



Directives concernant l'

Examen pratique

Edition 1/2026

Remarque importante

En complément aux compétences et aux contenus d'apprentissage formulés dans ces directives, des questions élémentaires (niveau de compétences 1) relatives aux nouveautés peuvent être posées lors de l'examen pratique qui ne sont pas expressément mentionnées dans ces directives.



Sommaire

Index des abréviations.....	3
1. Introduction.....	6
1.1 Organe responsable	7
1.2 Bases légales.....	7
1.3 Commission AQ, secrétariat d'examen, contact	7
1.4 Organisation et mise en œuvre des examens de module	7
1.5 Durée de validité des certificats de modules	7
1.6 Répétition des examens de module	8
1.7 Voies de recours à l'encontre des instituts formateurs	8
1.8 Frais	8
2. Examen pratique.....	9
2.1 Dispositions générales.....	9
2.2 Admission	9
2.3 Épreuves d'examen	9
2.4 Voies de recours à l'encontre de l'ESTI	11
2.5 Niveaux de performance sur le plan des critères de performance	11
2.6 Moyens auxiliaires autorisés	11
3. Conditions requises	12
3.1 Compétences supplémentaires importantes	12
4. Descriptif des modules	22
4.1 Module 1 : Sécurité et règles techniques (PXP_M1)	22
4.2 Module 2 : Contrôle des installations et de la sécurité (PXP_M2)	28
4.3 Module 3 : Expertise des installations et de la sécurité (PXP_M3)	36
5. Stage	42
5.1 Dispositions générales.....	42
5.2 Programme du stage et contenu	42
5.3 Rapport du stage de formation	43
6. Projet pratique.....	50
6.1 Introduction.....	50
6.2 Chronologie du déroulement	50
6.3 Procédure et accompagnement	51
6.4 Choix de thème pour le projet pratique.....	51
6.5 Exigences pour le descriptif.....	51
6.6 Examen oral / Présentation et entretien technique.....	51
6.7 Critères d'évaluation	52



Index des abréviations

AC	Courant alternatif (alternating current)
ASCE	L'Association des établissements cantonaux d'assurance incendie
ASI	Alimentation sans interruption
AV	Audio/Video
BT	Basse tension
C AQ	Commission de l'assurance qualité (Commission AQ)
CEL	Communautés électriques locales
CEM	Compatibilité électromagnétique
CFST	Commission fédérale de coordination pour la sécurité au travail
Commission AQ	Commission chargée de l'assurance qualité
DACHCZ	Règles techniques pour l'évaluation des réactions de réseaux D Allemagne - A Autriche - CH Suisse - CZ République tchèque
DBO	Tableaux de répartition destinés à être utilisés par des personnes ordinaires
DC	Courant continu (direct current)
DDR	Dispositif différentiel à courant résiduel
DETEC	Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication
DI	Installation d'alarmes incendie
EFC	Système d'évacuation de fumées et de la chaleur
EN	Norme européenne
ESTI	Inspection fédérale des installations à courant fort
etc.	et cetera
EPI	Équipement de protection individuelle
FC	Facteur de crête (Crest-Faktor) rapport entre la valeur de crête et la valeur efficace d'un courant ou d'une tension alternative
GRD	Gestionnaires de réseaux de distribution
GD	Groupe (électrogène) diesel



IG Elektro	Communauté d'intérêts pour la formation continue dans le domaine électrique
KBOB	Conférence de coordination des services de la construction et des immeubles des maîtres d'ouvrage publics
KNX	Norme mondiale pour la domotique et automatisation des bâtiments, bus de terrain de la domotique.
LED	Light Emitting Diode, diode électroluminescente
MoPEC	Modèles de prescriptions énergétiques cantonales
NIBT	Norme d'installation basse tension
NP	Niveau de performance
O-DETEC	Ordonnance du DETEC sur les installations électriques à basse tension
OFEN	Office fédéral de l'énergie
OIBT	Ordonnance sur les installations à basse tension
OMBT	Ordonnance sur les matériels électriques à basse tension
ORNI	Ordonnance sur la protection contre le rayonnement non ionisant
OTConst	Ordonnance sur les travaux de construction
p.ex.	Par exemple
PCB	Polychlorierte Biphenyle / toxines persistantes
PDIE	Conditions techniques de raccordement (Prescriptions des distributeurs d'électricité)
PT	Préparation au travail
RCP	Consommation propre
RCPv	Groupements virtuels pour la consommation propre
Resp.	Respectivement
RLC	Circuit électrique avec résistances, inductances et condensateurs (parallèle ou en série)
RMS	Root Mean Square
RNI	Rayonnement non ionisant
RS	Rapport de Sécurité



SEFRI	Le Secrétariat d'État à la formation, à la recherche et à l'innovation
SIA	Société Suisse des Ingénieurs et des Architectes
SN	Normes suisses
SNR	Règle suisse normativ
SNG	Guide Suisse
SUVA	Caisse nationale suisse d'assurance en cas d'accidents
TF	Tube fluorescent
THD	Total Harmonic Distortion / Harmoniques
TRMS	True Root Mean Square (Valeur moyenne effective)
V	Volt

Définition personne autorisée de contrôler

Les personnes autorisées de contrôler les installations selon l'OIBT.

Définition personne du métier

Les personnes du métier ont l'autorisation d'installer dans le sens de l'OIBT.



1. Introduction

En vertu de l'art. 2.21 let. a du règlement d'examen régissant l'octroi de l'attestation de personne¹ de métier du 3 juin 2020, la commission AQ promulgue les directives suivantes pour le règlement d'examen en question. Les directives permettent d'apporter des précisions au règlement d'examen et à le commenter. Les directives sont adoptées par la commission AQ et sont périodiquement vérifiées et adaptées si nécessaire. L'OFEN est informé des modifications et reçoit une copie des directives actualisées.

Les examens finaux selon ces directives auront lieu à partir de 1^{er} août 2026.

Zurich, le 20 février 2026

Commission Assurance Qualité

Le président :

Le secrétaire :

Robert Kramer

André Sollberger

¹ Pour faciliter la lecture du document, le masculin est utilisé pour désigner les deux sexes.



1.1 Organe responsable

EIT.swiss est l'organe responsable de l'examen pratique

L'organe responsable mène les examens en collaboration avec l'Inspection fédérale des installations à courant fort (ESTI), l'Association Suisse pour le Contrôle des Installations électriques (ASCE), l'Union Suisse des Sociétés d'Ingénieurs-Conseils (swiss.ing) et la Communauté d'intérêts formation supérieure électro (IG Elektro).

