 1.2.5b<br>Les personnes en formation détaillent chaque partie d'une offre et elles expliquent les caractères obligatoires.<br>(domaine 2)<br>                     | 1.2.5c<br>----                | M: Techniques de gestion du travail<br>S: Civilité                                      |

**1.3 Organisation et compétence**

Les télématiciennes et télématiciens prennent en considération les responsabilités et les dépendances internes et externes en relation avec l'exécution et la mise en service des installations télématiques.

| Objectifs évaluateurs  |  |                        |                          |
|--|--|------------------------|--------------------------|
| Entreprise   | Ecole professionnelle  | Cours interentreprises | Compétences M et S       |
| 1.3.1a<br>Les personnes en formation détaillent, sur la base d'un organigramme établi, les départements de l'entreprise, les fonctions et les responsabilités des personnes dans l'entreprise.<br>(domaine 2) [1 <sup>ère</sup> année] | 1.3.1b<br>Les personnes en formation décrivent les formes d'organisation d'entreprises et elles expliquent leurs caractéristiques et fonctions.<br>(domaine 1)  | 1.3.1c<br>----         | M: Orientation processus |
| 1.3.2a<br>Les personnes en formation prennent position avec des partenaires externes et des organisations, comme par ex.: cahvier, planificateur fournisseurs.<br>(domaine 2) [4 <sup>e</sup> année]                                   | 1.3.2b<br>Les personnes en formation indiquent des institutions et des organisations et expliquent leur collaboration.<br>(domaine 2)  | 1.3.2c<br>----         | M: Orientation processus |

**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 télématiciennes et télématiciens 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 respectent, lors de tous les travaux, les dispositions de la sécurité et de la santé du travail et ainsi que de la protection de l'environnement.

**2.1 Matériaux**

Les télématiciennes et télématiciens 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 correspondant à l'utilisation et les éliminent dans le respect de la protection de l'environnement.

**Objectifs évaluateurs**

| <i>Entreprise</i>   | <i>Ecole professionnelle</i>  | <i>Cours interentreprises</i> | <i>Compétences M et S</i> |
|---|---|-------------------------------|---------------------------|
| 2.1.1a<br>----  | 2.1.1b<br>Les personnes en formation donnent les caractéristiques des matériaux utilisés dans la pratique professionnelle.<br>(domaine 2)   | 2.1.1c<br>----                | M: Stratégies d'apprendre |
| 2.1.2a<br>Les personnes en formation appliquent les matériaux correspondant à l'utilisation et en protégeant l'environnement.<br>(domaine 3) [2 <sup>e</sup> année] | 2.1.2b<br>Les personnes en formation expliquent les propriétés mécaniques, électriques, thermiques et chimiques des matériaux relatifs à la pratique professionnelle et de leur utilisation.<br>(domaine 2) | 2.1.2c<br>----                | M: Stratégies d'apprendre |
| 2.1.3a<br>----  | 2.1.3b<br>Les personnes en formation expliquent les procédés chimiques tirés de la pratique professionnelle et elles démontrent leur effet.<br>(domaine 2)  | 2.1.3c<br>----                | M: Stratégies d'apprendre |

| <i>Entreprise</i>   | <i>Ecole professionnelle</i>   | <i>Cours interentreprises</i>   | <i>Compétences M et S</i>                    |
|---|--|---|--|
| 2.1.4a<br>Les personnes en formation appliquent les mesures de sécurité en relation avec les éléments dangereux (par ex. produits de nettoyage, amiante, tubes de lampes fluorescentes, etc.).<br>(domaine 2) [1 <sup>ière</sup> année] | 2.1.4b<br>Les personnes en formation expliquent les symboles des classes de toxicité sur les étiquettes et elles commentent les dangers en relation avec les éléments dangereux en toxicité, à l'environnement et à l'incendie.<br>(domaine 2) | 2.1.4c<br>----  | M: Ecologie<br>S: Responsabilité personnelle |
| 2.1.5a<br>Les personnes en formation éliminent les appareils électriques et télématiques, matériaux et produits chimiques conformément aux directives et prescriptions.<br>(domaine 2) [1 <sup>ière</sup> année]                        | 2.1.5b<br>Les personnes en formation expliquent les directives et prescriptions pour l'élimination des appareils électriques, matériaux et produits chimiques.<br>(domaine 2)  | 2.1.5c<br>Les personnes en formation éliminent, dans le cadre des cours, les matériaux et les produits dangereux conformément.<br>(domaine 2) | M: Ecologie<br>S: Responsabilité personnelle |

## 2.2 Sécurité de travail

Les télématiciennes et télématiciens se protègent, selon les directives par rapport aux activités et à l'environnement de la place de travail. Ils s'équipent d'habits de travail; ils se comportent selon les directives de l'entreprise de formation et de la SUVA et appliquent les conseils donnés de la solution de branche. En cas d'accident, ils réagissent correctement et ils exécutent les premiers secours.

### Objectifs évaluateurs

| <i>Entreprise</i>   | <i>Ecole professionnelle</i>   | <i>Cours interentreprises</i>   | <i>Compétences M et S</i>                    |
|---|--|---|--|
| 2.2.1a<br>Les personnes en formation nomment la personne responsable de la sécurité de l'entreprise de formation.<br>(domaine 1) [1 <sup>ière</sup> année]                        | 2.2.1b<br>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.<br>(domaine 1) | 2.2.1c<br>----  | M: Ecologie<br>S: Responsabilité personnelle |
| 2.2.2a<br>Les personnes en formation, conscientes de son devoir, s'équipent de leur protection personnelle sur l'emplacement de travail.<br>(domaine 2) [1 <sup>ière</sup> année] | 2.2.2b<br>Les personnes en formation expliquent les responsabilités et les conséquences juridiques lors du non-respect des directives et recommandations pour la sécurité au travail.<br>(domaine 1) | 2.2.2c<br>Les personnes en formation s'équipent au cours de leur protection personnelle.<br>(domaine 2) | M: Ecologie<br>S: Responsabilité personnelle |

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

**Légende:** [ ] = Année de formation pour atteindre le but  
ECG = Enseignement de culture général

**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>                                 |
|--|--|--|---|
| 2.2.3a<br>Les personnes en formation soulèvent et déplacent des charges selon les feuilles de recommandation de la SUVA.<br>(domaine 2) [1 <sup>ière</sup> année]  | 2.2.3b<br>----   | 2.2.3c<br>----   | M: Ecologie<br>S: Responsabilité personnelle              |
| 2.2.4a<br>Les personnes en formation reconnaissent les dangers électriques et non électriques lors de travaux aux installations et elles les préviennent.<br>(domaine 2) [1 <sup>ière</sup> année]       | 2.2.4b<br>Les personnes en formation expliquent les mesures de prévention pour éviter des accidents de travail.<br>(domaine 2)   | 2.2.4c<br>----   | M: Orientation processus<br>S: Responsabilité personnelle |
| 2.2.5a<br>Les personnes en formation procèdent, lors d'accident et d'incendie, selon l'organisation interne de l'entreprise et appliquent les premiers secours.<br>(domaine 2) [1 <sup>ière</sup> année] | 2.2.5b<br>Les personnes en formation expliquent les dispositions de sécurité à prendre et le dispositif de secours dans le bâtiment d'école.<br>(domaine 2)  | 2.2.5c<br>Les personnes en formation expliquent les dispositions de sécurité à prendre et le dispositif de secours dans les locaux de cours.<br>(domaine 2)  | M: Orientation processus                                  |
| 2.2.6a<br>Les personnes en formation procèdent dans l'entreprise comme en privé selon les règles de protection de la santé et de prévoyance des accidents.<br>(domaine 2) [1 <sup>ière</sup> année]      | 2.2.6b<br>Les personnes en formation localisent, dans leur environnement personnel, les facteurs d'influences positives et négatives pour la santé et les analysent dans leur comportement.<br>(domaine 3)<br> | 2.2.6c<br>Les personnes en formation se comportent au cours selon les règles de comportement pour la protection et la prévention de la santé.<br>(domaine 2) | S: Responsabilité personnelle                             |

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

Les télématiciennes et télématiciens choisissent, pour chaque travail, l'outillage et les moyens informatiques appropriés, ils utilisent les machines et les installations y relatives. Ils se soumettent aux dispositions de sécurité et aux directives de la SUVA et ils observent la solution de branche.

| Objectifs évaluateurs   |                       |  |  |
|---|-----------------------|--|--|
| Entreprise  | Ecole professionnelle | Cours interentreprises   | Compétences M et S                                 |
| 2.3.1a<br>Les personnes en formation utilisent les divers procédés de marquages pour les travaux de montage.<br>(domaine 2) [1 <sup>ière</sup> année]   | 2.3.1b<br>----        | 2.3.1c<br>----   | M: Techniques de gestion du travail                |
| 2.3.2a<br>Les personnes en formation fixent les matériaux d'installation et les appareils, ils choisissent le procédé de fixation correspondant à la charge<br>(domaine 2) [1 <sup>ière</sup> année]                      | 2.3.2b<br>----        | 2.3.2c<br>----   | M: Techniques de gestion du travail                |
| 2.3.3a<br>Les personnes en formation donnent, aux corps de métiers de la construction, des instructions appropriées lors de travaux de montage, par exemple: travaux de maçonnerie.<br>(domaine 2) [2 <sup>e</sup> année] | 2.3.3b<br>----        | 2.3.3c<br>----   | M: Techniques de gestion du travail<br>S: Civilité |
| 2.3.4a<br>Les personnes en formation utilisent l'outillage et l'appareillage approprié pour les travaux de montage et d'installation.<br>(domaine 2) [1 <sup>ière</sup> année]  | 2.3.4b<br>----        | 2.3.4c<br>----   | M: Techniques de gestion du travail                |
| 2.3.5a<br>Les personnes en formation établissent des liaisons au moyen de soudures, vissage et serrage.<br>(domaine 2) [2 <sup>e</sup> année]   | 2.3.5b<br>----        | 2.3.5c<br>Les personnes en formation expliquent les diverses techniques de raccordement et les appliquent aux installations de télématique et de la technique du bâtiment selon la pratique<br>(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  
ECG = Enseignement de culture général

