Formation professionnelle initiale   
d’électricien:ne de réseau CFC

**Exercices pratiques pour l’entreprise**

**Domaine spécifique: Énergie**

Rédaction: Groupe de travail Entreprise  
Reto Schrepfer, Fabian Eggel, Roland Keller, Tiziano Maeder, René Reber, Marcel Rossel, Dario Schocher, Mike Schudel

Modification: Tabea Suter

Création: 01.02.2023

Modification: 01.10.2023

Version: 1.1

|  |  |
| --- | --- |
| **Nom de la personne en formation** | **Nom de la formatrice professionnelle ou du formateur professionnel/de la formatrice ou du formateur pratique** |
|  |  |

Travaux de câbles basse tension

1er et 2e semestre

Le présent exercice pratique permet de couvrir les objectifs évaluateurs suivants conformément au plan de formation:

|  |  |
| --- | --- |
| Compétences opérationnelles | Objectifs évaluateurs |
| a1 | a1.1, a1.2, a1.8, a1.10, a1.12 |
| a2 | a2.1 |
| a4 | a4.1, a4.2, a4.3, a4.4, a4.5 |
| c1 | c1.1, c1.2, c1.7, c1.9, c1.10, c1.11, c1.13, c1.15 |
| d1 | d1.4, d1.6, d1.7 |
| e3 | e3.4 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Cours interentreprises** | **Thème** | **Exécution** |
| Cours 2-EN | Bases câbles basse tension | 1er semestre |
| Cours 3-EN | Approfondissement câbles basse tension | 2e semestre |

Contexte

Dans ton quotidien professionnel, tu effectues des travaux de câbles basse tension conformément à la documentation technique de l’ordre de travail. Durant les 1er et 2e semestres, il est important que tu apprennes à identifier les risques éventuels liés à la réalisation de travaux de câbles basse tension et à dire stop en cas de danger. La formatrice ou le formateur pratique prépare avec toi le lieu de travail conformément à la documentation technique de l’ordre de travail. Tu lui apportes ton soutien lors de la préparation des outils de montage et du matériel spécifiques à l’ordre de travail. La formatrice ou le formateur pratique t’explique les   
5 + 5 règles vitales pour les travaux dans les stations, sur les armoires de distribution et sur les coffrets de raccordement. Tu apprends ensuite comment monter une extrémité basse tension conformément aux instructions et comment la raccorder conformément à la documentation technique de l’ordre de travail. Tu découvres également comment monter une dérivation sur le réseau basse tension et comment déconnecter et connecter des câbles. Tu élimines les morceaux de câbles restant de manière appropriée selon les instructions de la formatrice ou du formateur pratique. La formatrice ou le formateur pratique te présente les appareils de mesure nécessaires à la mise en service de stations, sur les armoires de distribution, de coffrets de chantier et de coffrets de raccordement, et te montre comment interpréter et documenter les résultats des mesures. Avec l’aide de la formatrice ou du formateur pratique, tu saisis les heures de travail effectuées dans le système interne à l’entreprise.

La formatrice ou le formateur pratique a l’obligation de te former sur les sujets de prévention figurant dans l’annexe 2 «Mesures d’accompagnement en matière de sécurité au travail et de protection de la santé» du plan de formation. L’attestation de formation doit comporter ta signature et celle de ta formatrice professionnelle ou de ton formateur professionnel/de ta formatrice ou de ton formateur pratique.