1.2 Bases légales

- Ordonnance sur les installations électriques à basse tension du 7 novembre 2001 (état le 1er janvier 2018)
- Ordonnance du DETEC du 30 avril 2018 sur les installations électriques à basse tension

1.3 Commission AQ, secrétariat d'examen, contact

Toutes les tâches liées à l'attribution de l'attestation de personne de métier sont transférées par l'organe responsable à une commission d'assurance qualité. La commission est composée d'au moins douze membres, élus pour un mandat de trois ans par l'organe responsable et par les organisations partenaires. Le secrétariat d'examen prend en charge les tâches administratives en relation avec les examens professionnels supérieurs et fait office d'interlocuteur pour les questions s'y rapportant.

Adresse du secrétariat d'examen :

Secrétariat d'examen
c/o EIT.swiss
Formation professionnelle
Limmatstrasse 63
8005 Zurich

Tél. 044 444 17 17

E-Mail: dfp@eit.swiss

Homepage: www.eit.swiss → formation professionnelle → examen pratique

1.4 Organisation et mise en œuvre des examens de module

La publication, le processus d'inscription et la convocation pour passer les examens de module et l'évaluation des attestations de compétences sont réalisés par les instituts formateurs.

1.5 Durée de validité des certificats de modules

Les certificats de modules pour l'admission aux examens sont valables cinq ans.



1.6 Répétition des examens de module

Les examens de module peuvent être répétés à volonté.

1.7 Voies de recours à l'encontre des instituts formateurs

Les refus d'admission à un module resp. ceux concernant l'évaluation d'un certificat de compétences peuvent faire l'objet d'un recours auprès de l'institut formateur. Ce recours se fera par écrit et courrier recommandé dans les 30 jours qui suivent la réception de la décision négative. Les raisons motivant une réclamation sont les irrégularités de procédure, la violation d'une règle juridique ainsi que de graves erreurs d'appréciation qui ont été objectivement commises. L'institut formateur statue en première instance sur les recours. Sa décision peut faire l'objet d'un nouveau recours à la Commission AQ d'EIT.swiss dans les 30 jours après sa communication.

1.8 Frais

Les frais de participation aux modules et ceux des attestations de compétences sont prélevés et réglés par les fournisseurs.



2. Examen pratique

2.1 Dispositions générales

L'examen pratique a pour but de vérifier de manière exhaustive si les candidats ont acquis les compétences nécessaires pour exercer de manière responsable une activité professionnelle exigeante.

2.2 Admission

L'admission à l'examen final est régie au ch. 3.3 du règlement d'examen.

2.2.1 Compensation des inégalités frappant les personnes avec handicap

En cas de limitations et de handicaps, une compensation des inégalités peut être demandée par écrit au plus tard avec l'inscription à l'examen. De plus amples informations sont disponibles dans la notice «Compensation des inégalités frappant les personnes handicapées dans le cadre d'examens professionnels et d'examens professionnels supérieurs» sur le site Internet du SEFRI : <https://www.sbf.admin.ch/fr/candidats-et-diplomes>

2.3 Épreuves d'examen

L'examen pratique comprend les épreuves ci-après englobant les différents modules et est organisé selon les durées suivantes :

Épreuve	Forme d'examen	Durée
1 Présentation et entretien technique sur le projet pratique	oral	60 min
2 Travail de cas (normes/sécurité)	oral/écrit/pratique PT ¹⁾	60 min.
3 Épreuve de mesure/ Electrotechnique	pratique/oral/écrit	60 min.
4 Etude de cas (avec entretien technique)	oral/écrit/pratique PT ¹⁾	60 min.
5 Analyse de projet (avec entretien technique)	oral/écrit/pratique PT ¹⁾	60 min.
Total		300 min.

¹⁾ PT = Préparation au travail de l'entretien technique. Celle-ci est mise en ligne au moins 7 jours ouvrables avant la date de l'examen sur la plateforme d'examen de la formation professionnelle supérieure d'EIT.swiss.



Présentation et entretien technique sur le projet pratique :

EIT.swiss édite plusieurs thèmes / tâches au choix avec la publication. Les candidats choisissent au moins deux de ces thèmes et les traitent dans le cadre d'un projet pratique dans leur environnement professionnel. Ce faisant, ils prouvent qu'ils sont capables de développer de manière autonome des solutions pratiques et globales dans le domaine de l'installation et de la sécurité.

Comme base pour cette épreuve, les candidats soumettent avec leur inscription un descriptif du projet pratique conformément au modèle fourni par EIT.swiss. Ce document n'est pas évalué, mais doit être approuvé par la commission AQ. Les candidats présentent leurs solutions et les défendent lors de l'entretien technique. Leurs compétences techniques et leur capacité à établir des liens avec d'autres thèmes ainsi que la pertinence de leur argumentation sont alors évaluées.

Travail de cas :

Les candidats reçoivent au préalable (au moins 7 jours ouvrables à l'avance) une ou plusieurs situations décrites par écrit. Ils disposent d'au moins 7 jours ouvrables pour se préparer à cette épreuve d'examen. Lors de l'entretien technique, l'analyse du problème, les solutions possibles, l'argumentation technique et la capacité à établir des liens avec d'autres thèmes sont évaluées. L'épreuve se déroule par oral, mais peut comporter des éléments d'examen écrits et pratiques.

Épreuve de mesure/Électrotechnique :

Les candidats reçoivent une ou plusieurs épreuves de mesure. Les candidats présentent les résultats des mesures et en font l'interprétation. L'entretien technique permet de vérifier l'analyse du problème, les solutions possibles, l'argumentation technique et la capacité à établir des liens avec d'autres thèmes. Lors de cet entretien, le rapport du stage de formation fait partie de l'examen. L'épreuve est pratique, mais peut comporter des éléments d'examen oraux ou écrits.

Stage de formation (élément de l'épreuve de mesure/Électrotechnique) :

Le stage de formation sert de lien entre les connaissances théoriques acquises sur le contrôle d'installations électriques et la pratique. Les candidats apprennent au quotidien dans le cadre de leur préparation à l'examen pratique les déroulements des contrôles électriques. Ils reçoivent ainsi un aperçu des compétences qui sont indispensables à l'activité de leur future activité professionnelle, qui est exigeante et responsable. Les détails relatifs au stage de formation sont décrits dans le chapitre respectif.

Etude de cas :

Les candidats reçoivent au préalable (au moins 7 jours ouvrables à l'avance) une ou plusieurs situations décrites par écrit. Ils disposent d'au moins 7 jours ouvrables pour se préparer à l'entretien technique. Lors de l'entretien technique, l'analyse du problème, les solutions possibles, l'argumentation technique et la capacité à établir des liens avec d'autres thèmes sont évaluées. L'entretien technique se déroule par oral, mais peut comporter des éléments d'examen écrits et pratiques.

