

Formation professionnelle supérieure Electricien / Electricienne de réseau

Information concernant les cours préparatoires en vue de l'examen professionnel de

Spécialiste de réseau avec brevet fédéral, orientation énergie

Références du SEFRI ;
Numéro de la profession 54655
Numéro du cours 122478

Association des entreprises
électriques suisses (AES)
Hintere Bahnhofstrasse 10
5000 Aarau
www.strom.ch

Association des Entreprises d'installation
de Lignes aériennes et de Câbles (AELC)
Sekretariat
Rodungsstrasse 1, CH-5600 Lenzburg
www.vffk.ch

Union des transports
publics (UTP)
Dählhölzliweg 12
3000 Bern 6
www.voev

Association suisse des
infrastructures de réseau (SNiv)
Rautstrasse 33
8047 Zürich
www.sniv.ch

Table des matières

1. Généralités.....	3
2. Préparation.....	3
3. Cours préparatoires.....	4
3.1 Lieu des cours	4
3.2 Direction des cours et instructeurs	5
3.3 Enseignement et horaires des cours.....	5
3.4 Nombre de candidats.....	5
3.5 Supports de cours.....	5
3.6 Coûts des cours.....	5
3.7 Inscription aux cours	6
3.8 Résiliation	6
3.9 Assurance accidents.....	6
3.10 Attestation.....	6
3.11 Direction des cours	6
4. Programme-cadre d'enseignement	7
4.1 Généralités.....	7
4.2 Niveaux de taxonomie des objectifs	8
4.3 Thèmes et objectifs indicatif (GEN)	8
4.4 Thèmes et objectifs indicatif (EN)	11

1. Généralités

Le profil de la profession de Spécialiste de réseau, le concept de formation et les champs d'activités sont présentés dans le document « Directives ».

Le niveau des exigences pour l'examen professionnel est élevé. Les conditions pour l'admission à l'examen sont contenues dans le « règlement concernant l'examen professionnel de Spécialiste de réseau » et dans le document « Directives ».

2. Préparation

La fréquentation des cours préparatoires en vue de l'examen professionnel est facultative. Le candidat peut travailler en autodidacte pour acquérir les connaissances théoriques et pratiques.

CIFER (Centre Intercantonal de Formation des Electriciens de Réseau) organise des cours préparatoires à l'examen professionnel pour l'orientation énergie dans ses locaux, à Penthalaz, sous l'égide de L'AES (Association des entreprises électriques suisses) et l'AELC (Association des entreprises d'installation de lignes aériennes et de câbles).

Afin de satisfaire les exigences, volonté et persévérance sont indispensables. Une formation intensive est nécessaire. Les échecs à l'examen professionnel, sont souvent dus à une préparation insuffisante. La démarche d'acquisition des connaissances la plus sûre consiste à suivre les cours préparatoires de CIFER. Cette démarche est décomposée en trois étapes :

Première étape : la préparation personnelle

La révision des connaissances en électrotechnique, mécanique, mathématiques et des connaissances professionnelles est indispensable avant le début des cours.

Nous recommandons aux candidats venant d'autres professions, de se mettre à niveau en étudiant la documentation des cours du CFC, qu'ils peuvent obtenir dans les écoles professionnelles.

CIFER propose également des cours d'accompagnement pour se remettre à niveau et se préparer pour le concours d'entrée au cours préparatoires.

Deuxième étape : cours préparatoires chez CIFER

Les cours sont créés spécialement pour préparer les candidats à l'examen professionnel.

Les critères de sélection aux cours préparatoires sont basés sur :

- les conditions d'admission à l'examen professionnel
- les résultats du concours d'entrée de la session

Troisième étape : mise en pratique des connaissances

La seule participation aux cours préparatoires ne saurait suffire à la réussite de l'examen professionnel. Aussi le candidat a-t-il besoin de l'appui de son entreprise, pour qu'il puisse mettre en pratique avant l'examen, en conditions réelles et dans le terrain, les principes qui lui sont transmis lors des cours.