**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<br>Les personnes en formation expliquent les mesures de sécurité de l'outillage et des appareils, ils justifient leur utilité et les appliquent efficacement.<br>(domaine 2) [1 <sup>ière</sup> année] | 2.3.6b<br>----  | 2.3.6c<br>----                | M: Techniques de gestion du travail<br>S: Responsabilité personnelle |
| 2.3.7a<br>Les personnes en formation mettent correctement en place les échelles et les échafaudages, ils les assurent conformément aux directives de la SUVA.<br>(domaine 2) [1 <sup>ière</sup> année]        | 2.3.7b<br>----  | 2.3.7c<br>----                | M: Techniques de gestion du travail<br>S: Responsabilité personnelle |
| 2.3.8a<br>Les personnes en formation mettent en oeuvre les moyens informatiques appropriés comme appareils de travail.<br>(domaine 2) [2 <sup>e</sup> année]  | 2.3.8b<br>Les personnes en formation établissent, gèrent et transmettent des documents et des données avec des moyens informatiques d'Office.<br>(domaine 2)<br> | 2.3.8c<br>----                | M: Techniques de gestion du travail<br>S: Responsabilité personnelle |

**2.4 Entretien de l'outillage et des appareils de travail**

Les télématiciennes et télématiciens 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.

| Objectifs évaluateurs  |                              |                               |  |
|--|------------------------------|-------------------------------|--|
| <i>Entreprise</i>  | <i>Ecole professionnelle</i> | <i>Cours interentreprises</i> | <i>Compétences M et S</i>  |
| 2.4.1a<br>Les personnes en formation 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.<br>(domaine 2) [2 <sup>e</sup> année] | 2.4.1b<br>----               | 2.4.1c<br>----                | M: Techniques de gestion du travail<br>S: Responsabilité personnelle |
| 2.4.2a<br>Les personnes en formation jugent l'état des câbles de raccordement, des rallonges et des enrrouleurs suivant les exigences de la branche et elles entreprennent des dispositions appropriées.<br>(domaine 3) [2 <sup>e</sup> année]       | 2.4.2b<br>----               | 2.4.2c<br>----                | M: Orientation processus<br>S: Responsabilité personnelle            |
| 2.4.3a<br>Les personnes en formation prennent des dispositions appropriées lors de constat de défauts sur des appareils et des équipements de travail.<br>(domaine 3) [3 <sup>e</sup> année]   | 2.4.3b<br>----               | 2.4.3c<br>----                | M: Orientation processus<br>S: Responsabilité personnelle            |

### 3. Bases technologiques

Au centre du domaine de l'activité professionnelle il y a la technologie de communication, laquelle est conçue sur la base de système électro-technique. Ce système opère avec d'autres parties de systèmes techniques. Les télématiciennes et télématiciens 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 .

#### 3.1 Mathématique

Les télématiciennes et télématiciens 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<br>Les personnes en formation exécutent des calculs en relation aux mandats.<br>(domaine 3) [3 <sup>e</sup> année] | 3.1.1b<br>Les personnes en formation résolvent des tâches à l'aide d'opérations mathématiques et logiques ainsi qu'avec des équations algébriques.<br>(domaine 2)                           | 3.1.1c<br>Les personnes en formation calculent les valeurs, pour autant qu'elles soient utiles pour le travail pratique dans les cours.<br>(domaine 2) | M: Stratégies d'apprendre |
| 3.1.2a<br>----  | 3.1.2b<br>Les personnes en formation effectuent des calculs avec des valeurs géométriques et elles utilisent pour cela des connaissances trigonométriques et logarithmiques.<br>(domaine 2) | 3.1.2c<br>----   | M: Stratégies d'apprendre |
| 3.1.3a<br>----  | 3.1.3b<br>Les personnes en formation exposent des valeurs réelles par graphique et elles résolvent graphiquement les tâches.<br>(domaine 2)   | 3.1.3c<br>----   | M: Stratégies d'apprendre |
| 3.1.4a<br>----  | 3.1.4b<br>Les personnes en formation calculent avec divers systèmes de nombres.<br>(domaine 2)  | 3.1.4c<br>----   | 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  
ECG = Enseignement de culture général

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

**3.2 Electrotechnique**

Les télématiciennes et télématiciens 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 de 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<br>Les personnes en formation utilisent des composantes électrotechniques se rapportant aux mandats et en déterminent les valeurs.<br>(domaine 3) [3 <sup>e</sup> année] | 3.2.1b<br>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.<br>(domaine 2) | 3.2.1c<br>----                | M: Orientation processus<br>M: Stratégies d'apprendre   |
| 3.2.2a  | 3.2.2b<br>Les personnes en formation peuvent juger la valeur du porteur d'énergie et ils peuvent attribuer correctement leur utilité.<br>(domaine 2)  | 3.2.2c<br>----                | M: Stratégies d'apprendre<br>M: Comportement écologique |
| 3.2.3a<br>----  | 3.2.3b<br>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.<br>(domaine 2)   | 3.2.3b<br>----                | M: Stratégies d'apprendre                               |
| 3.2.4a<br>----  | 3.2.4b<br>Les personnes en formation établissent des calculs avec les valeurs fondamentales du système électrotechnique.<br>(domaine 2)   | 3.2.4c<br>----                | M: Stratégies d'apprendre                               |

| <i>Entreprise</i>  | <i>Ecole professionnelle</i>  | <i>Cours interentreprises</i>   | <i>Compétences M et S</i>  |
|--|---|---|--|
| 3.2.5a<br>----   | 3.2.5b<br>Les personnes en formation décrivent l'apparition des champs électriques et magnétiques et elles déterminent les valeurs des champs correspondants.<br>(domaine 2)                | 3.2.5c<br>----  | M: Stratégies d'apprendre  |
| 3.2.6a<br>----   | 3.2.6b<br>Les personnes en formation expliquent les propriétés des éléments électriques de base R, L, C.<br>(domaine 2)   | 3.2.6c<br>----  | M: Stratégies d'apprendre  |
| 3.2.7a<br>----   | 3.2.7b<br>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.<br>(domaine 2) | 3.2.7c<br>----  | M: Stratégies d'apprendre  |
| 3.2.8a<br>Les personnes en formation mettent en service des appareils électrotechniques.<br>(domaine 3) [3 <sup>e</sup> année] | 3.2.8b<br>Les personnes en formation établissent avec certaines parties du système électrique, de simple installation de distribution et elles analysent leurs fonctions.<br>(domaine 3)    | 3.2.8c<br>Les personnes en formation mettent en service des appareils électrotechniques.<br>(domaine 2) | M: Techniques de gestion du travail<br>M: Stratégies d'apprendre |

**3.3 Electronique**

Les télématiciennes et télématiciens connaissent l'importance et les buts des systèmes électroniques. Ils connaissent les entrées et les sorties ainsi que 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<br>Les personnes en formation mettent en place des ensembles et appareils électroniques conformément aux directives techniques.<br>(domaine 2) [2 <sup>e</sup> année] | 3.3.1b<br>Les personnes en formation nomment des éléments et des couplages de base analogiques et digitale et elles expliquent leur fonctionnement.<br>(domaine 2)  | 3.3.1c<br>Les personnes en formation connaissent les mesures spéciales à respecter lors de la manipulation d'éléments de construction et de produits électroniques et appareils et elles les mettent en service.<br>(domaine 2) | M: Techniques de gestion du travail<br>M: Stratégies d'apprendre |
| 3.3.2a<br>----   | 3.3.2b<br>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.<br>(domaine 2) | 3.3.2c<br>----  | M: Techniques de gestion du travail<br>M: Stratégies d'apprendre |
| 3.3.3a<br>----   | 3.3.3b<br>Les personnes en formation expliquent les fonctions de couplages <b>analogiques</b> pratique sur la base caractéristique de schémas ou aux moyens d'expériences.<br>(domaine 2)                     | 3.3.3c<br>----  | M: Stratégies d'apprendre  |
| 3.3.4a<br>----   | 3.3.4b<br>Les personnes en formation expliquent sur la base de schémas de commande, des solutions algébriques ou la fonction de circuits <b>digitaux</b> issus d'expériences pratique.<br>(domaine 2)         | 3.3.4c<br>----  | M: Stratégies d'apprendre  |

**3.4 Télématique**

Les télématiciennes et télématiciens connaissent le principe et l'importance du système technique pour l'automatisation, pour la commande et la transmission des données. En plus ils connaissent également les bases de la télématique et ils rapportent ce savoir sur l'activité pratique.

| Objectifs évaluateurs   |   |                        |  |
|---|---|------------------------|--|
| Entreprise  | Ecole professionnelle   | Cours interentreprises | Compétences M et S   |
| 3.4.1a<br>Les personnes en formation effectuent des installations télématiciennes et elles exécutent les tâches ordonnées lors de l'établissement des liaisons fonctionnelles du système télématicien et de l'automatisation des bâtiments.<br>(domaine 2) [3 <sup>e</sup> année] | 3.4.1b<br>Les personnes en formation établissent une vue d'ensemble sur le système pour l'automatisation, la communication ainsi que pour la transmission de données. Ils décrivent les principes de fonctionnement et les interfaces.<br>(domaine 2) | 3.4.1c<br>----         | M: Techniques de gestion du travail<br>M: Stratégies d'apprendre |
| 3.4.2a<br>----  | 3.4.2b<br>Les personnes en formation expliquent les propriétés fondamentales et la manière de transmission des systèmes numériques et analogiques<br>(domaine 2)  | 3.4.2c<br>----         | M: Stratégies d'apprendre  |
| 3.4.3a<br>----  | 3.4.3b<br>Les personnes en formation désignent correctement les parties des installations techniques<br>(domaine 1)   | 3.4.3c<br>----         | M: Stratégies d'apprendre  |
| 3.4.4a<br>----  | 3.4.4b<br>Les personnes en formation expliquent le principe de base du système analogique pour la transmission de la parole.<br>(domaine 2)   | 3.4.4c<br>----         | M: Stratégies d'apprendre  |

| <i>Entreprise</i> | <i>Ecole professionnelle</i>  | <i>Cours interentreprises</i> | <i>Compétences M et S</i> |
|-------------------|---|-------------------------------|---------------------------|
| 3.4.5a<br>----    | 3.4.5b<br>Les personnes en formation expliquent les tensions, les courants, les fréquences et les largeurs de bandes des raccordements analogiques et digitales pour l'utilisation d'Internet.<br>(domaine 2) | 3.4.5c<br>----                | M: Stratégies d'apprendre |
| 3.4.6a<br>----    | 3.4.6b<br>Les personnes en formation expliquent le procédé de modulation, le comportement physique des lignes et les influences lors de la transmission de signaux.<br>(domaine 2)                            | 3.4.6c<br>----                | M: Stratégies d'apprendre |
| 3.4.7a<br>----    | 3.4.7b<br>Les personnes en formation expliquent le principe de la technologie de larges bandes.<br>(domaine 2)  | 3.4.7c<br>----                | M: Stratégies d'apprendre |
| 3.4.8a<br>----    | 3.4.8b<br>Les personnes en formation expliquent les technologies de l'ISDN et d'Ethernet ainsi que la structure et l'adressage de réseau IP.<br>(domaine 2)   | 3.4.8c<br>----                | M: Stratégies d'apprendre |
| 3.4.9a<br>----    | 3.4.9b<br>Les personnes en formation décrivent les procédés afin d'optimiser la transmission et elles en démontrent l'application pratique.<br>(domaine 2)  | 3.4.9c<br>----                | M: Stratégies d'apprendre |