Analyse de projet :

Les candidats reçoivent au préalable (au moins 7 jours ouvrables à l'avance) des documents relatifs à un ou plusieurs projets techniques. Ils disposent d'au moins 7 jours ouvrables pour se préparer à l'entretien technique. Lors de l'entretien technique, la capacité à argumenter ainsi que les compétences techniques et relationnelles sur d'autres thèmes sont évaluées. L'entretien technique met l'accent sur le domaine d'approfondissement (installation, sécurité). L'entretien technique se déroule par oral, mais peut comporter des éléments d'examen écrits et pratiques.



2.4 Voies de recours à l'encontre de l'ESTI

Le refus d'admission à l'examen pratique ou la non-attribution de l'attestation de personne du métier peut faire l'objet d'un recours auprès de l'ESTI dans les 30 jours après réception de la décision négative. Les notices concernant les recours et le droit de consulter des documents sont disponibles sur le site internet du SEFRI :

<https://www.sbf.admin.ch/fr/candidats-et-diplomes>

2.5 Niveaux de performance sur le plan des critères de performance

Les différents niveaux de performance (NP) sont décrits ci-dessous :

- NP1 : Le candidat peut évaluer des situations, décrire des faits et expliquer des corrélations.
- NP2 : Le candidat peut appliquer la compétence dans des problématiques récurrentes ou modifiées et évaluer le résultat.
- NP3 : Le candidat peut analyser des nouvelles problématiques liées à la pratique, développer des possibilités de solution et justifier son choix ainsi que la manière de procéder, de manière théorique resp. spécifique à ce domaine.

2.6 Moyens auxiliaires autorisés

Tous les moyens auxiliaires sont autorisés aux examens finaux sous les conditions suivantes :

- aucun enregistrement (photo, vidéo, copie, enregistrement audio, etc.) des documents d'examen n'est permis pendant les examens ;
- les documents d'examen ne doivent être ni envoyés ni enregistrés sous une quelconque forme pour son usage personnel ou une tierce personne ;
- aucune aide extérieure n'est tolérée pendant l'examen ;
- les experts peuvent limiter l'utilisation des moyens auxiliaires pendant les examens oraux.



3. Conditions requises

Les champs d'apprentissage suivants et leurs compétences ne font pas l'objet d'un examen de module de l'organisme formateur. Ces compétences sont toutefois requises pour l'examen pratique et peuvent être vérifiées lors de l'examen par EIT.swiss.

3.1 Compétences supplémentaires importantes

C'est à l'organisme formateur qu'il appartient de décider si les champs d'apprentissage suivants, y compris les compétences, sont intégrés dans son concept de formation ou non.

Champs d'apprentissage

- Champ d'apprentissage 1.V1 Technique des systèmes électriques
- Champ d'apprentissage 2.V1 Documentation technique
- Champ d'apprentissage 3.V1 Bases technologiques
- Champ d'apprentissage 4.V1 Planification
- Champ d'apprentissage 5.V1 Étude du projet, réalisation et prestations
- Champ d'apprentissage 6.V1 Technique et conseil professionnel sur l'optimisation énergétique



Champ d'apprentissage 1.V1 Technique des systèmes électriques

Compétences

- Déterminer les matériaux adéquats pour les travaux d'installation
- Déterminer les éléments et les appareils de protection pertinents
- Déterminer la structure et la fonction des appareils de commutation et de protection en relation à la pratique

Contenu : (théories/modèles/concepts)

Niveau de
performance 1-3

Structure de notre réseau

1

Matériel d'installation passif :

1

- Conducteurs et conduites
- Systèmes de support de câbles
- Installations de canalisations

Matériel d'installation actif :

1

- Appareils de commutation et de protection (dispositifs de protection contre les surintensités et les courts-circuits, par ex. disjoncteur, fusibles, disjoncteur de courant de défaut DDR, disjoncteur de protection moteur)
- Moteurs (moteurs asynchrone triphasé à cage d'écureuil, moteur universel)
- Transformateurs monophasés
- Types d'éclairage



Champ d'apprentissage 2.V1 Documentation technique

Compétences

- Expliquer les schémas et savoir interpréter les câblages et les installations
- Tracer des schémas et des plan d'installations

Contenu : (théories/modèles/concepts)	Niveau de performance 1-3
Symboles d'électrotechnique (pour plan d'installation et schéma de circuits)	1
Types de schémas (schéma de circuits, de principe, de câblage)	1
Commandes électriques conventionnelles (par ex. éclairage / moteurs, etc.) Lecture et interprétation de schéma	1
Plan d'installation	1



Champ d'apprentissage 3.V1 Bases technologiques

Compétences

- Définir les concepts de raccordement
- Vérifier la faisabilité technique en fonction des besoins du client et clarifier les questions de rentabilité
- Déterminer la puissance de raccordement nécessaire d'un ensemble d'appareillage ou d'un bâtiment
- Définir les technologies et produits adéquats
- Coordonner les interfaces (électricité, chauffage, ventilation, climatisation)
- Élaborer les plans d'implantation des appareils
- Discuter des possibilités de solution avec les spécialistes du fabricant
- Calculer le raccordement au réseau et la protection du réseau
- Développer des commandes (niveau de base)
- Constater la qualité du réseau et de la tension en fonction des normes
- Contrôler le principe de montage d'une installation photovoltaïque

Contenu : (théories/modèles/concepts)

Niveau de
performance 1-3

Électrotechnique (courant continu, alternatif et triphasé)	3
<ul style="list-style-type: none"> - Dimensionnement des câbles - Circuit RLC - Amélioration du facteur de puissance - Couplage série, parallèle - Couplage mixte 	
Notions de bases sur les perturbations du réseau	1
<ul style="list-style-type: none"> - Origine, causes, risques harmoniques - Principes de bases et valeurs limites (Valeurs THD etc.) - Méthode de limitation (Réseau, Filtres, ...) 	
Motoren	2
<ul style="list-style-type: none"> - Moteurs à courant continu - Moteurs à courant alternatif - Procédure de démarrage variateur de fréquence, démarreur progressif, étoile/triangle 	
Transfo	
<ul style="list-style-type: none"> - Construction - Couplage - Tension de court-circuit - Transformateur de mesure (TI) - Convertisseur de tension 	
Éléments de protection électrique	3
Technique d'éclairage	2
<ul style="list-style-type: none"> - Grandeurs et unités des techniques d'éclairage (efficacité lumineuse, rendu de couleur, etc.) - Commandes simples d'éclairage (conventionnelle, Dali, KNX, lumière du jour) - Calcul d'éclairage - Type de sources (LED, TF, lampe économique, etc.) - Normes planification éclairage (SIA 387/4) 	