Exercice

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Exercice partiel 1 – Documentation technique de l’ordre de travail | Demande à ta formatrice ou à ton formateur pratique de t’expliquer en détail l’ordre de travail. | Rempli  En partie rempli  Pas rempli |  |
| Exercice partiel 2 – Risques électriques | Demande à ta formatrice ou à ton formateur pratique de t’expliquer les risques possibles liés à la réalisation de raccordements de câbles dans les stations, aux armoires de distribution et aux coffrets de raccordement. | Rempli  En partie rempli  Pas rempli |  |
| Exercice partiel 3 – Risques liés aux travaux sur les voies de circulation | Demande à ta formatrice ou à ton formateur pratique de t’expliquer les risques possibles liés à la réalisation de raccordements de câbles dans les stations et aux armoires de distribution sur les voies de circulation. | Rempli  En partie rempli  Pas rempli |  |
| Exercice partiel 4 – Équipement de protection individuelle (EPI) | Avec l’aide de ta formatrice ou de ton formateur pratique, sélectionne, pour les différents travaux, les EPI correspondants. | Rempli  En partie rempli  Pas rempli |  |
| Exercice partiel 5 – Préparation du lieu de travail | Avec l’aide de ta formatrice ou de ton formateur pratique, prépare le lieu de travail conformément à la documentation technique de l’ordre de travail. | Rempli  En partie rempli  Pas rempli |  |
| Exercice partiel 6 – Préparation des outils de montage et du matériel | Avec l’aide de ta formatrice ou de ton formateur pratique, prépare les outils et le matériel. | Rempli  En partie rempli  Pas rempli |  |
| Exercice partiel 7 – 5 + 5 règles vitales | Demande à ta formatrice ou à ton formateur pratique de t’expliquer les 5 + 5 règles vitales pour les travaux dans les stations, sur les armoires de distribution et sur les coffrets de raccordement. | Rempli  En partie rempli  Pas rempli |  |
| Exercice partiel 8 – Montage d’une extrémité basse tension | Demande à ta formatrice ou à ton formateur pratique de t’expliquer comment monter une extrémité basse tension conformément aux instructions. | Rempli  En partie rempli  Pas rempli |  |
| Exercice partiel 9 – Raccordement d’une extrémité basse tension | Demande à ta formatrice ou à ton formateur pratique de t’expliquer comment raccorder une extrémité basse tension conformément à la documentation technique de l’ordre de travail. | Rempli  En partie rempli  Pas rempli |  |
| Exercice partiel 10 – Montage d’une dérivation | Demande à ta formatrice ou à ton formateur pratique de t’expliquer comment monter une dérivation sur le réseau basse tension conformément aux instructions. | Rempli  En partie rempli  Pas rempli |  |
| Exercice partiel 11 – Déconnexion de câbles | Demande à ta formatrice ou à ton formateur pratique de t’expliquer comment déconnecter des câbles sur le réseau basse tension conformément aux instructions. | Rempli  En partie rempli  Pas rempli |  |
| Exercice partiel 12 – Connexion de câbles | Demande à ta formatrice ou à ton formateur pratique de t’expliquer comment connecter des câbles sur le réseau basse tension conformément aux instructions. | Rempli  En partie rempli  Pas rempli |  |
| Exercice partiel 13 – Capacité à dire stop | En cas d’incertitudes, stoppe les travaux et communique de façon convaincante avec ta formatrice ou ton formateur pratique. | Rempli  En partie rempli  Pas rempli |  |
| Exercice partiel 14 – Élimination | Avec le soutien d’une personne expérimentée, élimine de manière appropriée le matériel qui n’est plus utilisé. | Rempli  En partie rempli  Pas rempli |  |
| Exercice partiel 15 – Appareils de mesure | Demande à ta formatrice ou à ton formateur pratique de te présenter les appareils de mesure nécessaires à la mise en service de stations, d’armoires de distribution, de coffrets de chantier et de coffrets de raccordement. | Rempli  En partie rempli  Pas rempli |  |
| Exercice partiel 16 – Interprétation et documentation des résultats des mesures | Demande à ta formatrice ou à ton formateur pratique de te monter comment interpréter et documenter les résultats des mesures. | Rempli  En partie rempli  Pas rempli |  |
| Exercice partiel 17 – Rapport | Avec l’aide de ta formatrice ou de ton formateur pratique, saisis tes heures de travail. | Rempli  En partie rempli  Pas rempli |  |

Documentation technique de l’ordre de travail

|  |
| --- |
| Décris la procédure que tu suis, étape par étape. |

Réflexion

|  |
| --- |
| Réfléchis à la procédure que tu as suivie: à chacune des étapes, qu’as-tu bien réussi et qu’as-tu moins bien réussi? |
| Indique les principales conclusions que tu tires de la mise en œuvre de l’ordre de travail. |

Feed-back de la formatrice professionnelle ou du formateur professionnel/de la formatrice ou du formateur pratique

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | | |
|  |  | |
| Date/signature de la personne en formation |  |  |
| Date/signature de la formatrice professionnelle ou du formateur professionnel |  |  |