**3.5 Technique professionnelle élargie**

Les télématiciennes et télématiciens connaissent les influences et les effets dans les domaines de chaleur, de l'électrochimie et de la mécanique. Ils utilisent la compréhension technique de la science naturelle pour saisir les événements électrotechniques.

| Objectifs évaluateurs  |   |                        |  |
|--|---|------------------------|--|
| Entreprise   | Ecole professionnelle   | Cours interentreprises | Compétences M et S   |
| 3.5.1a<br>Les personnes en formation travaillent sur des parties non électriques de mandats d'installation. Elles déterminent par ex.: la résistance mécanique, l'effet thermique.<br>(domaine 3) [3 <sup>e</sup> année] | 3.5.1b<br>Les personnes en formation expliquent les valeurs et les unités selon un système international d'unités (SI).<br>(domaine 2)                    | 3.5.1c<br>----         | M: Techniques de gestion du travail<br>M: Stratégies d'apprendre |
| 3.5.2a<br>----   | 3.5.2b<br>Les personnes en formation calculent l'énergie, la puissance et le facteur de rendement du système non électrique.<br>(domaine 2)               | 3.5.2c<br>----         | M: Stratégies d'apprendre  |
| 3.5.3a<br>----   | 3.5.3b<br>Les personnes en formation calculent et détaillent des événements mécaniques.<br>(domaine 2)  | 3.5.3c<br>----         | M: Stratégies d'apprendre  |
| 3.5.4a<br>----   | 3.5.4b<br>Les personnes en formation expliquent les propriétés de systèmes thermiques et elles calculent des tâches tirées de la pratique.<br>(domaine 2) | 3.5.4c<br>----         | M: Stratégies d'apprendre  |
| 3.5.5a<br>----   | 3.5.5b<br>Les personnes en formation calculent et expliquent des systèmes électrochimiques tirés de la pratique.<br>(domaine 2)                           | 3.5.5c<br>----         | 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  
ECG = Enseignement de culture général

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

**4. Documentation technique**

Des documents de travail et d'installations propres et compétents sont techniquement indispensables au sein de l'entreprise. Pour cela les télématiques et télématiciens sont familiarisés avec des documents nécessaires pour la planification, l'exécution et l'achèvement des travaux dans la langue locale comme aussi en anglais et ils l'utilisent réfléchi et professionnellement pour la planification et l'exécution de leur travail.

**4.1. Documentation de travail**

Les télématiques et télématiciens 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<br>Les personnes en formation établissent des listes complètes de matériel.<br>(domaine 2) [3 <sup>e</sup> année]                         | 4.1.1b<br>----   | 4.1.1c<br>Les personnes en formation établissent des listes de matériel simples en fonction de la formation.<br>(domaine 2)                          | M: Techniques de gestion du travail |
| 4.1.2a<br>Les personnes en formation établissent des rapports de travail et des métrés précis et complets.<br>(domaine 2) [3 <sup>e</sup> année] | 4.1.2b<br>Les personnes en formation établissent des descriptions et des déroulements de travail compréhensible et sans fautes d'orthographe.<br>(domaine 2) | 4.1.2c<br>Les personnes en formation établissent des métrés sur la base du CAN et des rapports de travail en fonction de la pratique.<br>(domaine 2) | M: Techniques de gestion du travail |

**4.2 Documentation d'installation**

Les télématiciennes et télématiciens utilisent pour l'établissement et l'entretien des installations télématiques des plans, des schémas et de la documentation d'appareils spécifiques. Sur la base des tâches demandées, ils établissent partiellement seuls ou actualisent de la documentation d'installation. Ils sont familiarisés avec l'élaboration et la présentation graphique et utilisent selon la situation leurs connaissances en anglais.

**Objectifs évaluateurs**

| <i>Entreprise</i>  | <i>Ecole professionnelle</i>  | <i>Cours interentreprises</i>   | <i>Compétences M et S</i>           |
|--|---|---|-------------------------------------|
| 4.2.1a<br>----   | 4.2.1b<br>Les personnes en formation désignent les organisations de normes compétentes de l'exécution des documents graphiques.<br>(domaine 2)  | 4.2.1c<br>----  | M: Stratégies d'apprendre           |
| 4.2.2a<br>Les personnes en formation établissent ou complètent la documentation de l'installation qu'ils ont réalisée.<br>(domaine 2) [3 <sup>e</sup> année] | 4.2.2b<br>Les personnes en formation expliquent le contenu, l'étendue et l'utilisation des documentations d'installation et elles établissent celles-ci pour des installations télématiques.<br>(domaine 2)               | 4.2.2c<br>Les personnes en formation établissent la documentation d'installation suivant le travail réalisé.<br>(domaine 2) | M: Techniques de gestion du travail |
| 4.2.3a<br>----   | 4.2.3b<br>Les personnes en formation expliquent, également <b>en langue anglaise</b> , des abréviations techniques figurant dans les documents d'installation et les publications professionnelles simples<br>(domaine 2) | 4.2.3c<br>Les personnes en formation utilisent aussi de la documentation <b>en langue anglaise</b> .<br>(domaine 2)         | M: Techniques de gestion du travail |
| 4.2.4a<br>----   | 4.2.4b<br>Les personnes en formation comprennent des directives techniques, également celles <b>en langue anglaise</b> .<br>(domaine 2)   | 4.2.4c<br>----  | M: Techniques de gestion du travail |
| 4.2.5a<br>----   | 4.2.5b<br>Les personnes en formation distinguent les diverses sortes de schémas et elles les désignent correctement.<br>(domaine 2)   | 4.2.5c<br>----  | 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  
ECG = Enseignement de culture général

**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>                                       |
|--|--|--|---|
| 4.2.6a<br>Les personnes en formation développent et interprètent les schémas des installations télématiques et des systèmes qui sont en relation avec ces dernières.<br>(domaine 3) [3 <sup>e</sup> année] | 4.2.6b<br>Les personnes en formation interprètent et dessinent des schémas en utilisant les symboles des normes pour des installations télématiques, ainsi des installations à courant fort ou à courant faible dans leur domaine de mandat.<br>(domaine 2)                    | 4.2.6c<br>Les personnes en formation dessinent et expliquent des schémas se rapportant à des installations.<br>(domaine 2) | M: Techniques de gestion du travail                             |
| 4.2.7a<br>Les personnes en formation développent et interprètent des plans de simples installations ou de modifications. Ils travaillent sur des plans de bâtiments.<br>(domaine 3) [3 <sup>e</sup> année] | 4.2.7b<br>Les personnes en formation établissent des plans d'installation et y dessinent correctement les appareils pour la réalisation des installations télématiques, ainsi des installations à courant fort ou à courant faible dans leur domaine de mandat.<br>(domaine 2) | 4.2.7c<br>----   | M: Techniques de gestion du travail                             |
| 4.2.8a<br>----   | 4.2.8b<br>Les personnes en formation expliquent les installations télématiques étendues reportées sur des plans de construction et elles les complètent.<br>(domaine 2)  | 4.2.8c<br>----   | M: Techniques de gestion du travail                             |
| 4.2.9a<br>----   | 4.2.9b<br>Les personnes en formation analysent un projet informatique préétabli et donnent un avis sur son déroulement.<br>(domaine 3)   | 4.2.9c<br>----   | M: Techniques de gestion du travail<br>M: Orientation processus |
| 4.2.10a<br>----  | 4.2.10b<br>Les personnes en formation expliquent et établissent des diagrammes graphiques afin de définir le déroulement d'une procédure.<br>(domaine 2)   | 4.2.10c<br>----  | M: Techniques de gestion du travail<br>M: Orientation processus |

**4.3 Règles de la technique**

Lors de l'activité pratique, les télématiciennes et télématiciens 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  | 4.3.1b<br>Les personnes en formation expliquent les relations entre les lois, les ordonnances, les normes et les directives complémentaires du distributeur d'énergie.<br>(domaine 2) | 4.3.1c<br>----   | M: Orientation processus   |
| 4.3.2a<br>Les personnes en formation réalisent les installations de télécommunication selon les directives établies<br>(domaine 2) [3 <sup>e</sup> année] | 4.3.2b<br>Les personnes en formation expliquent et justifient les directives, qui sont appliquées aux installations d'informations et de communication. (DIT)<br>(domaine 2)          | 4.3.2c<br>Les personnes en formation appliquent les directives et recommandations pour les installations d'informations et de communication en fonction de la pratique.<br>(domaine 2) | M: Techniques de gestion du travail<br>M: Stratégies d'apprendre |
| 4.3.3a<br>Les personnes en formation appliquent les normes d'installation basse tension NIBT.<br>(domaine 2) [3 <sup>e</sup> année]                       | 4.3.3b<br>Les personnes en formation expliquent et justifient les normes appliquées aux installations à courant fort et à courant faible.<br>(domaine 2)                              | 4.3.3c<br>Durant les cours, les personnes en formation appliquent les dispositions des normes d'installation basse tension NIBT.<br>(domaine 2)  | M: Techniques de gestion du travail<br>M: Stratégies d'apprendre |
| 4.3.4a<br>----  | 4.3.4b<br>Les personnes en formation expliquent et justifient les dispositions de l'OIBT et des NIBT pour la protection des personnes et des choses.<br>(domaine 2)                   | 4.3.4c<br>----   | M: Stratégies d'apprendre  |
| 4.3.5a<br>Les personnes en formation dressent un procès-verbal des résultats de mesures du contrôle initial.<br>(domaine 2) [3 <sup>e</sup> année]        | 4.3.5b<br>Les personnes en formation expliquent le contrôle initial vérification des installations électriques.<br>(domaine 2)  | 4.3.5c<br>Les personnes en formation établissent le contrôle initial sur un raccordement d'énergie du réseau d'une installation télématique.<br>(domaine 2)                            | M: Techniques de gestion du travail<br>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  
ECG = Enseignement de culture général