Éclairage de secours et de sécurité	2
- Exigences normatives	
- Type d'installation (Accumulateur individuel, accumulateurs centralisés)	
Appareils de mesures	2
- Appareil de mesures analogiques (électromagnétique, ferromagnétique)	
- Appareil de mesures digital (Structure de base, fonctions)	
- Choix des appareils de mesure en fonction du domaine d'application et de la sécurité lors de la mesure (AV / RMS / TRMS)	
Installations photovoltaïques	2
- Composants actifs, composants passifs	
- Interpréter les caractéristiques importantes des fiches techniques	
- Schéma de principe (développer, interpréter)	
- Devoirs d'annonce / Autorisation	
E-Mobilité (Stations de charges)	2
- Modes de charge véhicules électriques (1 à 4)	
- Possibilités d'accès, méthode paiements	
- Type de connecteurs	
- Schéma de principe (développer, interpréter)	
- Types de gestion de charge	
Interfaces avec les installations de sécurité (protection incendie, protection contre l'intrusion, contrôle d'accès, installations d'alarme sonore d'évacuation)	1



Champ d'apprentissage 4.V1 Planification

Compétences

- Analyser la faisabilité d'un projet ou ses modifications
- Élaborer des projets
- Vérifier le matériel selon exigences
- Réaliser des projets
- Réaliser des mises en service
- Vérifier les standards de qualité et sécurité
- Mettre en évidence les mesures d'efficacité énergétique des installations et dispositifs
- Établir l'expertise d'une installation existante y compris le rapport

Contenu : (théories/modèles/concepts)	Niveau de performance 1-3
Vérification de la faisabilité technique d'un projet	3
- Installations à basse tension	
Analyse concernant les avantages et inconvénients en se référant :	3
- aux souhaits des clients	
- aux possibilités d'extension	
- au concept énergétique	
Élaboration de solutions techniques avec mention de toutes les données nécessaires	3
Vérification des standards de qualité et sécurité	3
Demandes de subventions dans le domaine énergétique	1
- Connaît les différents programmes de subventionnement dans le domaine énergétique	
Réalisation d'expertises (du point de vue technique d'installation, de sécurité et d'énergie)	3
- Établissements de critères d'évaluation (technique, énergétique et installation)	
- Élaboration d'une documentation	
- Établissements de critères d'évaluation relatifs à la sécurité électrique	
- Démontre les solutions possibles / potentielle	
Documentation technique (Révision)	3
- Connaît les principaux contenus	
- Établi la documentation	
- Conseille les clients	
Vérification des installations techniques relatives à la sécurité	2



Champ d'apprentissage 5.V1 Étude du projet, réalisation et prestations

Compétences

- Élaborer et vérifier les concepts de raccordement
- Présenter les concepts d'installation (contenu)
- Déterminer les solutions techniques possibles
- Calculer et évaluer la puissance de raccordement nécessaire d'un ensemble d'appareillage ou d'un bâtiment
- Justifier le choix des technologies et des produits
- Contrôler et évaluer les plans d'implantation des appareils
- Élaborer et vérifier des concepts d'installation et des plans d'installation
- Élaborer des concepts de marquages (dispositifs et installations)
- Contrôler et évaluer la conception du raccordement au réseau et de la protection du réseau
- Mettre au point des schémas
- Contrôler les documents de planification
- Établir et contrôler les documents de révision
- Contribuer à la mise en service
- Réparer les pannes au niveau des installations
- Vérifier la consommation énergétique avec les clients
- Justifier les mesures d'efficacité énergétique des installations et dispositifs

Contenu : (théories/modèles/concepts)

Niveau de performance 1-3

Schéma de principe et schéma de circuits	2
Plans d'implantation des appareils	2
Disposition d'un tableau basse tension	2
Puissance nécessaire pour une installation	2
Mandat de planification	2
Tracer le plan d'installation basse tension avec toutes les données	2
Dimensionnement et choix des conducteurs et des conduites	3
Planification et calcul des installations d'éclairage de petites structures professionnelles	2
Coordination et choix des systèmes de protection	3
Suivi des plans de révision	2
Normes SIA : 118, 118/380, 387/4 et 2056	1
Élaboration d'un bilan de performance selon SIA 2024, 387/4 et 2056	1



KBOB	1
Acceptation et vérification des installations et dispositifs électriques	3
Justificatifs Minergie (Standards Minergie)	1



Champ d'apprentissage 6.V1 Technique et conseil professionnel sur l'optimisation énergétique

Compétences

- Examiner et évaluer les dispositifs de sécurité (p.ex. éclairage de secours)
- Surveiller et vérifier les installations de production privée/les installations d'alimentation en énergie
- Évaluer les réseaux de distribution (zones et installations de consommation propre)
- Établir des analyses énergétiques
- Établir des concepts énergétiques durables
- Utilisation de mesures infrarouge (pas d'avis d'expert)

Contenu : (théories/modèles/concepts)

Niveau de
performance 1-3

Energieversorgungssysteme (Transformatoren, Generatoren, Ersatzstromversorgung)

2

- Dimensionnement (Ensemble d'appareillage, câbles, etc.)

Génératrice (asynchrone et synchrone) :

- Construction
- Fonctionnement
- Couplage réseau-secours, îlot
- Système d'excitation

Transformateurs :

- Construction
- Fonctionnement
- Couplage
- Type de transformateurs (par ex. tension de sortie réglable etc.)
- Tension de court-circuit
- Pertes et rendement
- Dispositif de protection
- Transformateur de mesure (TI)

Équipements de substitution de réseau : (Groupe électrogène, A etc.)