Instructions de sécurité conformément à l’annexe 2 du plan de formation

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Dérogations à l’interdiction d’effectuer des travaux dangereux** (base: Ordonnance du DEFR sur les travaux dangereux pour les jeunes; RS 822.115.2, état au 12 janvier 2022) | | |
| **Instruction de sécurité** | **Article, lettre, chiffre** | **Travail dangereux** (désignation selon l’ordonnance du DEFR RS 822.115.2) |
| Instruction 1: | 3a | La manipulation sans moyens auxiliaires de charges de plus de:   1. 15 kg pour les hommes et 11 kg pour les femmes de moins de 16 ans, 2. 19 kg pour les hommes et 12 kg pour les femmes de plus de 16 ans et de moins de 18 ans. |
| Instruction 2: | 3c | Les travaux qui s’effectuent de manière répétée pendant plus de 2 heures par jour:   1. dans une position courbée, inclinée sur le côté ou en rotation, 2. à hauteur d’épaule ou au-dessus, ou 3. en partie à genoux, en position accroupie ou couchée. |
| Instruction 3: | 4c | Les travaux entraînant une exposition à un bruit continu ou impulsif dangereux pour l’ouïe ou exposant à un bruit à partir d’un niveau de pression sonore journalier équivalent LEX,8h de 85 dB(A). |
| Instruction 4: | 4d | Les travaux effectués avec des outils vibrants ou à percussion avec une exposition aux vibrations main-bras A(8) supérieure à 2,5 m/s2. |
| Instruction 5: | 4e | Les travaux présentant un danger d’électrisation, notamment les travaux sur des installations à courant fort sous tension. |
| Instruction 6: | 4h | Les travaux entraînant une exposition à des radiations non ionisantes, notamment à   1. des champs électromagnétiques, en particulier lors de travaux sur des émetteurs, à proximité de courants à haute tension ou de courants forts ou avec des appareils de catégorie 1 ou 2 selon la norme ISO SN EN 12198-1+A1, 2008, «Sécurité des machines – Estimation et réduction des risques engendrés par les rayonnements émis par les machines», 2. des rayons ultraviolets d’une longueur d’onde de 315 à 400 nm (lumière UVA), en particulier lors du séchage et du durcissement par UV, du soudage à l’arc ou d’une exposition prolongée au soleil, 3. des rayons laser des classes 3B et 4 selon la norme ISO DIN EN 60825-1, 2015, «Sécurité des appareils à laser». |
| Instruction 7: | 5a | Les travaux avec des substances et des préparations qui, en raison de leurs propriétés, sont associées à au moins une des mentions de danger (phrases H) ci-après dans la classification établie par le règlement (CE) n°1272/2008, dans la version mentionnée dans l’annexe 2, ch. 1, de l’ordonnance du 5 juin 2015 sur les produits chimiques (OChim):   1. gaz inflammables: H220, H221 2. liquides inflammables: H224, H225 |
| Instruction 8: | 6a | Les travaux avec des substances et des préparations qui, en raison de leurs propriétés, sont associées à au moins une des mentions de danger (phrases H) ci-après dans la classification établie par le règlement (CE) n°1272/2008, dans la version mentionnée dans l’annexe 2, ch. 1, OChim:   1. corrosion cutanée: H314 2. sensibilisation respiratoire: H334 3. sensibilisation cutanée: H317 |
| Instruction 9: | 6b | Les travaux qui entraînent un risque important de maladie ou d’intoxication en raison de l’emploi:   1. d’agents chimiques résultant de processus et ne devant pas être classés selon le règlement (CE) n°1272/2008, dans la version mentionnée dans l’annexe 2, ch. 1, OChim, mais présentant une des propriétés mentionnées à la let. a, notamment les gaz, vapeurs, fumées et poussières 2. d’objets libérant des substances ou des préparations présentant une des propriétés mentionnées à la let. a |
| Instruction 10: | 8a | Les travaux effectués avec les outils de travail en mouvement ci-après:   1. chariots de manutention avec siège ou poste de pilotage, 2. grues au sens de l’ordonnance du 27 septembre 1999 sur les grues, 3. ponts mobiles. |
| Instruction 11: | 8b | Travaux avec les outils de travail présentant des éléments en mouvement dont les zones dangereuses ne sont pas protégées par des dispositifs de protection ou le sont seulement par des dispositifs de protection réglables; sont notamment visées les zones d’entraînement, de cisaillement, de coupure, de perforation, de happement, d’écrasement ou de choc. |
| Instruction 12: | 8c | Travaux avec les machines ou les systèmes présentant un risque élevé d’accident ou de maladie professionnels, en particulier dans des conditions de service particulières ou lors de tâches d’entretien. |
| Instruction 13: | 10a | Les travaux impliquant un risque de chute, en particulier à des postes de travail en hauteur. |
| Instruction 14: | 10b | Travaux s’effectuant dans des espaces confinés, en particulier dans des puits ou dans des gaines techniques. |
| Instruction 15: | 10c | Les travaux en dehors d’un emplacement de travail fixe, en particulier en cas de risque d’écroulement ou dans les zones de routes ou de voies ferrées non fermées à la circulation. |

Remarques destinées aux formatrices professionnelles ou formateurs professionnels/formatrices ou formateurs pratiques

Les mesures d’accompagnement concernant les travaux dangereux figurant à l’annexe 2 du plan de formation doivent être encadrées et enseignées par les formatrices professionnelles ou formateurs professionnels/formatrices ou formateurs pratiques conformément aux thèmes de prévention et faire l’objet d’un suivi tout au long de l’apprentissage. Les formations doivent être mises en œuvre par l’entreprise formatrice et l’attestation correspondante doit être signée par la personne en formation et la formatrice professionnelle ou le formateur professionnel. Les instructions de sécurité de l’annexe 2 ne sont valables que si les différentes attestations sont dûment signées et documentées.