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

**5. Télématique et technique de réseau**

La communication et l'échange des données sont au centre de notre interconnexion mondiale. Les télématiciennes et télématiciens créent, réalisent entretiennent des installations télématiques performantes pour la transmission rapide et sûre de la parole, de l'image et des données. Comme spécialiste du système, ils se chargent également des interfaces aux installations de la technique du bâtiment et ils poursuivent le développement technique du système sur le marché

**5.1 Télécommunication par fil**

Les télématiciennes et télématiciens connaissent les réseaux de transmission **par fil** et les appareils de la télécommunication, ils réalisent de telles installations selon les instructions et les besoins des utilisateurs.

**Objectifs évaluateurs**

| <i>Entreprise</i>   | <i>Ecole professionnelle</i>  | <i>Cours interentreprises</i>  | <i>Compétences M et S</i>           |
|---|---|--|-------------------------------------|
| 5.1.1a<br>Les personnes en formation établissent à partir du point de sectionnement de l'installation intérieure du bâtiment.<br>(domaine 2) [2 <sup>e</sup> année]   | 5.1.1b<br>Les personnes en formation expliquent les structures, les topologies et les aspects technologiques des liaisons de télécommunication par fils.<br>(domaine 2)   | 5.1.1c<br>Les personnes en formation choisissent le matériel pour des installations intérieures du bâtiment et elles l'utilisent selon les règles de l'art.<br>(domaine 2) | M: Techniques de gestion du travail |
| 5.1.2a<br>Les personnes en formation intègrent et configurent, selon des directives, les appareils terminaux avec liaisons par fils pour la transmission de la parole et des données.<br>(domaine 3) [3 <sup>e</sup> année]   | 5.1.2b<br>Les personnes en formation expliquent, dans la télécommunication par fil, les appareils terminaux usuels soit analogiques, soit numériques; ils élucident par des exemples d'application, la relation à la pratique.<br>(domaine 2) | 5.1.2c<br>Les personnes en formation intègrent des appareils terminaux reliés par fils dans une installation de communication convergente.<br>(domaine 2)                  | M: Techniques de gestion du travail |
| 5.1.3a<br>Les personnes en formation relient des installations de télécommunication à des points de raccordements existants pour la réception de radio, de télévision et de satellites.<br>(domaine 2) [3 <sup>e</sup> année] | 5.1.3b<br>Les personnes en formation expliquent les services des Carrier principaux d'installations de radios, de télévision et de satellite.<br>(domaine 2)  | 5.1.3c<br>----   | 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  
ECG = Enseignement de culture général

**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>  |
|---|------------------------------|---|--|
| 5.1.4a<br>Les personnes en formation instruisent les utilisateurs sur les fonctions et la manipulation des installations.<br>(domaine 3) [3 <sup>e</sup> année]               | 5.1.4b<br>----               | 5.1.4c<br>Les personnes en formation documentent les diverses étapes de réalisation d'installation, du début des travaux jusqu'à la mise en service.<br>(domaine 2) | M: Méthodes de conseil<br>S: Aptitude à la communication   |
| 5.1.5a<br>Les personnes en formation localisent et suppriment les défauts sur une installation télématique et fournissent des supports.<br>(domaine 3) [4 <sup>e</sup> année] | 5.1.5b<br>----               | 5.1.5c<br>Les personnes en formations expliquent la marche à suivre pour éliminer un dérangement.<br>(domaine 1)  | M: Techniques de gestion du travail<br>M: Méthodes de conseil<br>M: Techniques de créativité<br>S: Aptitude à la communication |

## 5.2 Télécommunication sans fil

Les télématiciennes et télématiciens connaissent les réseaux de transmission **sans fil** et les appareils de télécommunication, ils réalisent de telles installations selon les instructions et les besoins des utilisateurs.

| <b>Objectifs évaluateurs</b>  |   |   |                                     |
|---|---|---|-------------------------------------|
| <i>Entreprise</i>   | <i>Ecole professionnelle</i>  | <i>Cours interentreprises</i>   | <i>Compétences M et S</i>           |
| 5.2.1a<br>----  | 5.2.1b<br>Les personnes en formation expliquent les structures, les topographies et les aspects technologiques des liaisons de télécommunication sans fil.<br>(domaine 2)   | 5.2.1c<br>----  | M: Stratégies d'apprendre           |
| 5.2.2a<br>Les personnes en formation intègrent et configurent, selon les directives, des appareils terminaux avec liaison sans fil pour la transmission de la parole et des données dans l'ensemble du système.<br>(domaine 2) [3 <sup>e</sup> année] | 5.2.2b<br>Les personnes en formation expliquent, dans la télécommunication sans fil, les appareils terminaux usuels et elles élucident par des exemples d'application la relation avec la pratique<br>(domaine 2) | 5.2.2c<br>Les personnes en formation intègrent des appareils terminaux avec liaisons sans fils dans une installation de communication convergente.<br>(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  
ECG = Enseignement de culture général

**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>                                |
|--|------------------------------|---|--|
| 5.2.3a<br>Les personnes en formation instruisent les utilisateurs sur les fonctions et la manipulation de l'installation en service (domaine 3) [3 <sup>e</sup> année] | 5.2.3b<br>----               | 5.2.3c<br>Les personnes en formation documentent les diverses étapes de réalisation d'installation du début des travaux jusqu'à la mise en service. (domaine 2) | M: Méthodes de conseil<br>S: Aptitude à la communication |

### 5.3 Autocommutateur d'utilisateur PBX (= Private Branch Exchange)

Les télématiciennes et télématiciens intègrent des autocommutateurs d'utilisateur PBX comme unité centrale d'installation télématique dans un système d'ensemble et ils programment les caractéristiques selon les besoins des utilisateurs. Ils mettent l'installation en service et s'occupent de la documentation étendue de l'installation.

| <b>Objectifs évaluateurs</b>  |   |                               |  |
|---|---|-------------------------------|--|
| <i>Entreprise</i>   | <i>Ecole professionnelle</i>  | <i>Cours interentreprises</i> | <i>Compétences M et S</i>  |
| 5.3.1a<br>Les personnes en formation installent les autocommutateurs d'utilisateur modulaires PBX et établissent les renvois spécifiques à l'installation. (domaine 2) [3 <sup>e</sup> année] | 5.3.1b<br>Les personnes en formation expliquent les principes de fonctionnement d'un autocommutateur d'utilisateur PBX et établissent graphiquement la structure et les interfaces. (domaine 2) | 5.3.1c<br>----                | M: Techniques de gestion du travail                                |
| 5.3.2a<br>Les personnes en formation configurent et programment des autocommutateurs d'utilisateur modulaires PBX. (domaine 3) [4 <sup>e</sup> année]   | 5.3.2b<br>Les personnes en formation expliquent les caractéristiques essentielles d'un autocommutateur d'utilisateur PBX sur la base d'exemples tirés de la pratique. (domaine 2)               | 5.3.2c<br>----                | M: Techniques de gestion du travail                                |
| 5.3.3a<br>Les personnes en formation documentent le procédé d'établissement d'une installation PBX jusqu'à la remise au client. (domaine 3) [4 <sup>e</sup> année]                            | 5.3.3b<br>Les personnes en formation expliquent les applications essentielles d'un autocommutateur d'utilisateur PBX. (domaine 2)   | 5.3.3c<br>----                | M: Techniques de gestion du travail<br>M: Techniques de créativité |

| <i>Entreprise</i>   | <i>Ecole professionnelle</i>   | <i>Cours interentreprises</i> | <i>Compétences M et S</i>                                |
|---|--|-------------------------------|--|
| 5.3.4a<br>Les personnes en formation intègrent, comme unité de fonction dans les autocommutateurs d'utilisateur PBX modulaires, d'autres systèmes de la technique du bâtiment par des interfaces correspondantes.<br>(domaine 3) [4 <sup>e</sup> année] | 5.3.4b<br>Les personnes en formation expliquent la connexion de systèmes externes de la technique du bâtiment à un autocommutateur d'utilisateur PBX et la possibilité d'une alimentation en courant de remplacement.<br>(domaine 2) | 5.3.4c<br>----                | M: Techniques de gestion du travail                      |
| 5.3.5a<br>----  | 5.3.5b<br>Les personnes en formation nomment appareils terminaux propriétaire comme Hard- & Softphone et elles expliquent le fonctionnement.<br>(domaine 2)  | 5.3.5c<br>----                | M: Stratégies d'apprendre                                |
| 5.3.6a<br>Les personnes en formation instruisent les utilisateurs sur les fonctions et la manipulation de l'installation.<br>(domaine 3) [4 <sup>e</sup> année]   | 5.3.6b<br>----   | 5.3.6c<br>----                | M: Méthodes de conseil<br>S: Aptitude à la communication |

#### 5.4 Informatique

Les télématiciennes et télématiciens connaissent la structure et la manière du fonctionnement d'un ordinateur personnel et intègrent celui-ci avec les appareils périphériques comme unité de fonction dans les installations télématiques. Au premier plan se trouve la liaison de l'ordinateur à l'installation du central et de l'Internet.