Une répétition et un approfondissement de la matière confèrent au candidat sécurité et confiance. Des répétitions en petits groupes de collègues s'avèrent particulièrement précieuses.

3.2 Direction des cours et instructeurs

L'enseignement est donné sous la direction de CIFER, par des instructeurs issus du domaine professionnel. La collaboration étroite entre la Commission d'examen et les instructeurs est assurée.

3.3 Enseignement et horaires des cours

L'enseignement dispensé en classe prévoit des exercices, travaux en groupes et exposés avec une participation des candidats aussi active que possible.

Les cours ont lieu par blocs de 2 à 5 jours, usuellement entre le mardi et le samedi, selon un horaire 8h00 – 12h00 et 13h00 – 17h00.

Les cours sont conçus pour des adultes. Chaque candidat détermine lui-même la quantité d'exercices et de révisions qui lui sont nécessaires.

L'utilisation d'un ordinateur portable ou d'une tablette est recommandée et pourrait même être exigée dans certaines situations. Un modèle équipé pour le traitement de document (office par exemple) ayant la possibilité de se connecter à un réseau sans fil « Wifi », ainsi qu'un moteur de recherche à jour, est suffisant. Si certains logiciels ou applications devaient être nécessaires, les candidats seraient informés à l'avance. Les candidats n'ayant pas d'ordinateurs s'organisent pour pouvoir s'en procurer un provisoirement sur demande.

3.4 Nombre de candidats

Le nombre de candidats est limité à vingt-quatre.

3.5 Supports de cours

Les supports de cours, adaptés aux spécificités de la profession, seront mis à disposition des candidats au format PDF sur la plateforme d'apprentissage Kinaps.

Ils sont conçus comme ouvrages de référence, utilisable ultérieurement dans le cadre des activités professionnelles. En fonction des thèmes abordés, des ouvrages spécialisés complémentaires seront mis à disposition. Les coûts de ces derniers sont compris dans les frais des supports de cours.

3.6 Coûts des cours

Les tarifs et les périodes de facturation sont consultable sur le site internet CIFER dans les documents « Tarifs Brevet Membre / Non-Membre ».

Le concours d'entrée, ainsi que chaque partie du cours, sont facturés séparément. Les candidats doivent avoir effectué les paiements en temps voulu pour pouvoir participer au concours d'entrée ainsi qu'aux différentes parties du cours.

Des subventions existent pour cette formation, au niveau fédéral via le SEFRI, mais parfois également au niveau cantonal. Ces subventions peuvent couvrir ou dépasser le 50% des coûts d'écologie et d'examen sous certaines conditions, notamment le paiement des factures par le candidat. Il est recommandé de s'entretenir avec son employeur au sujet d'éventuelles possibilités de prise en charge des frais par l'entreprise.

3.7 Inscription aux cours

Les documents suivants sont demandés :

- Formulaire d'inscription
- Copie du certificat fédéral de capacité (CFC) ou une reconnaissance par l'OFFT des certificats et diplômes étrangers.
- Expérience professionnelle attestée par l'employeur
- Certificat(s) de travail afin de justifier de l'expérience professionnelle ne pouvant pas être confirmée par l'employeur actuel

Sur la base des documents susmentionnés et si les critères de sélection sont remplis, le candidat reçoit une confirmation.

La direction des cours se réserve le droit d'annuler la session si un nombre minimum de candidats n'est pas atteint.

3.8 Résiliation

Une annulation anticipée est possible pour la fin de la première partie des cours. Elle doit être communiquée par lettre recommandée, envoyée à la direction des cours, au plus tard 30 jours avant le début de la deuxième partie. Au cas où un candidat se retirerait pendant les cours, l'écolage est dû pour toute la partie commencée.

Le remboursement porte uniquement sur les frais de cours.

3.9 Assurance accidents

Le candidat doit être assuré personnellement.

3.10 Attestation

Une attestation est délivrée aux candidats ayant fréquenté régulièrement les cours.