Les offices cantonaux de la formation professionnelle peuvent demander à tout moment à l’entreprise formatrice l’attestation relative aux instructions de sécurité. Si l’entreprise n’est pas en mesure de lui fournir, son autorisation de former peut lui être retirée.

|  |  |
| --- | --- |
| **Nom de la personne en formation** | **Nom de la formatrice professionnelle ou du formateur professionnel/de la formatrice ou du formateur pratique** |
|  |  |

Travaux de câbles basse tension

3e et 4e semestre

Le présent exercice pratique permet de couvrir les objectifs évaluateurs suivants conformément au plan de formation:

|  |  |
| --- | --- |
| Compétences opérationnelles | Objectifs évaluateurs |
| a1 | a1.1, a1.2, a1.3, a1.7, a1.8, a1.9, a1.10, a1.11 |
| a2 | a2.1 |
| a4 | a4.3 |
| c1 | c1.2, c1.10, c1.11, c1.15 |
| d1 | d1.1, d1.2, d1.4, d1.5, d1.7 |
| e1 | e1.1, e1.2, e1.3 |
| e2 | e2.1, e2.2, e2.5, e2.7 |
| e3 | e3.2 |

Contexte

Dans ton quotidien professionnel, tu effectues des travaux de câbles basse tension conformément à la documentation technique de l’ordre de travail. Durant les 3e et 4e semestres, il est important que tu identifies les risques éventuels liés à la réalisation de travaux de câbles basse tension et que tu dises stop en cas de danger. Avec l’aide de ta formatrice ou de ton formateur pratique, tu prépares le lieu de travail conformément à la documentation technique de l’ordre de travail. Tu prépares les outils de montage et le matériel spécifiques à l’ordre de travail. Tu expliques à ta formatrice ou à ton formateur pratique les 5 + 5 règles vitales pour les travaux dans les stations, sur les armoires de distribution et sur les coffrets de raccordement. Avec l’aide de la formatrice ou du formateur pratique, tu montes ensuite une extrémité basse tension conformément aux instructions et tu la raccordes conformément à la documentation technique de l’ordre de travail. Tu montes une dérivation sur le réseau basse tension et tu déconnectes et connectes des câbles. Tu demandes à la formatrice ou au formateur pratique de contrôler tes travaux. Tu élimines les morceaux de câbles et de matériaux restants de manière appropriée.

La formatrice ou le formateur pratique te montre les risques et les étapes à mettre en œuvre lors des mesures. Tu lui présentes les appareils de mesure nécessaires à la mise en service de stations, d’armoires de distribution et de coffret de raccordement. Pendant qu’elle ou il t’accompagne, tu prends les mesures et en interprètes et documentes les résultats. Tu mets à jour les documents requis conformément à la documentation technique de l’ordre de travail et les remets à ta formatrice ou à ton formateur pratique pour contrôle.

La formatrice ou le formateur pratique a l’obligation de te former sur les sujets de prévention figurant dans l’annexe 2 «Mesures» d’accompagnement en matière de sécurité au travail et de protection de la santé» du plan de formation. L’attestation de formation doit comporter ta signature et celle de ta formatrice professionnelle ou de ton formateur professionnel/de ta formatrice ou de ton formateur pratique.

Exercice

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Exercice partiel 1 – Documentation technique de l’ordre de travail | Explique à ta formatrice ou à ton formateur pratique l’ordre de travail de manière détaillée. | Rempli  En partie rempli  Pas rempli |  |
| Exercice partiel 2 – Risques électriques | Explique à ta formatrice ou à ton formateur pratique les risques possibles liés à la réalisation de raccordements de câbles dans les stations, aux armoires de distribution et aux coffrets de raccordement. | Rempli  En partie rempli  Pas rempli |  |
| Exercice partiel 3 – Risques liés aux travaux sur les voies de circulation | Explique à ta formatrice ou à ton formateur pratique les risques possibles liés à la réalisation de raccordements de câbles dans les stations et aux armoires de distribution sur les routes. | Rempli  En partie rempli  Pas rempli |  |
| Exercice partiel 4 – EPI | Sélectionne, pour les différents travaux, les EPI correspondants, enfile-les et justifie ton choix à ta formatrice ou à ton formateur. | Rempli  En partie rempli  Pas rempli |  |
| Exercice partiel 5 – Préparation du lieu de travail | Avec l’aide de ta formatrice ou de ton formateur pratique, prépare le lieu de travail conformément à la documentation technique de l’ordre de travail. | Rempli  En partie rempli  Pas rempli |  |
| Exercice partiel 6 – Préparation des outils et du matériel | Prépare les outils et le matériel. | Rempli  En partie rempli  Pas rempli |  |
| Exercice partiel 7 – 5 + 5 règles vitales | Explique à ta formatrice ou à ton formateur pratique les 5 + 5 règles vitales pour les travaux dans les stations, sur les armoires de distribution et sur les coffrets de raccordement. | Rempli  En partie rempli  Pas rempli |  |
| Exercice partiel 8 – Montage d’une extrémité basse tension | Monte une extrémité basse tension conformément aux instructions et demande à la formatrice ou au formateur pratique de contrôler. | Rempli  En partie rempli  Pas rempli |  |
| Exercice partiel 9 – Raccordement d’une extrémité basse tension | Raccorde une extrémité basse tension conformément à la documentation technique de l’ordre de travail et demande à la formatrice ou au formateur pratique de contrôler. | Rempli  En partie rempli  Pas rempli |  |
| Exercice partiel 10 – Montage d’une dérivation | Monte une dérivation sur le réseau basse tension conformément aux instructions et demande à la formatrice ou au formateur pratique de contrôler. | Rempli  En partie rempli  Pas rempli |  |
| Exercice partiel 11 – Déconnexion de câbles | Déconnecte des câbles sur le réseau basse tension conformément aux instructions et demande à la formatrice ou au formateur pratique de contrôler. | Rempli  En partie rempli  Pas rempli |  |
| Exercice partiel 12 – Connexion de câbles | Connecte des câbles sur le réseau basse tension conformément aux instructions et demande à la formatrice ou au formateur pratique de contrôler. | Rempli  En partie rempli  Pas rempli |  |
| Exercice partiel 13 – Capacité à dire stop | En cas d’incertitudes, stoppe les travaux et communique de façon convaincante avec ta formatrice ou ton formateur pratique. | Rempli  En partie rempli  Pas rempli |  |
| Exercice partiel 14 – Élimination | Élimine de manière appropriée le matériel qui n’est plus utilisé. | Rempli  En partie rempli  Pas rempli |  |
| Exercice partiel 15 – Appareils de mesure | Présente à la formatrice ou au formateur pratique les appareils de mesure nécessaires à la mise en service de stations, d’armoires de distribution et de coffrets de raccordement. | Rempli  En partie rempli  Pas rempli |  |
| Exercice partiel 16 – Mesures | Prends les mesures pendant que la formatrice ou le formateur pratique t’accompagne. | Rempli  En partie rempli  Pas rempli |  |
| Exercice partiel 17 – Interprétation et documentation des résultats des mesures | Interprète et documente les résultats des mesures. Demande à ta formatrice ou à ton formateur pratique de contrôler les résultats documentés. | Rempli  En partie rempli  Pas rempli |  |
| Exercice partiel 18 – Mise à jour des documents | Mets à jour les documents requis conformément à la documentation technique de l’ordre de travail et remets-les à ta formatrice ou à ton formateur pratique pour contrôle. | Rempli  En partie rempli  Pas rempli |  |