#### Objectifs évaluateurs

| <i>Entreprise</i>  | <i>Ecole professionnelle</i>   | <i>Cours interentreprises</i>  | <i>Compétences M et S</i>           |
|--|--|--|-------------------------------------|
| 5.4.1a<br>Les personnes en formation établissent une place de travail avec un ordinateur personnel, ils la complètent avec des composants et installent le système d'exploitation.<br>(domaine 2) [3 <sup>e</sup> année] | 5.4.1b<br>Les personnes en formation expliquent la structure de l'ordinateur personnel, se rapportant au Hardware et à l'architecture et la fonction de chaque composant.<br>(domaine 2) | 5.4.1c<br>Les personnes en formation choisissent pour des compléments et des équipements le Hardware et l'installent dans l'ordinateur personnel.<br>(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  
ECG = Enseignement de culture général

**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>                                       |
|--|---|--|---|
| 5.4.2a<br>Les personnes en formation installent le Software, l'enregistrent selon besoins du client.<br>(domaine 2) [3 <sup>e</sup> année]   | 5.4.2b<br>Les personnes en formation choisissent les différents Softwares en relation avec l'application et expliquent le principe des licences payantes ou gratuites pour son utilisation<br>(domaine 2)           | 5.4.2c<br>Les personnes en formation choisissent et installent un Software correspondant au Hardware pour des applications télématiques.<br>(domaine 2)    | M: Techniques de gestion du travail                             |
| 5.4.3a<br>Les personnes en formation mettent en service des appareils périphériques et multimédias.<br>(domaine 2) [3 <sup>e</sup> année]  | 5.4.3b<br>Les personnes en formation désignent les appareils périphériques et multimédia et formulent les recommandations pour l'utilisation en locale ou en réseau.<br>(domaine 3)                                 | 5.4.3c<br>Les personnes en formation mettent des appareils périphériques et multimedia en service.<br>(domaine 2)  | M: Techniques de gestion du travail                             |
| 5.4.4a<br>Les personnes en formation mettent en service des serveurs.<br>(domaine 2) [3 <sup>e</sup> année]  | 5.4.4b<br>Les personnes en formation expliquent les fonctions du Serveur et du Client ainsi que du serveur Internet et les différents serveurs de service pour un réseau local.<br>(domaine 2)                      | 5.4.4c<br>Les personnes en formation installent et mettent en service des serveurs d'Internet.<br>(domaine 2)  | M: Techniques de gestion du travail                             |
| 5.4.5a<br>Les personnes en formation appliquent les dispositifs pour la protection et la sécurité des données et pour la sécurité des réseaux en fonction de l'installation.<br>(domaine 2) [3 <sup>e</sup> année] | 5.4.5b<br>Les personnes en formation établissent des analyses de risques globaux et déduisent les mesures correspondantes de protection de données, de sécurité de données et de sécurité du réseau.<br>(domaine 3) | 5.4.5c<br>Les personnes en formation établissent des mesures de sécurité des données et de protection des données dans une installation.<br>(domaine 2)    | M: Techniques de gestion du travail<br>M: Orientation processus |
| 5.4.6a<br>Les personnes en formation instruisent les utilisateurs sur les fonctions et la manipulation des installations en service.<br>(domaine 3) [3 <sup>e</sup> année]   | 5.4.6b<br>----  | 5.4.6c<br>Les personnes en formation documentent les différentes étapes de l'installation, du début des travaux jusqu'à sa mise en service.<br>(domaine 2) | M: Méthodes de conseil<br>S: Aptitude à la communication        |

**5.5 Câblage de bâtiment et technique de réseau**

Les télématiciennes et télématiciens connaissent les différents moyens de transmission par liaisons de câbles pour l'interconnexion d'appareils de communications et d'informations et établissent un câblage de bâtiment performant et sûr.

| Objectifs évaluateurs   |   |   |                                     |
|---|---|---|-------------------------------------|
| Entreprise  | Ecole professionnelle   | Cours interentreprises  | Compétences M et S                  |
| 5.5.1a<br>Les personnes en formation établissent des câblages universel de communication CUB.<br>(domaine 2) [3 <sup>e</sup> année]                     | 5.5.1b<br>Les personnes en formation expliquent le comportement technique de transmission et la construction des divers câbles en cuivre et fibres optiques ainsi que l'emploi des différentes interfaces physiques (système à embrocher).<br>(domaine 2) | 5.5.1c<br>----  | M: Techniques de gestion du travail |
| 5.5.2a<br>----  | 5.5.2b<br>Les personnes en formation distinguent les catégories et les classes des moyens de transmission et nomment les spécifications de transmission des émetteurs et des récepteurs.<br>(domaine 2)   | 5.5.2c<br>----  | M: Stratégies d'apprendre           |
| 5.5.3a<br>----  | 5.5.3b<br>Les personnes en formation expliquent et distinguent les diverses structures de câblages.<br>(domaine 2)  | 5.5.3c<br>----  | M: Stratégies d'apprendre           |
| 5.5.4a<br>Les personnes en formation installent des composants de réseau et les intègrent dans les installations.<br>(domaine 3) [3 <sup>e</sup> année] | 5.5.4b<br>Les personnes en formation nomment les composantes du réseau dans un environnement LAN et expliquent les fonctions et les exigences de sécurité.<br>(domaine 2)   | 5.5.4b<br>Les personnes en formation mettent en service des composantes de réseau. Ils les configurent selon les directives et contrôlent leur fonctionnement.<br>(domaine 3) | 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  
ECG = Enseignement de culture général

**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>  |
|--|---|---|--|
| 5.5.5a<br>Les personnes en formation réalisent un réseau pour une petite entreprise.<br>(domaine 3) [3 <sup>e</sup> année]   | 5.5.5b<br>Les personnes en formation établissent la structure informatique du réseau pour une petite entreprise.<br>(domaine 3)   | 5.5.5c<br>Les personnes en formation réalisent un réseau pour une petite entreprise.<br>(domaine 2)   | M: Techniques de gestion du travail                                |
| 5.5.6a<br>Les personnes en formation étendent des réseaux existants selon les besoins du client.<br>(domaine 3) [4 <sup>e</sup> année]   | 5.5.6b<br>Les personnes en formation jugent des structures de réseaux existants et elles expliquent la possibilité d'extension.<br>(domaine 3)  | 5.5.6c<br>----  | M: Techniques de gestion du travail                                |
| 5.5.7a<br>Les personnes en formation contrôlent au moyen de mesures le câblage universel de communication (cuivre) et elles établissent un procès-verbal des valeurs de mesures.<br>(domaine 2) [2 <sup>e</sup> année] | 5.5.7b<br>Les personnes en formation expliquent la conception pour une mesure du CUB sur des conducteurs cuivre et fibre optique. Sur la base du procès-verbal des mesures, ils interprètent les valeurs obtenues.<br>(domaine 3) | 5.5.7b<br>Les personnes en formation contrôlent, aux moyens de mesures, la qualité de transmission d'un câblage universel de communication (cuivre). Ils dressent un procès-verbal et interprètent les valeurs obtenues.<br>(domaine 3) | M: Techniques de gestion du travail<br>M: Techniques de créativité |

**6 Technique des systèmes électriques**

Pour un fonctionnement sûr et sans perturbation des installations télématiques, les connexions doivent être alimentés en énergie selon les règles de l'art. Les télématiciennes et télématiciens sont en mesure de raccorder les composantes correspondantes d'installation télématique avec un réseau d'énergie selon les règles de la technique. Lors de dérangements dans la partie alimentation, ils doivent être en mesure d'en localiser l'origine.

**6.1 Technique d'installation et de distribution d'énergie**

Les télématiciennes et télématiciens ont une vue d'ensemble de la technique de distribution et de la fourniture d'énergie électrique. Ils connaissent les fonctions et les propriétés des moyens de transport et sont en mesure d'effectuer des installations à courant fort dans le domaine de la télématique. Ces travaux d'installations se réalisent sous la direction d'une personne compétente présente dans une entreprise possédant une autorisation générale d'installer. Cette pratique dure au minimum trois mois (*Ordonnance sur la formation professionnelle initiale art. 12, alinéa 2*).

**Objectifs évaluateurs**

| <i>Entreprise</i>   | <i>Ecole professionnelle</i>  | <i>Cours interentreprises</i>  | <i>Compétences M et S</i>  |
|---|---|--|--|
| 6.1.1a<br>----  | 6.1.1b<br>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)         | 6.1.1c<br>----   | M: Stratégies d'apprendre  |
| 6.1.2a<br>Les personnes en formation vérifient l'efficacité de la mise à terre et de l'équipotentiel dans le domaine des installations de télécommunication. (domaine 2) [3 <sup>e</sup> année]   | 6.1.2b<br>Les personnes en formation expliquent les mesures de la mise à terre et de l'équipotentiel, elles calculent et les justifient selon la norme d'installation à basse tension NIBT. (domaine 2) | 6.1.2c<br>----   | M: Techniques de gestion du travail<br>S: Responsabilité personnelle |
| 6.1.3a<br>Les personnes en formation choisissent le matériel d'installation suivant le domaine d'utilisation. Ils installent des lignes à courant fort selon les règles de la technique et elles raccordent les appareils. (domaine 2) [2 <sup>e</sup> année] | 6.1.3b<br>Les personnes en formation expliquent les propriétés et les applications du matériel d'installation. (domaine 2)  | 6.1.3c<br>Les personnes en formation installent un raccordement l'alimentation en énergie pour une installation télématique. (domaine 2) | M: Techniques de gestion du travail<br>S: Responsabilité personnelle |

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

**Légende:** [ ] = Année de formation pour atteindre le but  
ECG = Enseignement de culture général

**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<br>----  | 6.1.4b<br>Les personnes en formation distinguent les organes de protection selon leurs applications et expliquent leur fonctionnement.<br>(domaine 2)  | 6.1.4c                        | M: Techniques de gestion du travail<br>S: Responsabilité personnelle |
| 6.1.5a<br>----  | 6.1.5b<br>Les personnes en formation expliquent les effets des champs électriques et électromagnétiques, les aspects de la compatibilité électromagnétique CEM, ainsi que les effets de l'ordonnance sur la protection contre le rayonnement non ionisant ORNI.<br>(domaine 2) | 6.1.5c<br>----                | M: Stratégies d'apprendre  |
| 6.1.6a<br>Les personnes en formation vérifient le fonctionnement correct et l'efficacité du dispositif de protection lors de la mise en service de l'installation. Ils documentent les résultats des mesures.<br>(domaine 3) [3 <sup>e</sup> année]   | 6.1.6b<br>Les personnes en formation expliquent les applications simples et les procédés de mesure avec des instruments pour les contrôles OIBT et elles documentent les résultats des mesures.<br>(domaine 2)   | 6.1.6c<br>----                | M: Techniques de gestion du travail<br>S: Responsabilité personnelle |
| 6.1.7a<br>Les personnes en formation localisent les causes de dérangements dans l'alimentation en énergie des installations télématiques et les éliminent par le remplacement des pièces défectueuses ou par des moyens appropriés, si nécessaires avec l'aide d'une tierce personne.<br>(domaine 3) [4 <sup>e</sup> année] | 6.1.7b<br>----   | 6.1.7c<br>----                | M: Techniques de gestion du travail<br>M: Techniques de créativité   |

**6.2 Technique d'utilisation d'énergie**

Les télématiciennes et télématiciens connaissent la fonction et les propriétés des installations et des parties d'installation de l'alimentation en énergie UPS. Ils sont en mesure d'effectuer de telles installations avec précaution sur la base de documents techniques. En plus ils comprennent l'intégration des installations à courant faible comme unité de fonction dans le système des installations télématiques.