3.11 Direction des cours

CIFER
Venoge Parc
Bâtiments Q2-Q3
1305 Penthaz

Tél. 021/ 863 11 80

www.cifer.ch
formation@cifer.ch

4. Programme-cadre d'enseignement

4.1 Généralités

Les cours préparatoires sont divisés en deux parties, une générale (GEN) d'une durée de 25 jours (200 leçons) et la seconde spécifique au domaine de l'énergie (EN) d'une durée de 30 jours (240 leçons)

Répartition des leçons pour la partie générale (GEN)

N°	Matière	Leçons
AA01	Conduite de collaborateurs	32
AA02	Formation	24
AA03	Gestion de projets	16
AA04	Gestion de mandats	12
AA05	Santé et sécurité au travail	16
AA06	Suivi des travaux	8
AA07	Bases de la maintenance	8
AA08	Maintenance des équipements de travail	4
AA09	Electrotechnique	48
AA10	Mécanique	16
AA11	Mathématiques	16
Total		200

Répartition des leçons pour la partie énergie (EN)

N°	Matière	Leçons
AE01	Etude de projet (EN)	20
AE02	Sécurité lors de travaux sur ou à proximité d'IE	24
AE03	Eclairage public	16
AE04	Documentation de réseaux	16
AE05	Installations de mise à terre	12
AE06	Exploitation de réseaux	32
AE07	Techniques de mesure	40
AE09	Techniques de protection	16
AE10	Maintenance des réseaux (EN)	8
AE11	Travail de projet	32
AE12	Lignes souterraines (EN)	8
AE13	Lignes aériennes (EN)	16
Total		240

4.2 Niveaux de taxonomie des objectifs

Le niveau des objectifs indicatifs sont déterminés selon la taxonomie suivante :

(C1) Connaissance

Le candidat restitue un savoir préalablement appris. Il le restitue tel quel comme il l'a appris et ne doit pas montrer qu'il l'a transformé.

(C2) Compréhension

Le candidat a compris une certaine matière. Cependant cela ne suffit pas de l'apprendre par cœur, il doit être capable de la comprendre.

(C3) Application

Le candidat transpose le savoir acquis dans une nouvelle situation et l'applique. Ici, le savoir doit être adapté aux différentes situations de la pratique.

(C4) Analyse

Le candidat examine un cas ou une situation complexe et en déduit de manière autonome les principes et structures fondamentaux.

(C5) Synthèse

Le candidat non seulement analyse mais mène également une réflexion. Il développe une idée ou met en lien de manière constructive deux thèmes ou méthodes qu'il a acquis afin de résoudre un problème.

(C6) Evaluation

Le candidat porte un jugement sur des faits complexes et le justifie aux moyens de critères donnés ou développés par lui-même. Il doit se forger sa propre opinion sur un thème complexe et être capable de la justifier.

4.3 Thèmes et objectifs indicatif (GEN)

AA01 Conduite de collaborateurs

Total : 32 leçons

Objectif indicatif :

Les participants au cours :

1. savent expliquer avec leurs propres mots les ressources humaines dans une entreprise et soutenir le recrutement (C2/C3).
2. appliquent les méthodes de gestion et de développement d'une équipe (C3).
3. élaborent les bases permettant d'évaluer les collaborateurs dans leur domaine de gestion et accompagnent le processus d'évaluation (C3).
4. utilisent la forme de communication correcte dans leur travail quotidien, en fonction de la situation (C2/C3).

AA02 Formation

Total : 24 leçons

Objectif indicatif :

Les participants au cours :

1. savent planifier, dispenser et documenter des formations et des instructions dans leur entreprise (C3/4).

AA03 Préparation du travail

Total : 16 leçons

Objectif indicatif :

Les participants au cours :

1. peuvent décrire le déroulement d'un projet d'infrastructure (C2).
2. peuvent établir un mandat de travail à l'aide des dispositions opérationnelles (C3/C4).
3. définissent et utilisent les ressources, les véhicules et le matériel conformément aux aspects économiques et aux mesures de protection de l'environnement (C3).
4. contrôlent les travaux réalisés et procèdent à l'acceptation ou au rejet de l'installation (C3).