Documentation technique de l’ordre de travail

|  |
| --- |
| Décris la procédure que tu suis, étape par étape. |

Réflexion

|  |
| --- |
| Réfléchis à la procédure que tu as suivie: à chacune des étapes, qu’as-tu bien réussi et qu’as-tu moins bien réussi? |
| Indique les principales conclusions que tu tires de la mise en œuvre de l’ordre de travail. |

Feed-back de la formatrice professionnelle ou du formateur professionnel/de la formatrice ou du formateur pratique

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | | |
|  |  | |
| Date/signature de la personne en formation |  |  |
| Date/signature de la formatrice professionnelle ou du formateur professionnel |  |  |

Instructions de sécurité conformément à l’annexe 2 du plan de formation

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Dérogations à l’interdiction d’effectuer des travaux dangereux** (base: Ordonnance du DEFR sur les travaux dangereux pour les jeunes; RS 822.115.2, état au 12 janvier 2022) | | |
| **Instruction de sécurité** | **Article, lettre, chiffre** | **Travail dangereux** (désignation selon l’ordonnance du DEFR RS 822.115.2) |
| Instruction 1: | 3a | La manipulation sans moyens auxiliaires de charges de plus de:   1. 15 kg pour les hommes et 11 kg pour les femmes de moins de 16 ans, 2. 19 kg pour les hommes et 12 kg pour les femmes de plus de 16 ans et de moins de 18 ans. |
| Instruction 2: | 3c | Les travaux qui s’effectuent de manière répétée pendant plus de 2 heures par jour:   1. dans une position courbée, inclinée sur le côté ou en rotation, 2. à hauteur d’épaule ou au-dessus, ou 3. en partie à genoux, en position accroupie ou couchée. |
| Instruction 3: | 4c | Les travaux entraînant une exposition à un bruit continu ou impulsif dangereux pour l’ouïe ou exposant à un bruit à partir d’un niveau de pression sonore journalier équivalent LEX,8h de 85 dB(A). |
| Instruction 4: | 4d | Les travaux effectués avec des outils vibrants ou à percussion avec une exposition aux vibrations main-bras A(8) supérieure à 2,5 m/s2. |
| Instruction 5: | 4e | Les travaux présentant un danger d’électrisation, notamment les travaux sur des installations à courant fort sous tension. |
| Instruction 6: | 4h | Les travaux entraînant une exposition à des radiations non ionisantes, notamment à   1. des champs électromagnétiques, en particulier lors de travaux sur des émetteurs, à proximité de courants à haute tension ou de courants forts ou avec des appareils de catégorie 1 ou 2 selon la norme ISO SN EN 12198-1+A1, 2008, «Sécurité des machines – Estimation et réduction des risques engendrés par les rayonnements émis par les machines», 2. des rayons ultraviolets d’une longueur d’onde de 315 à 400 nm (lumière UVA), en particulier lors du séchage et du durcissement par UV, du soudage à l’arc ou d’une exposition prolongée au soleil, 3. des rayons laser des classes 3B et 4 selon la norme ISO DIN EN 60825-1, 2015, «Sécurité des appareils à laser». |
| Instruction 7: | 5a | Les travaux avec des substances et des préparations qui, en raison de leurs propriétés, sont associées à au moins une des mentions de danger (phrases H) ci-après dans la classification établie par le règlement (CE) n°1272/2008, dans la version mentionnée dans l’annexe 2, ch. 1, de l’ordonnance du 5 juin 2015 sur les produits chimiques (OChim):   1. gaz inflammables: H220, H221 2. liquides inflammables: H224, H225 |
| Instruction 8: | 6a | Les travaux avec des substances et des préparations qui, en raison de leurs propriétés, sont associées à au moins une des mentions de danger (phrases H) ci-après dans la classification établie par le règlement (CE) n°1272/2008, dans la version mentionnée dans l’annexe 2, ch. 1, OChim:   1. corrosion cutanée: H314 2. sensibilisation respiratoire: H334 3. sensibilisation cutanée: H317 |