**Objectifs évaluateurs**

| <i>Entreprise</i>   | <i>Ecole professionnelle</i>   | <i>Cours interentreprises</i> | <i>Compétences M et S</i>  |
|---|--|-------------------------------|--|
| 6.2.1a<br>----  | 6.2.1b<br>Les personnes en formation expliquent le fonctionnement et l'application des relais à courant continu et alternatif, ainsi que des appareils de signalisation.<br>(domaine 2)  | 6.2.1c<br>----                | M: Stratégies d'apprendre  |
| 6.2.2a<br>Les personnes en formation installent des appareils et réalisent des installations pour l'alimentation en énergie et pour la protection contre les surtensions. (UPS)<br>(domaine 2) [2 <sup>e</sup> année] | 6.2.2b<br>Les personnes en formation expliquent le but, la fonction d'installation et les dispositions pour une alimentation de remplacement et de protection contre les surtensions.<br>(domaine 2)                           | 6.2.2c<br>----                | M: Techniques de gestion du travail  |
| 6.2.3a<br>Les personnes en formation relient des installations à courant faible et des applications fonctionnelles multimédias avec des installations télématiques.<br>(domaine 2) [4 <sup>e</sup> année]             | 6.2.3b<br>Les personnes en formation expliquent la manière de fonctionnement et des interfaces des installations télématiques d'appels et d'interphone (Portail) ainsi que celles d'alarmes et de surveillance.<br>(domaine 2) | 6.2.3c<br>----                | M: Techniques de gestion du travail  |
| 6.2.4a<br>Les personnes en formation instruisent les utilisateurs sur les fonctions et la manipulation des installations.<br>(domaine 3) [4 <sup>e</sup> année]   | 6.2.4b<br>Les personnes en formation expliquent la signification et le contenu du label énergétique.<br>(domaine 1)  | 6.2.4c<br>----                | M: Méthodes de conseil<br>M: Comportement écologique<br>S: Aptitude à la communication |

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

**Légende:** [ ] = Année de formation pour atteindre le but  
ECG = Enseignement de culture général

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

**6.3 Electrotechnique**

Les télématiciennes et télématiciens 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, de mesurer correctement les valeurs électriques ainsi que de les interpréter.

| Objectifs évaluateurs  |   |                        |                           |
|--|---|------------------------|---------------------------|
| Entreprise   | Ecole professionnelle   | Cours interentreprises | Compétences M et S        |
| 6.3.1a<br>Les personnes en formation établissent et déterminent, à l'aide de calculs, les valeurs et les grandeurs d'un montage électrotechnique. (domaine 3) [4 <sup>e</sup> année] | 6.3.1b<br>Les personnes en formation expliquent la loi d'Ohm ainsi que celles d'induction et de charge pour les diverses formes de courant et de tension. Ils expliquent, avec les 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) | 6.3.1c<br>----         | M: Stratégies d'apprendre |
| 6.3.2a<br>----   | 6.3.2b<br>Les personnes en formation nomment entièrement ou partiellement la transformation des valeurs sous la forme sinusoïdale d'énergie électrique. Ils expliquent les relations entre puissance apparente, active et réactive et effectuent les calculs correspondants. (domaine 2)  | 6.3.2c<br>----         | M: Stratégies d'apprendre |
| 6.3.3a<br>----   | 6.3.3b<br>Les personnes en formation expliquent la loi de Kirchhoff et en déduisent les divers couplages. Ils calculent des tâches avec des résistances sous un courant continu ou alternatif et déterminent les puissances avec des couplages à plusieurs consommateurs. (domaine 2)   | 6.3.3c<br>----         | 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  
 ECG = Enseignement de culture général

**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>           |
|--|--|-------------------------------|-------------------------------------|
| 6.3.4a<br>----   | 6.3.4b<br>Les personnes en formation expliquent l'origine de la tension triphasée et expliquent le diagramme vectoriel et de ligne, les valeurs des tensions instantanées dans le temps.<br>(domaine 2)  | 6.3.4c<br>----                | M: Stratégies d'apprendre           |
| 6.3.5a<br>----   | 6.3.5b<br>Les personnes en formation distinguent les valeurs moyennes des formes de courants et de tensions sinusoïdales et non sinusoïdales et elles leur attribuent des instruments de mesure.<br>(domaine 2)                                      | 6.3.5c<br>----                | M: Stratégies d'apprendre           |
| 6.3.6a<br>Les personnes en formation établissent au moyen d'instruments de mesure les résultats exacts des grandeur électriques.<br>(domaine 2) [3 <sup>e</sup> année] | 6.3.6b<br>Les personnes en formation expliquent l'usage d'instruments de mesure et le procédé pour déterminer les valeurs électriques des signaux sinusoïdaux et non sinusoïdaux. Ils résolvent les tâches de la technique de mesure.<br>(domaine 2) | 6.3.6c<br>----                | M: Techniques de gestion du travail |

**6.4 Electronique**

Les télématiciennes et télématiciens sont conscient, que l'interférence entre les installations télématiques et à courant faible est construite sur le système légitime électronique. Ils sont familiarisés avec les relations logiques des fonctions et des interférences de couplages électroniques et ils connaissent l'importance des sortes de mémoires.

| Objectifs évaluateurs  |  |                               |                           |
|--|--|-------------------------------|---------------------------|
| <i>Entreprise</i>  | <i>Ecole professionnelle</i>   | <i>Cours interentreprises</i> | <i>Compétences M et S</i> |
| 6.4.1a<br>Les personnes en formation relient les éléments électroniques et appareils avec les autres parties d'installation.<br>(domaine 3) [4 <sup>e</sup> année] | 6.4.1b<br>Les personnes en formation dessinent schématiquement des fonctions logiques sur la base d'exemples de couplages.<br>(domaine 2)  | 6.4.1c<br>----                | M: Stratégies d'apprendre |
| 6.4.2a<br>----   | 6.4.2b<br>Les personnes en formation conçoivent des connexions simples tirées de la logique expressive, de l'algèbre, de plan logiques, de diagramme de fonction ou de table de vérité.<br>(domaine 2) | 6.4.2c<br>----                | M: Stratégies d'apprendre |
| 6.4.3a<br>----   | 6.4.3b<br>Les personnes en formation dénomment les diverses sortes de mémoires électroniques et elles expliquent les propriétés et la manière du fonctionnement.<br>(domaine 2)                        | 6.4.3c<br>----                | M: Stratégies d'apprendre |

**7. Thèmes de formation interdisciplinaire**

Dans le domaine de l'électricité, souvent des tâches ou des problèmes ne peuvent être effectués ou résolus uniquement avec des réflexions et des procédés en réseau. Les télématiciennes et télématiciens 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 recoupant**

Les télématiciennes et télématiciens possèdent de bonnes connaissances professionnelles et bénéficient d'une formation générale qui leur permettent de s'adapter à la situation quotidiennement.

| Objectifs évaluateurs  |   |                               |  |
|--|---|-------------------------------|--|
| <i>Entreprise</i>  | <i>Ecole professionnelle</i>  | <i>Cours interentreprises</i> | <i>Compétences M et S</i>  |
| 7.1.1a<br>----   | 7.1.1b<br>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 et d'une extension de connaissances et elles reconnaissent les fruits se rapportant à cette formation.<br>(domaine 3) | 7.1.1c<br>----                | M: Stratégies d'apprendre<br>S: Apprentissage tout au long de la vie   |
| 7.1.2a<br>Les personnes en formation informent les stagiaires de leurs expériences professionnelles ou personnelles et des conséquences de la formation sur les loisirs.<br>(domaine 2) [3 <sup>e</sup> année] | 7.1.2b<br>Les personnes en formation travaillent individuellement ou en petits groupes des thèmes ou des problèmes rencontrés dans l'entreprise et décrivent, dans une documentation, les solutions y relatives.<br>(domaine 3)   | 7.1.2c<br>----                | M: Stratégies d'apprendre<br>M: Techniques de créativité<br>S: Responsabilité personnelle  |
| 7.1.3a<br>----   | 7.1.3b<br>Les personnes en formation détaillent et appliquent les méthodes et les moyens qui facilitent la formation ainsi que la communication professionnelle et humaine.<br>(domaine 2)                                 | 7.1.3c<br>----                | M: Stratégies d'apprendre<br>M: Moyens de communication<br>S: Apprentissage tout au long de la vie<br>S: Aptitude à la communication |

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

**Légende:** [ ] = Année de formation pour atteindre le but  
ECG = Enseignement de culture général

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

**7.2 Développement durable**

Les télématiciennes et télématiciens s'investissent avec des exigences générales d'un développement durable, elles connaissent les mécanismes de réaction et elles retirent des connaissances de la thématique de problèmes de leur activité journalière et des perspectives professionnelles.