- Construction
- Fonctionnement
- Statique-, dynamique
- Pertes

Concept alimentation secourue:

- Définition des besoins énergétiques
- Réseau normal, équipements de substitution de réseau (GS, ASI, etc.)
- Possibilités de commutation, conception de l'installation



Systèmes énergétiques additionnels (énergie éolienne, biogaz, couplage chaleur-force)	1
- Construction	
- Type et principe de fonctionnement	
- Domaine d'application	
Installations photovoltaïques	2
- Connaît différents systèmes et peut les utiliser correctement	
- Conception / planification d'une installation	
- Connaît les principaux facteurs de rentabilité	
- Devoir d'annonce / autorisations / subventions	
Stockage de l'énergie	2
- Type de système de stockage d'énergie dans les installations domestique	
- chimique	
- thermique	
- électrique	
- Structure	
Netzanalysen (Basse tension)	2
- Connaît l'influence des harmoniques sur le réseau électrique	
- Interprétation d'analyses simples du réseau (paramètres de l'appareil de mesure) :	
- tension	
- courant	
- harmonique	
- fréquence	
- Mesure d'amélioration et/ou de limitation des perturbations	
Réseau de distribution (basse tension)	2
- Connaît les différents niveaux de réseau électrique, le mix électrique suisse	
- Connaît les différentes topologies de réseau (étoile, anneau, maillé)	
- Connaît différents types de distributions / facturation (comme par ex.RCP, RCPv, CEL)	
Normes relatives à l'énergie	1
- Minergie	
- SIA 2024, SIA 2056, SIA 387/4	
- Directives cantonales	
- MoPEC	



4. Descriptif des modules

4.1 Module 1 : Sécurité et règles techniques (PXP_M1)

Situation de travail :

Les personnes du métier utilisent leurs connaissances en matière de fonction des dispositifs électrotechniques. Ils reconnaissent et interprètent les relations techniques et analysent leur légitimité dans la mise en place et pour le fonctionnement d'installations électrotechniques (appareils, éclairage, systèmes de protection, matériel d'installation, équipement et appareils de mesure). Les personnes du métier effectuent des expertises et des analyses de systèmes électrotechniques ou d'installations liées à la sécurité et les documentent.

Champs d'apprentissage

- Champ d'apprentissage 1.M1 Prescriptions et normes
- Champ d'apprentissage 2.M1 Sécurité et règles techniques



Champ d'apprentissage 1.M1 Prescriptions et normes

Compétences

- Utiliser dans la pratique, les connaissances en matière de mise en place et de fonction d'appareils de commutation et de protection
- Utiliser les règles techniques reconnues
- Établir et vérifier les concepts de mise à la terre et de protection contre la foudre
- Expliquer les solutions techniques possibles
- Choisir les technologies/les produits appropriés et efficaces d'un point de vue énergétique
- Discuter des possibilités de solution avec les spécialistes du fabricant
- Exiger des déclarations de conformité pour les appareils fournis par le client
- Conseiller les collaborateurs (normes, exigences spéciales)
- Constater la qualité du réseau et de la tension en fonction des normes

Contenu : (théories/modèles/concepts)

Niveau de performance 1-3

Loi sur les installations électriques (LIE), Ordonnance sur les matériels électriques à basse tension (OMBT), Ordonnance sur le courant fort, Ordonnance sur la protection contre le rayonnement non ionisant (ORNI).	1
Ordonnance sur les installations à basse tension (OIBT), Ordonnance du DETEC sur les installations électriques à basse tension (O-DETEC)	3
Norme sur les installations à basse tension (NIBT), Prescriptions des distributeurs d'électricité (PDIE) CH	3
Demande de raccordement technique (DRT)	3
Directives ESTI, Communiqués ESTI Prescriptions de protection incendie pertinente (ASCE)	2
Directives SUVA SNG 491000	2
Sécurité aux travail	3
EN 60204 « Sécurité des machines - Équipement électrique des machines » EN 61439 1/3 « Les ensembles d'appareillage (EA) à basse tension SNR 461439 « Tableaux de répartition jusqu'à 125 A destinés à être utilisés par des personnes ordinaires (DBO) »	1
SN 414022 Systèmes de protection contre la foudre (LPS) SN 464113 Terre de fondation	2



Champ d'apprentissage 2.M1 Sécurité et règles techniques

Compétences

- Calculer le raccordement au réseau et la protection du réseau
- Conseiller et donner des instructions aux employés de l'entreprise qui sont actifs dans l'installation (normes, défis particuliers)
- Évaluer la problématique de l'amiante avec l'installateur-électricien et développer des solutions
- Effectuer l'expertise d'une installation existante y compris le rapport
- Déterminer la qualité du réseau et de la tension conformément aux normes, les évaluer et les analyser
- Vérifier les concepts de mise à la terre
- Mesurer et évaluer les mesures CEM
- Indiquer les mesures de prévention des accidents au sein de l'entreprise
- Communiquer les directives internes relatives aux techniques de sécurité
- Assurer la protection du travail et de la sécurité

Contenu : (théories/modèles/concepts)

Niveau de performance 1-3

Conception du raccordement au réseau (Niveau de réseau 7)	2
Justification des pièces et du type de construction selon la norme EN 61439 Ensembles d'appareillage à basse tension	2
Réalisation technique et vérification des concepts de mise à la terre	3
CEM et ORNI	2
<ul style="list-style-type: none"> - Connaît les valeurs importantes / valeurs caractéristiques - Peut indiquer des mesures d'améliorations - Transformateur, pose des câbles de liaisons et d'alimentation 	
Réglementations techniques pour l'évaluation des réactions de réseaux (EN 50160; DACHCZ; DRT)	1
Conseils techniques relevant de la sécurité, analyse de risques	3
<ul style="list-style-type: none"> - ESTI 407, NIBT, ordonnance sur les installations électriques à courant fort - Procédure correcte à suivre en cas d'événement - Ordre des différentes étapes et actions à réaliser 	
Prévention des accidents, Sécurité du travail	3
<ul style="list-style-type: none"> - CFST - Directives SUVA - Sécurité du travail / OTConst 	



Attestation de compétences pour le Module 1 Sécurité et règles techniques (PXP_M1)

Les champs d'apprentissage : Champ d'apprentissage 1.M1 Prescriptions et normes et Champ d'apprentissage 2.M1 Sécurité et règles techniques sont sanctionnés par une épreuve écrite.

Les épreuves peuvent être constituées des éléments suivants :

- Évaluation de situations sur la base d'exemples pratiques
- Évaluation d'exemples de cas
- Élaboration de concepts, d'analyses ou de schémas de principe
- Vérification et évaluation des spécifications (p.ex. protocoles, plans, offres, commandes)
- Calculs
- Élaboration de documents
- Garantie de la sécurité du travail au sein de l'entreprise
- Promotion de la prévention des accidents par les employés
- Réponse à des questions relevant des différents champs d'application

Durée des épreuves écrites :

Épreuve de module :	Champs d'apprentissage	Remarque	Durée
1	Champ d'apprentissage 1.M1 Prescriptions et normes	aucune	90 min.
2	Champ d'apprentissage 2.M1 Sécurité et règles techniques	aucune	60 min.

Le module est réussi si chaque épreuve obtient une note supérieure ou égale à 4.0.



Critères d'appréciation (critères de performance) pour Module 1 Sécurité et règles techniques (PXP_M1)

Les critères d'évaluation suivants montrent quelles sont les prestations que les candidats doivent fournir lors de l'examen.