AA04 Exécution de mandats

Total : 12 leçons

Objectif indicatif :

Les participants au cours :

1. peuvent assumer la responsabilité du projet et contrôler les documents d'exécution. Ils peuvent évaluer différentes variantes, élaborer des plans d'exécution et des plannings et optimiser les processus d'organisation du chantier (C3).
2. peuvent communiquer avec les parties prenantes et leur donner des instructions en s'adaptant à la situation (C3).
3. surveillent l'avancement des travaux et prennent, si besoin, les mesures adéquates (C3).
4. peuvent, sur la base de directives, calculer et fixer des indemnités en cas de manques à gagner / pertes de cultures (C3).

AA05 Sécurité au travail et protection de la santé (ST&PS)

Total : 16 leçons

Objectif indicatif :

Les participants au cours :

1. peuvent expliquer et appliquer les bases juridiques de la sécurité au travail et de la protection de la santé (C2 à C4).
2. appliquent les obligations incombant à l'employeur et aux employés selon le cadre légal dans leur environnement de travail et analysent leur pertinence (C3/C4).

AA06 Suivi des travaux

Total : 8 leçons

Objectif indicatif :

Les participants au cours :

1. peuvent appliquer et comparer les critères et les coûts des soumissions/offres (C2/C3).
2. sont capables de vérifier l'exhaustivité de divers rapports et de contrôles de réception, ainsi que de les appliquer et de les archiver (C3/C4).

AA07 Bases de la maintenance

Total : 8 leçons

Objectif indicatif :

Les participants au cours :

1. comprennent les objectifs de base, ainsi que les types de maintenance et les missions de la maintenance (C2/C3).
2. peuvent appliquer des check-lists et introduire les dispositifs correspondants (C3).

AA08 Maintenance des équipements

Total : 4 leçons

Objectif indicatif :

Les participants au cours :

1. sont en mesure de garantir l'entretien des équipements de travail et de protection (C3).
2. Contrôlent les équipements de travail et de protection, gèrent leur documentation et assurent leur remise en état (C3).

AA09 Electrotechnique

Total : 48 leçons

Objectif indicatif :

Les participants au cours :

1. sont en mesure d'effectuer des calculs électrotechniques de base (C3/C4).
2. peuvent, à partir d'exemples, déduire des connaissances électrotechniques et des bases de calcul des appareils à courant faible et connaissent les bases de la technique numérique (C2/C3).

AA10 Mécanique

Total : 16 leçons

Objectif indicatif :

Les participants au cours :

1. appliquent les bases de la mécanique de leur secteur d'activité (C3).

AA11 Mathématiques

Total : 16 leçons

Objectif indicatif :

Les participants au cours :

1. appliquent les bases des mathématiques (C3).

4.4 Thèmes et objectifs indicatif (EN)

AE01 Etude de projet (EN)

Total : 20 leçons

Objectif indicatif :

Les participants et participantes au cours peuvent :

1. planifier des raccordements au réseau de niveau 7 conformément à une demande de raccordement ou à d'autres directives, selon la rentabilité et les règles de la technique (C3 à C5).
2. évaluer les raccordements au réseau existants et nouveaux en fonction des prescriptions légales (C4/C6).
3. élaborer des offres pour des raccordements au réseau (C4/C5).

AE02 Sécurité lors de travaux sur ou à proximité d'installations électriques

Total : 24 leçons

Objectif indicatif :

Les participants au cours :

1. analysent si les travaux planifiés peuvent comporter des risques électriques et engagent les mesures de sécurité appropriées (C3/C4/C6).
2. organisent l'intervention du personnel de montage en tenant compte des différentes qualifications (C3/C4/C6).
3. instruisent le personnel de montage et les tiers sur les risques électriques et vérifient le respect des mesures de sécurité (C4/C6).

AE03 Spécialisation éclairage public

Total : 16 leçons

Objectif indicatif :

Les participants au cours :

1. sont en mesure d'effectuer et d'analyser des mesures de l'éclairage public, et connaissent leurs principes de planification (C2/C3).
2. appliquent les prescriptions/normes des installations d'éclairage pour la construction et la mise en service (C3).