| <b>Objectifs évaluateurs</b> |  |                               |  |
|------------------------------|--|-------------------------------|--|
| <i>Entreprise</i>            | <i>Ecole professionnelle</i>   | <i>Cours interentreprises</i> | <i>Compétences M et S</i>                          |
| 7.2.1a<br>----               | 7.2.1b<br>Les personnes en formation exposent leurs activités professionnelles en rapport avec l'économie, l'environnement et la société et tirent les conséquences de leur comportement comme personne professionnelle et privée.<br>(domaine 3)<br>           | 7.2.1c<br>----                | M: Orientation processus                           |
| 7.2.2a<br>----               | 7.2.2b<br>Les personnes en formation mettent en évidence du point de vue professionnel et de formation général, les tâches se rapportant à la personne individuelle ou à la communauté lors de la transformation d'un développement durable.<br>(domaine 3)<br> | 7.2.2c<br>----                | S: Apprentissage tout au long de la vie            |
| 7.2.3a<br>----               | 7.2.3b<br>Les personnes en formation réalisent en commun des thèmes orientés vers l'organisation afin d'acquérir un développement durable de connaissances générales, de compétences sociales et de dispositions d'action.<br>(domaine 2)<br>                 | 7.2.3c<br>----                | S: Civilité<br>S: Résistance physique et psychique |

## Compétences méthodologiques

La compétence méthodologique permet aux télématiciennes et télématiciens, 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 télématiciennes et télématiciens mettent en place des méthodes et des moyens d'aide afin de leur permettent, de maintenir de l'ordre, d'établir des priorités, de distinguer des 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. Les travaux sont toujours effectués avec attention afin d'assurer la qualité. Pour cela ils observent les règles et les principes pour assurer la qualité.

**2. Action axée sur les processus:** Les déroulements économiques ne peuvent pas être considérés séparément. Les télématiciennes et télématiciens connaissent et appliquent des méthodes, afin de voir les activités globales en relation avec d'autres activités entrepreneuriales. 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 télématiciennes et télématiciens 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 donné que les styles d'étude sont individuellement différents, les télématiciennes et télématiciens 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 télématiciennes et télématiciens. 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 télématiques.

**6. Méthodes de conseil:** Le succès est une cogestion considérable par la manière et la façon de présenter des produits et des services. Les télématiciennes et télématiciens connaissent les méthodes pour la présentation des produits et des 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 économique, énergétique et de soin avec le matériel n'est plus à soustraire de nos pensées au quotidien. Les télématiciennes et télématiciens sont prêts, à appliquer avec consciences, ces mesures de sécurité pour la protection de l'environnement et également reconnaître des procédés d'améliorations.

## **Compétences sociales et personnelles**

La compétence sociale et personnelle permet aux télématiciennes et télématiciens 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. Responsabilité personnelle:** Les télématiciennes et télématiciens 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 télématiques, l'évolution est très active. Des adaptations aux besoins de changement rapide sont une nécessité. Les télématiciennes et télématiciens en sont conscients et ils sont prêts d'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 télématiques, la communication appropriée est au centre de plusieurs activités. Les télématiciennes et télématiciens se distinguent par la franchise et la spontanéité. Ils sont prêts au dialogue, ils connaissent les règles de la communication et les appliquent avec les avec les sentiments de sa propre valeur.
- 4. Capacité de gérer des conflits:** Dans la branche des installations électriques et télématiques, l'on rencontre régulièrement des personnes avec des avis et des opinions différents, par conséquent, l'on est confronté à des situations conflictuelles. Les télématiciennes et télématiciens 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 seules ou dans un groupe. De cas en cas, il faut analyser le problème et juger si ce dernier doit être résolu par le groupe ou en solitaire. Les télématiciennes et télématiciens 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 télématiciennes et télématiciens soignent les relations avec leurs proches, ils maintiennent de bons contacts et font preuve de savoir-vivre. Ils 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 de la branche des installations électriques et télématiques nécessitent des efforts physiques et intellectuels. Les télématiciennes et télématiciens 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 régional en collaborations 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 la partie A du plan de formation. Ces objectifs évaluateurs sont concrétisés et détaillés dans le plan d'enseignement<sup>1)</sup>.

| Télématicienne / Télématicien  |  |                    |                |                |                |                 |
|--|--|--------------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|
| Répartition des leçons sur les quatre années de formation                                    |  | Année de formation |                |                |                | Leçons au total |
| Branches   | Thème de branches  | 1 <sup>ère</sup>   | 2 <sup>e</sup> | 3 <sup>e</sup> | 4 <sup>e</sup> |                 |
| <b>Connaissances professionnelles</b>  |  | <b>520</b>         | <b>200</b>     | <b>200</b>     | <b>200</b>     | <b>1120</b>     |
| <b>Technique de travail</b>  | Connaissance des matériaux, sécurité de travail                    | 60                 | ---            | ---            | ---            | 60              |
| <b>Bases technologiques</b>  | Mathématique   | 60                 | ---            | ---            | ---            | 300             |
|  | Électrotechnique, électronique et connaissances technique élargies | 160                | ---            | ---            | ---            |                 |
|  | Télématic  | 80                 | ---            | ---            | ---            |                 |
| <b>Documentations technique</b>  | Documentation de travail et d'installation                         | 40                 | 20             | 20             | 20             | 220             |
|  | Règles de la technique   | ---                | 20             | 20             | ---            |                 |
|  | Anglais  | 80                 | ---            | ---            | ---            |                 |
| <b>Télématique et technique de réseau</b>  | Télécommunication avec et sans fil, PBX,                           | ---                | 60             | 40             | 80             | 360             |
|  | Câblage du bâtiment et technique de réseau                         | ---                | ---            | 40             | ---            |                 |
|  | Informatique   | 40                 | 40             | 20             | 40             |                 |
| <b>Systèmes techniques électriques</b>   | Technique d'installation et de distribution,                       | ---                | 20             | 20             | ---            | 160             |
|  | Technique d'utilisation d'énergie, Electrotechnique, électronique  | ---                | 40             | 40             | 40             |                 |
| <b>Thèmes de formation se recoupant</b><br><i>(ne donne pas une note de branche séparée)</i> | Pensées et agissements se recoupant, développement durable         | ---                | ---            | ---            | 20             | 20              |
| <b>Enseignement de formation générale</b>  |  | <b>120</b>         | <b>120</b>     | <b>120</b>     | <b>120</b>     | <b>480</b>      |
| <b>Gymnastique et sport</b>  |  | <b>80</b>          | <b>40</b>      | <b>40</b>      | <b>40</b>      | <b>200</b>      |
| <b>Total</b>   |  | <b>720</b>         | <b>360</b>     | <b>360</b>     | <b>360</b>     | <b>1800</b>     |

<sup>1)</sup>Le plan d'enseignement est disponible auprès de l'Union Suisse des Installateurs-Electriciens USIE.

## Partie C: Organisation, répartition et durée des cours interentreprises

### Art. 1 But

<sup>1</sup>Les cours d'interentreprises (ci-après nommé cours) complètent la formation pratique et scolaire. Dans des unités de leçons des cours relatifs à des projets et selon l'état de la formation, des installations télématiques sont réalisées, configurées et mises en service. Les connaissances acquises sont approfondies dans l'entreprise formatrice et reportées sur des applications spécifiques à des produits.

<sup>2</sup>La fréquentation des cours est obligatoire pour toutes les personnes en formation.

### Art. 2 Organisations faitières

<sup>1</sup>La responsabilité des cours incombe aux sections cantonale de l'Union Suisse des Installateurs Electriciens USIE

### Art. 3 Organe

<sup>1</sup>Les organes des cours sont:

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

### Art. 4 Organisation de la commission de surveillance

<sup>1</sup>Les cours sont placés, sous la surveillance de la commission de formation professionnelle CFP de l'Union Suisse des Installateurs Electriciens USIE. Celle-ci se compose d'un ensemble de cinq à huit membres.

<sup>2</sup>Les 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.

<sup>3</sup>La 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.

<sup>4</sup>La commission de surveillance a atteint le quorum, si au moins un membre en plus de la moitié du nombre de l'ensemble est présent. Les décisions sont prises avec la majorité des participants, à égalité de voix, la décision du président / présidente arrête le choix.

<sup>5</sup>La gestion de la commission de surveillance est assurée par le secrétariat central de l'USIE. 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'enseignement 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 central de l'USIE.

**Art. 6 Organisation de la commission des cours**

<sup>1</sup>Les 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.

<sup>2</sup>Le 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.

<sup>3</sup>La 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.

<sup>4</sup>La commission de surveillance a atteint le quorum, si au moins un membre en plus de la moitié du nombre de l'ensemble est présent. Les décisions sont prises avec la majorité des participants. À égalité de voix, la décision du président / présidente arrête le choix.

<sup>5</sup>Sur les débats de la commission des cours un procès-verbal est dressé.

**Art. 7 Tâches de la commission des cours**

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

- a) le programme de cours ainsi que les plans horaires soient correctement établis sur la base du plan de formation et du plan d'enseignement.
- 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 mis à disposition.
- e) la date des cours et leur publication soient établies 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.

<sup>2</sup>A 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 l'appréciation du cours (note d'expérience du procédé de qualification).

**Art. 8 Convocation**

<sup>1</sup>La 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.

<sup>2</sup>Les entreprises formatrices ont la responsabilité que leurs personnes en formation suivent les cours.

**Art. 9 Durée et moment d'application**

<sup>2</sup>La commission répartie la formation sur 34 journées de cours à 8 heures. Au dernier semestre de la formation, aucun cours n'a lieu.