| Instruction 9: | 6b | Les travaux qui entraînent un risque important de maladie ou d’intoxication en raison de l’emploi:   1. d’agents chimiques résultant de processus et ne devant pas être classés selon le règlement (CE) n°1272/2008, dans la version mentionnée dans l’annexe 2, ch. 1, OChim, mais présentant une des propriétés mentionnées à la let. a, notamment les gaz, vapeurs, fumées et poussières 2. d’objets libérant des substances ou des préparations présentant une des propriétés mentionnées à la let. a |
| Instruction 10: | 8a | Les travaux effectués avec les outils de travail en mouvement ci-après:   1. chariots de manutention avec siège ou poste de pilotage, 2. grues au sens de l’ordonnance du 27 septembre 1999 sur les grues, 3. ponts mobiles. |
| Instruction 11: | 8b | Travaux avec les outils de travail présentant des éléments en mouvement dont les zones dangereuses ne sont pas protégées par des dispositifs de protection ou le sont seulement par des dispositifs de protection réglables; sont notamment visées les zones d’entraînement, de cisaillement, de coupure, de perforation, de happement, d’écrasement ou de choc. |
| Instruction 12: | 8c | Travaux avec les machines ou les systèmes présentant un risque élevé d’accident ou de maladie professionnels, en particulier dans des conditions de service particulières ou lors de tâches d’entretien. |
| Instruction 13: | 10a | Les travaux impliquant un risque de chute, en particulier à des postes de travail en hauteur. |
| Instruction 14: | 10b | Travaux s’effectuant dans des espaces confinés, en particulier dans des puits ou dans des gaines techniques. |
| Instruction 15: | 10c | Les travaux en dehors d’un emplacement de travail fixe, en particulier en cas de risque d’écroulement ou dans les zones de routes ou de voies ferrées non fermées à la circulation. |

Remarques destinées aux formatrices professionnelles ou formateurs professionnels/formatrices ou formateurs pratiques

Les mesures d’accompagnement concernant les travaux dangereux figurant à l’annexe 2 du plan de formation doivent être encadrées et enseignées par les formatrices professionnelles ou formateurs professionnels/formatrices ou formateurs pratiques conformément aux thèmes de prévention et faire l’objet d’un suivi tout au long de l’apprentissage. Les formations doivent être mises en œuvre par l’entreprise formatrice et l’attestation correspondante doit être signée par la personne en formation et la formatrice professionnelle ou le formateur professionnel. Les instructions de sécurité de l’annexe 2 ne sont valables que si les différentes attestations sont dûment signées et documentées.

Les offices cantonaux de la formation professionnelle peuvent demander à tout moment à l’entreprise formatrice l’attestation relative aux instructions de sécurité. Si l’entreprise n’est pas en mesure de lui fournir, son autorisation de former peut lui être retirée.

|  |  |
| --- | --- |
| **Nom de la personne en formation** | **Nom de la formatrice professionnelle ou du formateur professionnel/de la formatrice ou du formateur pratique** |
|  |  |

Travaux de câbles basse tension

5e et 6e semestre

Le présent exercice pratique permet de couvrir les objectifs évaluateurs suivants conformément au plan de formation:

|  |  |
| --- | --- |
| Compétences opérationnelles | Objectifs évaluateurs |
| a1 | a1.2, a1.3, a1.7, a1.8, a1.9 |
| a2 | a2.2, a2.3, a2.4 |
| c1 | c1.10 |
| d1 | d1.1, d1.7 |
| e1 | e1.1, e1.2, e1.4 |
| e2 | e2.1, e2.4, e2.5, e2.7 |
| e3 | e3.1, e3.2, e3.3 |