AE04 Documentation réseau

Total : 16 leçons

Objectif indicatif :

Les participants au cours :

1. savent établir des schémas simples de montage et de construction de réseau (C3).
2. vérifient les schémas ou les plans de construction et de disposition et procèdent à des modifications si nécessaire (C3/C4).
3. sont capables de définir les types de relevé existant dans leur domaine d'activité (C4).
4. savent décrire le champ d'application d'un SIRS (C2).

AE05 Installations de mise à terre

Total : 12 leçons

Objectif indicatif :

Les participants au cours :

1. appliquent les prescriptions et les normes en vigueur pour les installations de mise à la terre dans le réseau MT et BT (C3).
2. sont en mesure d'effectuer des mesures pour la mise en service et les contrôles des installations de mise à la terre et d'analyser les valeurs mesurées (C3/C4).

AE06 Exploitation de réseau

Total : 32 leçons (dont 12 pratiques)

Objectif indicatif :

Les participants au cours :

1. identifient les répercussions des manœuvres de couplage dans le réseau énergétique (C3 à C5).
2. localisent les dérangements dans le réseau énergétique, déterminent l'origine des dérangements et engagent les mesures appropriées pour y remédier (C3 à C6).
3. analysent l'état de l'exploitation et effectuent une mise en service à l'aide des informations obtenues (C3/C5).
4. sont en mesure d'effectuer et d'analyser des mesures pour la mise en service et la réception d'installations électriques. Ils appliquent les prescriptions correspondantes et définissent les méthodes de travail qui en découlent (C3).
5. sont en mesure d'établir des listes de contrôle pour la mise en service et la réception d'installations électriques selon les règles de la technique et interprètent l'état des manœuvres sur le réseau BT/MT (C3/C6).

AE07 Techniques de mesure

Total : 40 leçons (16 leçons pratiques)

Objectif indicatif :

Les participants au cours :

1. appliquent des connaissances fondées en technique de mesure, qui sont requises pour exercer leur activité professionnelle (C3/C4).
2. savent effectuer des mesures dans le réseau d’approvisionnement en énergie puis interpréter et documenter les résultats obtenus (C3/C4).

AE09 Technique de protection

Total : 16 leçons

Objectif indicatif :

Les participants au cours :

1. décrivent le fonctionnement et l’utilisation de différents organes de protection sur le réseau haute et basse tension (C2).
2. connaissent les possibilités de communication et de commande des installations haute tension (C1/C2).

AE10 Maintenance des réseaux EN

Total : 8 leçons

Objectif indicatif :

Les participants au cours :

1. savent utiliser et justifier les notions et les conditions du cadre légal de la maintenance des installations électriques (K3).
2. savent évaluer l’état réel des installations de réseau énergétiques et déterminent les mesures pour rétablir l’état souhaité. Ils sont en mesure d’expliquer les motifs des mesures de maintenance aux clients (K3/K6/3).
3. vérifient les mesures et les directives de sécurité correspondantes des travaux de maintenance, analysent et éliminent les risques (K3/4).

AE11 Travail de projet

Total : 32 leçons

Objectif indicatif :

Les participants au cours :

1. savent combiner dans un projet les compétences opérationnelles acquises dans les autres matières (C5).

AE12 Lignes souterraines (EN)

Total : 8 leçons

Objectif indicatif :

Les participants au cours :

1. savent déterminer l'utilisation des différents types de câbles (C2/C3).
2. appliquent les directives pour l'établissement de tracés de câbles énergétiques (C3).
3. effectuent des calculs de tirage de câble (C3/C4).

AE13 Lignes aériennes

Total : 16 leçons

Objectif indicatif :

Les participants au cours :

1. savent dimensionner et vérifier les lignes aériennes d'après des directives de construction existantes (C2/C3/C6).
2. analysent la situation sur place et engagent les mesures de sécurité nécessaires (C2/C6).
3. connaissent les bases de la construction de lignes aériennes (C1).