Champ d'apprentissage 1.M1 Prescriptions et normes

Les candidats

- évaluent des installations en se basant sur les esquisses d'installations, photos ou maquettes
- élaborent ou évaluent des schémas de principe d'avis d'installation, des concepts de mise à la terre ou de protection contre les surtensions
- répondent à des questions

Champ d'apprentissage 2.M1 Sécurité et règles techniques

Les candidats

- établissent ou évaluent des concepts de sécurité sur la thématique de mise à la terre, CEM et RNI
- sont en mesure de réaliser un concept de sécurité pour la sécurité interne à l'entreprise
- peuvent assurer la sécurité au travail et la protection de la santé des employés
- effectuent une analyse de risques
- répondent à des questions



Nombre de leçons recommandées pour le Module 1 Sécurité et règles techniques (PXP_M1)

Champ d'apprentissage 1.M1 Prescriptions et normes	90 leçons
Champ d'apprentissage 2.M1 Sécurité et règles techniques	50 leçons
Total	140 leçons



4.2 Module 2 : Contrôle des installations et de la sécurité (PXP_M2)

Situation de travail

Les personnes du métier effectuent les contrôles et les mesures électrotechniques selon l'ordonnance sur les installations à basse tension (OIBT). Ils sont les personnes de référence et sont responsables pour toutes les questions techniques relatives à la sécurité au travail en ce qui concerne toutes les activités gravitant autour des installations électriques.

Champs d'apprentissage

- Champ d'apprentissage 1.M2 Contrôle d'installations
- Champ d'apprentissage 2.M2 Établissement des documents de contrôle
- Champ d'apprentissage 3.M2 Sécurité au travail et substances dangereuses



Champ d'apprentissage 1.M2 Contrôle d'installations

Compétences

- Réaliser des contrôles conformément à l'ordonnance sur les installations à basse tension (OIBT)
- Réaliser la vérification des appareils
- Mesurer et évaluer les systèmes de protection contre la foudre

Contenu : (théories/modèles/concepts)	Niveau de performance 1-3
Inspection visuelle, essai et mesure selon NIBT	3
Mesure du courant de fuite / Mesure du courant différentiel	3
Mesure de la mise à la terre	3
Interprétation des valeurs de mesure	3
Choix des appareils de mesure corrects	3
Formulation des mesures	3
Mesure sur systèmes de protection contre la foudre (SN 414022)	2
Essais récurrents et essais après réparation d'appareils électriques (SNG 482638)	2
Mesure de : tension, courant, résistance, puissance, facteurs de puissance, fréquence et calculs électrotechniques.	3
Évaluation de l'histoire des normes (Installations existantes)	3
Type d'appareils de mesure, catégories d'appareils de mesure, application	3
Vérification d'installations photovoltaïques selon EN 62446	3
Contrôle de station de charges (jusqu'au mode 3)	2



Champ d'apprentissage 2.M2 Établissement des documents de contrôle

Compétences

- Établir la documentation pour le contrôle final, contrôle de réception ou périodique et pour les contrôles aléatoires selon OIBT
- Établir des comptes-rendus des défauts
- Vérifier les documents de contrôle

Contenu : (théories/modèles/concepts)

Niveau de
performance 1-3

Établissement et contrôle du rapport de sécurité	3
Établir, analyser et évaluer des protocoles d'essai et de mesures	3
Protocole de mesures : EN 60204 « Sécurité des machines - Équipement électrique des machines »	1
Protocole de mesures : <ul style="list-style-type: none">- EN 61439 « Les ensembles d'appareillage à basse tension »- Établir et évaluer des listes de pièces	2
Protocole de mesures : <ul style="list-style-type: none">- EN 62446 « Exigences pour les essais de systèmes connectés au réseau électrique »	2



Champ d'apprentissage 3.M2 Sécurité au travail et substances dangereuses

Compétences

- Assurer les prescriptions internes concernant la sécurité
- Appliquer les mesures de prévention des accidents au sein de l'entreprise
- Veiller au respect de la sécurité au travail
- Définir la protection de la santé et de l'environnement

Contenu : (théories/modèles/concepts)

Niveau de performance 1-3

Règles vitales d'utilisation de l'électricité	3
Directive ESTI 407 liée aux activités effectuées sur les installations électriques	3
- Analyse de risque	
EN 61010 Règles de sécurité pour appareils électriques de mesure, de commande, de régulation et de laboratoire	2
EN 61557 Sécurité électrique dans les réseaux de distribution basse tension jusqu'à AC 1000 V et DC 1500 V – Dispositifs de contrôle, de mesure ou de surveillance de mesures de protection	
Substances dangereuses	2
- Amiante	
- PCB	
-	
Protection de la santé et de l'environnement	1
- Campagne SUVA	



Attestation de compétences pour le Module 2 Contrôle des installations et de la sécurité (PXP_M2)

Les trois champs d'apprentissage : Champ d'apprentissage 1.M2 Contrôle d'installation, Champ d'apprentissage 2.M2 Établissement des documents de contrôle et Champ d'apprentissage 3.M2 Sécurité au travail et substances dangereuses sont sanctionnés par deux épreuves écrites

Les épreuves peuvent être constituées des éléments suivants :

- Évaluation de situations sur la base d'exemples pratiques
- Vérification et évaluation des spécifications (p.ex. protocoles)
- Calculs électrotechniques et relatifs à la technique de mesure
- Établissement de rapports de défauts
- Réponse et motivation des questions relevant des différents champs d'application

Durée des deux épreuves écrites :

Épreuve de module :	Champs d'apprentissage	Remarque	Durée
1	Champ d'apprentissage 1.M2 Contrôle d'installations Champ d'apprentissage 2.M2 Documents de contrôle	Les champs d'apprentissage font partie d'une épreuve commune, les champs d'apprentissage devant être couverts de manière équitable	90 min.
2	Champ d'apprentissage 3.M2 Sécurité au travail et substances dangereuses	aucune	30 min.

Le module est réussi si chaque épreuve obtient une note supérieure ou égale à 4.0.



Stage de formation

En plus de l'épreuve de module écrit, les candidats doivent justifier d'un stage de formation d'au moins deux jours concernant l'activité de contrôle. Les détails sur le stage de formation sont mentionnés sous chapitre stage.



Critères d'appréciation (critères de performance) pour Module 2 : Contrôle des installations et de la sécurité (PXP_M2)

Les critères d'appréciation suivants montrent quelles sont les performances que les candidats doivent accomplir lors de l'examen.