Contexte

Dans ton quotidien professionnel, tu effectues des travaux de câbles basse tension conformément à la documentation technique de l’ordre de travail. Au cours des 5e et 6e semestres, ton équipe et toi discutez sur place de la documentation technique de l’ordre de travail. Vous vous faites une vue d’ensemble du lieu de travail. Si la situation rencontrée ne correspond plus à la documentation technique de l’ordre de travail, tu en discutes avec la ou le responsable des travaux. Cet ordre de travail relève de ta responsabilité. Tu confies des tâches partielles à des spécialistes de ton équipe et définis les procédures de travail correspondantes. Tu contrôles celles-ci ainsi que le respect et la mise en œuvre des mesures garantissant la sécurité au travail. Tu fais office d’interface avec les autres spécialistes travaillant sur le chantier. Tu mets en service l’équipement de câbles ou des sections de l’infrastructure de réseau conformément à la documentation technique de l’ordre de travail et aux dispositions en la matière ainsi qu’en respectant l’ensemble des prescriptions de sécurité au travail. Tu commences par effectuer les contrôles et mesures nécessaires, puis tu les consignes conformément aux prescriptions internes à ton entreprise. Tu mets à jour la documentation technique de l’ordre de travail. Tu saisis de manière autonome le matériel utilisé et le matériel de construction. Tu enregistres ton temps de travail conformément aux directives de ton entreprise.

La formatrice ou le formateur pratique a l’obligation de te former sur les sujets de prévention figurant dans l’annexe 2 «Mesures d’accompagnement en matière de sécurité au travail et de protection de la santé» du plan de formation. L’attestation de formation doit comporter ta signature et celle de ta formatrice professionnelle ou de ton formateur professionnel/de ta formatrice ou de ton formateur pratique.

Exercice

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Exercice partiel 1 – Travaux préparatoire, direction | Assume la direction et la responsabilité des travaux pour un ordre de travail concernant le montage des extrémité de câbles BT dans les stations, sur les armoires de distribution et sur les coffrets de raccordement. | Rempli  En partie rempli  Pas rempli |  |
| Exercice partiel 2 – Préparation du lieu de travail | Fais-toi une vue d’ensemble sur place. Prépare le lieu de travail conformément à la documentation technique de l’ordre de travail. | Rempli  En partie rempli  Pas rempli |  |
| Exercice partiel 3 – Spécialistes | Implique les spécialistes selon leur niveau de formation et leurs compétences. | Rempli  En partie rempli  Pas rempli |  |
| Exercice partiel 4 – Coordination | Coordonne les tâches entre les différents corps de métier. | Rempli  En partie rempli  Pas rempli |  |
| Exercice partiel 5 – Mesures | Effectue les contrôles et mesures nécessaires à l’aide de la liste de contrôle et consigne-les conformément aux prescriptions internes à l’entreprise. | Rempli  En partie rempli  Pas rempli |  |
| Exercice partiel 6 – Mise en service | Mets en service un équipement de câbles ou des sections de l’infrastructure de réseau conformément à la documentation technique de l’ordre de travail et aux dispositions en la matière ainsi qu’en respectant l’ensemble des prescriptions de sécurité au travail. | Rempli  En partie rempli  Pas rempli |  |
| Exercice partiel 7 – Documentation technique de l’ordre de travail | Finalise la documentation technique de l’ordre de travail. | Rempli  En partie rempli  Pas rempli |  |

Documentation technique de l’ordre de travail

|  |
| --- |
| Décris la procédure que tu suis, étape par étape. |

Réflexion

|  |
| --- |
| Réfléchis à la procédure que tu as suivie: à chacune des étapes, qu’as-tu bien réussi et qu’as-tu moins bien réussi? |
| Indique les principales conclusions que tu tires de la mise en œuvre de l’ordre de travail. |

Feed-back de la formatrice professionnelle ou du formateur professionnel/de la formatrice ou du formateur pratique

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | | |
|  |  | |
| Date/signature de la personne en formation |  |  |
| Date/signature de la formatrice professionnelle ou du formateur professionnel |  |  |