<sup>1</sup>*Le plan d'enseignement est disponible auprès de l'Union Suisse des Installateurs-Electriciens USIE.*

| <b>Télématicienne / Télématicien</b>                             |   |  |          |          |          |
|--|---|--|----------|----------|----------|
| <b>Répartition des leçons sur les quatre années de formation</b> |   | 1 <sup>er</sup> à la 4 <sup>e</sup> année de formation |          |          |          |
| Branches   | Thème de branches                                 | Cours 1  | Cours 2  | Cours 3  | Cours 4  |
| <b>Technique de travail</b>                                      | Matériaux   | <b>X</b>   | ---      | ---      | ---      |
|  | Sécurité de travail                               | <b>X</b>   | ---      | ---      | ---      |
|  | Emploi de l'outillage et des appareils de travail | <b>X</b>   | <b>X</b> | ---      | ---      |
| <b>Bases technologiques</b>                                      | Mathématique                                      | <b>X</b>   | <b>X</b> | <b>X</b> | <b>X</b> |
|  | Électrotechnique                                  | ---  | ---      | <b>X</b> | ---      |
|  | Electronique                                      | ---  | <b>X</b> | ---      | ---      |
| <b>Documentation technique</b>                                   | Documentation de travail                          | <b>X</b>   | ---      | <b>X</b> | ---      |
|  | Documentation d'installation                      | <b>X</b>   | <b>X</b> | ---      | <b>X</b> |
|  | Règles de la technique                            | <b>X</b>   | ---      | ---      | ---      |
| <b>Télématique et technique du réseau</b>                        | Télécommunication par fil                         | <b>X</b>   | ---      | ---      | <b>X</b> |
|  | Télécommunication sans fil                        | ---  | <b>X</b> | ---      | <b>X</b> |
|  | Automatisation du bâtiment et technique de réseau | <b>X</b>   | <b>X</b> | <b>X</b> | <b>X</b> |
|  | Informatique                                      | ---  | <b>X</b> | <b>X</b> | ---      |
| <b>Technique des systèmes électriques</b>                        | Technique d'installation et de distribution       | <b>X</b>   | ---      | ---      | ---      |
|  | Technique d'utilisation de l'énergie              | ---  | ---      | <b>X</b> | ---      |
| <b>Contrôle de formation</b>                                     |   | <b>X</b>   | <b>X</b> | <b>X</b> | <b>X</b> |

<sup>2</sup>durée des cours pour électricienne / électricien:

- En première année d'apprentissage      6 jours à 8 heures  
 - En deuxième année d'apprentissage      8 jours à 8 heures

- En troisième année d'apprentissage      12 jours à 8 heures  
 - En quatrième année d'apprentissage      8 jours à 8 heures

Dans le dernier semestre de formation, aucun cours a lieu.

<sup>3</sup>Les cours ont lieu général en semaine sur quatre journées. Si l'école professionnelle occupe plus d'un jour, les semaines de cours sont à prolonger en conséquence.

<sup>4</sup>La participation à l'école professionnelle et au cours de maturité professionnelles est obligatoire pendant la durée des cours.

#### **Art. 10    Connaissances professionnelles**

<sup>1</sup>Les connaissances professionnelles 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**

<sup>1</sup>Les performances des personnes en formation des cours interentreprises sont évaluées par des notes et sont des composants du procédé de qualification.

<sup>2</sup>Les domaines de qualification à contrôler comprennent:

|              |   |                 |
|--------------|---|-----------------|
| Cours 1 à 4: | Pos. 1: Travaux accomplis au cours                            | compte à double |
|              | Pos. 2: Tâches en relation avec des projets                   | compte à double |
|              | Pos. 3: Compétences méthodologiques, sociales et personnelles | compte simple   |

<sup>3</sup>Le 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'évaluation. Le formulaire<sup>1)</sup> pour l'évaluation CI est disponible auprès de l'Union Suisse des Installateurs Electriciens USIE.

<sup>4</sup>Dans chaque cours, une note d'ensemble est établie de la moyenne des positions 1 à 3 et arrondie sur une note entière ou demie.

<sup>5</sup>Les résultats réussis des qualifications<sup>1)</sup> sont remis aux personnes en formation dans les 30 jours après la fin des cours. Les entreprises formatrices recevront une copie.

<sup>6</sup>Les 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.

<sup>7</sup>Les 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 compétente. Celle-ci décide après audition de tous les participants. La partie gagnante peut établir une facture des frais de recours dans une mesure raisonnable.

<sup>8</sup>Les 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.

<sup>1)</sup>Le formulaire pour l'évaluation CI est disponible auprès de l'Union Suisse des Installateurs-Electriciens USIE.

**Art. 12 Finance**

<sup>1</sup>Une facture sera établie à l'entreprise formatrice pour la contribution aux frais de cours. Ce montant peut être différent pour les membres ou les non membres des associations faîtières. 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 formation de réserves de fond conforme à un but est par contre admissible.

<sup>2</sup>La règle qui sert du montant supérieur pour les non-membres, sont les frais pris en charge par les associations faîtières en faveur de leurs membres.

<sup>3</sup>Si 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**

<sup>1</sup>L'organe faîtier 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.

<sup>2</sup>Sur la contribution des cantons, l'organe faîtier des cours établit le décompte directement avec les autorités cantonales responsables où les cours ont lieu.

<sup>3</sup>Si les frais d'organisation, de la préparation et de la 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 faîtier des cours.

## Partie D: Procédure de qualification

### Art. 1 Procédure de qualification

<sup>1</sup>L'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.

<sup>2</sup>Les personnes en formation recevront les tâches en début de l'examen. Ces tâches leur seront expliquées, pour autant que cela soit nécessaire.

<sup>3</sup>Les domaines de qualification à examiner comprennent:

#### Domaine de qualification des travaux pratiques Durée d'examen: environ 14 heures

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

| 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.      | compte simple   |
|          |   | Application des prescriptions de protection de la santé et du travail.                    |                 |
| Pos. 2   | Documentation technique                                   | Établir des listes de matériel, rapport de travail et mètre.                              | compte simple   |
| Pos. 3   | Télématic et technique du réseau                          | Documenter et présenter projet PBX.   | quadruple       |
|          |   | Établir des installations de télécommunication et mettre en service.                      |                 |
|          |   | Intégrer des appareils informatique dans des installations télématique.                   |                 |
|          |   | Suppression de dérangements et fournir le support.  |                 |
| Pos. 4   | Technique des systèmes électriques                        | Établir des installations à courant fort et à courant faible dans le domaine télématique. | compte à double |

#### **Directive à la position 1, documenter et présenter projet PBX:**

Les personnes en formation remettent avant l'examen de fin d'apprentissage selon les directives de la commission d'examen, une documentation<sup>1)</sup> sur une installation exécutée d'un central d'un projet PBX. Le projet PBX est à développer par la personne en formation dans la troisième à la quatrième année d'apprentissage et doit être documenté selon les règles de l'art. Sur la base de ces documents a lieu une présentation et un entretien professionnels selon la procédure de qualification sous travaux pratiques. La documentation doit être remise dans la quatrième année d'apprentissage, au plus tard le 31 janvier, à la commission des examens.

<sup>1)</sup> Une recommandation pour l'établissement de la documentation du projet PBX peut être obtenue auprès de l'Union Suisse des Installateurs-Electriciens USIE

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

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

| Position | Domaine de qualification           | Pondération     |
|----------|------------------------------------|-----------------|
| Pos. 1   | Technique de travail               | compte simple   |
| Pos. 2   | Bases fondamentales technologiques | compte simple   |
| Pos. 3   | Documentation technique            | compte à double |
| Pos. 4   | Télématique et technique du réseau | compte à double |
| Pos. 5   | Technique des systèmes électriques | compte simple   |

<sup>4</sup>Les 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            |

<sup>5</sup>La 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.

<sup>6</sup>Si les personnes en formation dressent un document de formation (selon la recommandation sous le plan de formation à la page 1), celui-ci peut être utilisé lors du procédé de qualification des travaux pratiques. La direction d'examens décide en cas de manque de clarté sur l'acceptation.

*La directive, pour la procédure de qualification, peut être obtenu auprès de l'Union Suisse des Installateurs-Electriciens USIE*

## Ratification et entrée en vigueur

Ce plan de formation entre en vigueur le **1<sup>er</sup> Janvier 2007**

Zurich, le 20 décembre 2006

UNION SUISSE DES INSTALLATEURS-ELECTRICIENS USIE

Le directeur:

Le président central:

H.-P. In-Albon

A. Meier

Ce plan de formation est ratifié par l'Office fédéral de la Formation Professionnelle et de la Technologie selon article 10 alinéa 1 de l'ordonnance sur la formation professionnelle pour la profession de télématicien / télématicienne du 1<sup>er</sup> janvier 2007.

Berne, le 20 décembre 2006

OFFICE FEDERAL DE LA FORMATION PROFESSIONNELLE ET DE LA TECHNOLOGIE

La directrice:

U. Renold

**Appendice au plan de formation pour télématicienne / télématicien du 20 déc. 2006**

Registre des documents pour le changement de la formation professionnelle au 1<sup>er</sup> janvier 2007.

| Document   | Date | Source  | Adresse Internet                                       |
|--|------|---|--|
| Ordonnance sur la formation professionnelle initiale             |      | Office fédéral de la formation professionnelle et de la technologie OFFT (office central fédéral des imprimés et du matériel) | <a href="http://www.bbl.admin.ch">www.bbl.admin.ch</a> |
| Plan de formation  |      | USIE, Zurich  | <a href="http://www.usie.ch">www.usie.ch</a>           |
| Plan d'enseignement, école professionnelle                       |      | USIE, Zurich  | <a href="http://www.usie.ch">www.usie.ch</a>           |
| Plan d'enseignement, cours interentreprises                      |      | USIE, Zurich  | <a href="http://www.usie.ch">www.usie.ch</a>           |
| Documentation de formation                                       |      | USIE, Zurich  | <a href="http://www.usie.ch">www.usie.ch</a>           |
| Formulaire pour la détermination du lieu                         |      | USIE, Zurich  | <a href="http://www.usie.ch">www.usie.ch</a>           |
| Formulaire pour l'évaluation des notes, cours interentreprises   |      | USIE, Zurich  | <a href="http://www.usie.ch">www.usie.ch</a>           |
| Directives pour la procédure de qualification                    |      | USIE, Zurich  | <a href="http://www.usie.ch">www.usie.ch</a>           |
| Recommandations pour l'établissement des documents au projet PBX |      | USIE, Zurich  | <a href="http://www.usie.ch">www.usie.ch</a>           |
| Recommandation pour la réduction de la formation de base         |      | USIE, Zurich  | <a href="http://www.usie.ch">www.usie.ch</a>           |
| Rapport de formation   |      | DBK, Luzern   | <a href="http://www.dbk.ch">www.dbk.ch</a>             |