Champ d'apprentissage 1.M2 Contrôle d'installation et Champ d'apprentissage 2.M2 Etablissement des documents de contrôle

Les candidats

- effectuent des calculs relatifs à la technique de mesure sur la base d'exemples pratiques
- effectuent des calculs électrotechniques sur la base d'exemples pratiques
- établissent des rapports de défauts en utilisant des photos et des esquisses
- évaluent la documentation de contrôle
- répondent à des questions

Champ d'apprentissage 3.M2 Sécurité au travail et substances dangereuses

Les candidats

- communiquent et expliquent les directives internes relatives à la sécurité
- répondent à des questions relatives aux mesures de prévention des accidents pouvant être prises au sein de l'entreprise
- expliquent et répondent à des questions théoriques relatives au respect des mesures de sécurité au travail



Nombre de leçons recommandées pour le Module 2 Contrôle des installations et de la sécurité (PXP_M2)

Champ d'apprentissage 1.M2 Contrôle d'installations	80 leçons
Champ d'apprentissage 2.M2 Établissement des documents de contrôle	10 leçons
Champ d'apprentissage 3.M2 Sécurité au travail et substances dangereuses	10 leçons
Total	100 leçons
Stage de formation	2 jours



4.3 Module 3 : Expertise des installations et de la sécurité (PXP_M3)

Situation de travail

Les personnes du métier utilisent leurs solides connaissances en matière de normes et de technique de mesure dans la pratique. Ils évaluent les installations exigeantes et établissent les documents de contrôle s'y rapportant. Les personnes du métier ont des connaissances approfondies en technique de mesure et appliquent les mesures nécessaires. Ils effectuent des analyses de réseau et sont capables de les évaluer et de juger les résultats. Les personnes du métier sont capables de représenter les résultats d'exams sous forme d'une expertise de sécurité.

Champs d'apprentissage

- Champ d'apprentissage 1.M3 Mesures, analyses, expertises
- Champ d'apprentissage 2.M3 Concepts de sécurité et documents relatifs à la sécurité



Champ d'apprentissage 1.M3 Mesures, analyses, expertises

Compétences

- Effectuer les tâches de la personne du métier selon l'OIBT
- Surveiller et conseiller le personnel d'installation
- Effectuer des mesures et établir le protocole correspondant
- Surveiller et vérifier les installations de production privée/les installations d'alimentation en énergie
- Vérifier les concepts de mise à la terre
- Évaluer les réseaux de distribution
- Mesurer et évaluer les mesures CEM
- Réaliser des mesures spéciales et les évaluer
- Réaliser des analyses énergétiques
- Réaliser des concepts énergétiques
- Utilisation de mesures infrarouge (pas d'avis d'expert)

Contenu : (théories/modèles/concepts)

Niveau de performance 1-3

Analyses de réseau (EN 50160 Caractéristiques de la tension sur les réseaux publics de distribution d'électricité)	2
<ul style="list-style-type: none"> - Installations d'alimentation en énergie - Réseau de distribution (BT) - Mesure / défini les harmonique, THD, FC (facteur de crête) - Peut évaluer la qualité du réseau 	
Analyses énergétiques et concepts de mesures (BT)	2
<ul style="list-style-type: none"> - Mesures de puissance et d'énergie - Mesure d'optimisation d'énergie - Surveillance de l'énergie 	
Thermographie au niveau des récepteurs, répartitions, etc.	2
<ul style="list-style-type: none"> - Base thermographie (rayonnement, réflexion, imagerie) - Interprétation des images 	
Analyse énergétique et de fonctionnement des installations de production d'énergie	3
<ul style="list-style-type: none"> - Appareils de protection - Mesure d'énergie - Fonctionnalités 	
Mesures CEM et évaluation	1
<ul style="list-style-type: none"> - Quelles possibilités de mesures sont envisageable - Effets CEM (perturbations) sur l'environnement - Mesures potentielles de limitation des effets 	
Concept de mise à terre	2
<ul style="list-style-type: none"> - Interprétation - Évaluation - Mesures à prendre 	



Champ d'apprentissage 2.M3 Concepts de sécurité et documents relatifs à la sécurité

Compétences

- Établir des consignes de sécurité pour les installations à courant fort
- Vérifier les documents de contrôle
- Vendre des prestations de sécurité
- Contrôler et vérifier les concepts de dispositifs de sécurité
- Vérifier et évaluer les dispositifs de sécurité (p.ex. éclairage de secours)

Contenu : (théories/modèles/concepts)

Niveau de performance 1-3

Directives de travail internes, contrôles	3
<ul style="list-style-type: none">- Commande, instructions (règles de sécurité 5+5)- Exigences de sécurité- Formations sécurité- Responsabilités- Déploiement / Acquisition équipement de travail	
Élaboration et mise en pratique des concepts de sécurité	3
<ul style="list-style-type: none">- Structure / contenu et utilisation concepts de sécurité dans le domaine de la basse tension- Bases juridiques	
Vérification des documents de contrôle	2
<ul style="list-style-type: none">- Protocole de mesures / Rapport de sécurité- Déclaration de conformité	
Encadrement du GRD dans le secteur de l'installation conformément à l'OIBT	2
<ul style="list-style-type: none">- Connait les procédures / Obligations- Contrôle par sondage- Sécurité d'approvisionnement	
Vérification des dispositifs de sécurité	2
(La vérification des équipements est effectuée par le fabricant / fournisseur)	
<ul style="list-style-type: none">- Eclairage de secours- Installation de détection incendie (DI)- Installation alarme évacuation- Circuits électrique installations de sécurité- Source d'alimentation destinée aux équipements de sécurité- Évacuation de fumée/ SMS Ventilation par surpression- Maintien du fonctionnement	



Attestation de compétences pour le Module 3 Expertise des installations et de la sécurité (PXP_M3)

Le Champ d'apprentissage 1.M3 Mesures, analyses, expertises et le Champ d'apprentissage 2.M3 Concepts de sécurité et documents relatifs à la sécurité sont sanctionnés chacun par une épreuve partielle écrite.

L'épreuve peut être constituée des éléments suivants :

- Évaluation d'exemples pratiques
- Vérification et évaluation des directives (p.ex. protocoles)
- Calculs relatifs à la technique de mesure tels que p.ex. analyses de réseau y compris compte-rendu des défauts
- Analyse de réactions du réseau
- Réponse à des questions relevant des différents champs d'application
- Exemple de cas de concept de sécurité

Durée des épreuves écrites :

Épreuve de module :	Champs d'apprentissage	Remarque	Durée
1	Champ d'apprentissage 1.M3 Mesures, analyses, expertises	Les 3 thématiques sont réparties proportionnellement	60 min.
2	Champ d'apprentissage 2.M3 Concepts de sécurité et documents relatifs à la sécurité	aucune	60 min.