Instructions de sécurité conformément à l’annexe 2 du plan de formation

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Dérogations à l’interdiction d’effectuer des travaux dangereux** (base: Ordonnance du DEFR sur les travaux dangereux pour les jeunes; RS 822.115.2, état au 12 janvier 2022) | | |
| **Instruction de sécurité** | **Article, lettre, chiffre** | **Travail dangereux** (désignation selon l’ordonnance du DEFR RS 822.115.2) |
| Instruction 1: | 3a | La manipulation sans moyens auxiliaires de charges de plus de:   1. 15 kg pour les hommes et 11 kg pour les femmes de moins de 16 ans, 2. 19 kg pour les hommes et 12 kg pour les femmes de plus de 16 ans et de moins de 18 ans. |
| Instruction 2: | 3c | Les travaux qui s’effectuent de manière répétée pendant plus de 2 heures par jour:   1. dans une position courbée, inclinée sur le côté ou en rotation, 2. à hauteur d’épaule ou au-dessus, ou 3. en partie à genoux, en position accroupie ou couchée. |
| Instruction 3: | 4c | Les travaux entraînant une exposition à un bruit continu ou impulsif dangereux pour l’ouïe ou exposant à un bruit à partir d’un niveau de pression sonore journalier équivalent LEX,8h de 85 dB(A). |
| Instruction 4: | 4d | Les travaux effectués avec des outils vibrants ou à percussion avec une exposition aux vibrations main-bras A(8) supérieure à 2,5 m/s2. |
| Instruction 5: | 4e | Les travaux présentant un danger d’électrisation, notamment les travaux sur des installations à courant fort sous tension. |
| Instruction 6: | 4h | Les travaux entraînant une exposition à des radiations non ionisantes, notamment à   1. des champs électromagnétiques, en particulier lors de travaux sur des émetteurs, à proximité de courants à haute tension ou de courants forts ou avec des appareils de catégorie 1 ou 2 selon la norme ISO SN EN 12198-1+A1, 2008, «Sécurité des machines – Estimation et réduction des risques engendrés par les rayonnements émis par les machines», 2. des rayons ultraviolets d’une longueur d’onde de 315 à 400 nm (lumière UVA), en particulier lors du séchage et du durcissement par UV, du soudage à l’arc ou d’une exposition prolongée au soleil, 3. des rayons laser des classes 3B et 4 selon la norme ISO DIN EN 60825-1, 2015, «Sécurité des appareils à laser». |
| Instruction 7: | 5a | Les travaux avec des substances et des préparations qui, en raison de leurs propriétés, sont associées à au moins une des mentions de danger (phrases H) ci-après dans la classification établie par le règlement (CE) n°1272/2008, dans la version mentionnée dans l’annexe 2, ch. 1, de l’ordonnance du 5 juin 2015 sur les produits chimiques (OChim):   1. gaz inflammables: H220, H221 2. liquides inflammables: H224, H225 |
| Instruction 8: | 6a | Les travaux avec des substances et des préparations qui, en raison de leurs propriétés, sont associées à au moins une des mentions de danger (phrases H) ci-après dans la classification établie par le règlement (CE) n°1272/2008, dans la version mentionnée dans l’annexe 2, ch. 1, OChim:   1. corrosion cutanée: H314 2. sensibilisation respiratoire: H334 3. sensibilisation cutanée: H317 |
| Instruction 9: | 6b | Les travaux qui entraînent un risque important de maladie ou d’intoxication en raison de l’emploi:   1. d’agents chimiques résultant de processus et ne devant pas être classés selon le règlement (CE) n°1272/2008, dans la version mentionnée dans l’annexe 2, ch. 1, OChim, mais présentant une des propriétés mentionnées à la let. a, notamment les gaz, vapeurs, fumées et poussières 2. d’objets libérant des substances ou des préparations présentant une des propriétés mentionnées à la let. a |
| Instruction 10: | 8a | Les travaux effectués avec les outils de travail en mouvement ci-après:   1. chariots de manutention avec siège ou poste de pilotage, 2. grues au sens de l’ordonnance du 27 septembre 1999 sur les grues, 3. ponts mobiles. |
| Instruction 11: | 8b | Travaux avec les outils de travail présentant des éléments en mouvement dont les zones dangereuses ne sont pas protégées par des dispositifs de protection ou le sont seulement par des dispositifs de protection réglables; sont notamment visées les zones d’entraînement, de cisaillement, de coupure, de perforation, de happement, d’écrasement ou de choc. |
| Instruction 12: | 8c | Travaux avec les machines ou les systèmes présentant un risque élevé d’accident ou de maladie professionnels, en particulier dans des conditions de service particulières ou lors de tâches d’entretien. |
| Instruction 13: | 10a | Les travaux impliquant un risque de chute, en particulier à des postes de travail en hauteur. |
| Instruction 14: | 10b | Travaux s’effectuant dans des espaces confinés, en particulier dans des puits ou dans des gaines techniques. |
| Instruction 15: | 10c | Les travaux en dehors d’un emplacement de travail fixe, en particulier en cas de risque d’écroulement ou dans les zones de routes ou de voies ferrées non fermées à la circulation. |

Remarques destinées aux formatrices professionnelles ou formateurs professionnels/formatrices ou formateurs pratiques

Les mesures d’accompagnement concernant les travaux dangereux figurant à l’annexe 2 du plan de formation doivent être encadrées et enseignées par les formatrices professionnelles ou formateurs professionnels/formatrices ou formateurs pratiques conformément aux thèmes de prévention et faire l’objet d’un suivi tout au long de l’apprentissage. Les formations doivent être mises en œuvre par l’entreprise formatrice et l’attestation correspondante doit être signée par la personne en formation et la formatrice professionnelle ou le formateur professionnel. Les instructions de sécurité de l’annexe 2 ne sont valables que si les différentes attestations sont dûment signées et documentées.

Les offices cantonaux de la formation professionnelle peuvent demander à tout moment à l’entreprise formatrice l’attestation relative aux instructions de sécurité. Si l’entreprise n’est pas en mesure de lui fournir, son autorisation de former peut lui être retirée.