Le module est réussi si chaque épreuve obtient une note supérieure ou égale à 4.0.



Critères d'appréciation (critères de performance) pour Module 3 : Expertise des installations et de la sécurité (PXP_M3)

Les critères d'appréciation suivants montrent quelles sont les performances que les candidats doivent accomplir lors de l'examen.

Champ d'apprentissage 1.M3 Mesures, analyses, expertises

Les candidats

- effectuent des calculs relatifs à la technique de mesure sur la base d'exemples de cas
- évaluent les protocoles
- effectuent des expertises

Champ d'apprentissage 2.M3 Concepts de sécurité et documents relatifs à la sécurité

Les candidats

- sont en mesure d'élaborer des concepts de sécurité conformément à l'ordonnance sur le courant fort et de les mettre en pratique au niveau opérationnel
- peuvent évaluer des concepts de sécurité existants et vérifier leur efficacité
- vérifient les documents de contrôle



Nombre de leçons recommandées pour le Module 3 Expertise de l'installation et de la sécurité (PXP_M3)

Champ d'apprentissage 1.M3 Mesures, analyses, expertises	60 leçons
Champ d'apprentissage 2.M3 Concepts de sécurité et documents relatifs à la sécurité	60 leçons
Total	120 leçons



5. Stage

5.1 Dispositions générales

5.1.1 Description, sens et but du stage

Le stage de formation a été élaboré avec la collaboration de l'ASCE. Il sert de lien entre les connaissances de spécialiste acquises sur le contrôle d'installations électriques et la pratique. Les candidats apprennent au quotidien dans le cadre de leur préparation à l'examen final les déroulements et la nécessité des contrôles électriques finaux, de réception et périodiques. Les candidats reçoivent ainsi un aperçu des compétences qui sont indispensables à l'activité de leur future activité professionnelle qui est exigeante et responsable.

5.2 Programme du stage et contenu

5.2.1 Programme / contenu

Le stage de formation d'au moins deux jours d'activité de contrôle doit s'effectuer dans une entreprise titulaire d'une autorisation de contrôler et/ou d'installer de l'ESTI. Les activités de contrôle ne comprennent pas le briefing préliminaire, le débriefing et l'établissement du rapport de stage. Le contrôle final, périodique ou de réception doit être effectué sous la surveillance permanente d'une personne apte à contrôler ou une personne du métier. La durée du contrôle final ou périodique ne doit pas être inférieure à un jour ouvrable du stage. La formation en stage doit avoir lieu sur une ou plusieurs installations de clients.

Le rapport du stage établi par les stagiaires eux-mêmes doit comprendre :

- nom et prénom du candidat ;
- dates des jours de stage ;
- bref descriptif des activités de contrôle réalisées sous surveillance ;
- numéro d'autorisation ESTI ;
- signatures du titulaire de l'autorisation de contrôler ou d'installer qui a supervisé le stage et signature du candidat ;
- rapport de défauts ;
- description de l'installation et déroulement des contrôles ;
- documents photographiques ;
- protocoles d'essai – mesures avec RS.

Le stage de formation doit traiter / comprendre au moins les points suivants :

- Organisation et exécution d'un contrôle final ou périodique y compris l'administration des contrôles sous la surveillance d'une personne apte à contrôler ou une personne du métier ;
- Premier contact sur place avec la clientèle/les maîtres d'œuvre, information à l'utilisateur de l'installation ;
- Établissement par les stagiaires d'un rapport de défauts avec indication de délais et de bases normatives ;
- Établissement d'un protocole P+M par les stagiaires eux-mêmes ;
- Établissement d'un rapport RS par les stagiaires eux-mêmes.



5.3 Rapport du stage de formation

5.3.1 Rapport de stage

Les stagiaires établissent un rapport où le contrôle exécuté sous la surveillance d'une instance de contrôle pendant leur stage de formation est décrit de façon compréhensible et documenté à l'aide de photographies. La personne qui a supervisé le stage contrôle l'exactitude de la forme et du contenu du rapport et signe le rapport que lorsque le stage est terminé. La validité du rapport est de deux ans à partir de sa date d'émission.

5.3.2 Volume et contenu minimal

Le rapport de stage établi par les stagiaires eux-mêmes doit contenir 6 pages A4 au minimum et 14 au maximum. Une description de l'installation contrôlée est indispensable et doit comprendre la démarche et l'emploi des méthodes de mesures avec documents photos, rapport de l'état / rapport de défauts, RS et protocole d'essai - mesures.

5.3.3 Inscription à l'examen pratique

Le rapport de stage fait partie intégrante de l'inscription à l'examen pratique. Il doit donc être transmis en même temps que l'inscription à l'examen final.

5.3.4 Évaluation de l'examen pratique

Le rapport de stage constitue un élément de la partie orale de l'examen final « Épreuve de mesure/Électrotechnique ». Pendant cet examen, des questions concrètes sont posées sur le travail effectué pendant le stage et il est vérifié si les candidats sont capables de transposer les compétences nécessaires sur d'autres objets de contrôle.

5.3.5 Exemple d'un rapport de stage

Vous trouvez ci-après un exemple de rapport de stage qui peut être téléchargé du site internet d'EIT.swiss ou de celui de l'ASCE (www.vsek.ch).



Rapport de stage (exemple)

Électricien chef de projet en installation et sécurité

1. Données générales / Attestation de formation

Stagiaire

#@(1)

Nom prénom

.....

#@(2) Date de naissance

.....

#@(3) Rue, No.

.....

#@(4) NPA / Localité

.....

Entreprise

☐ Installation électrique

☐ Contrôle

électrique#@(0) @#

#@(1)

Nom

Rue, No.

NPA / Localité

.....

No. d'autorisation ESTI

(No. I- ou K-)

.....

1.1 Journal de stage

Courte description de toutes les activités exécutées pendant le stage de formation :

Date	Durée env. (de – à)	Activité	Lieu de travail (lieu de l'installation ou bureau)

Durée du stage de / à (jour(s) de la semaine / date)

.....

#@(2) L'exactitude des données ci-dessus sont confirmées par

Pour l'entreprise : Personne apte à contrôler ou personne du métier (qui a supervisé le stage)

Nom / Prénom (lettre majuscule)

Signature / Timbre de l'entreprise

.....

.....

Stagiaire

Nom / Prénom (lettre majuscule)

Signature

.....

.....



2. **Rapport pour l'activité de contrôle**

2.1 **Préparation pour l'activité de contrôle**

(Appareils de mesure calibrés, types d'appareils, EPI, documents indispensables, etc.)

2.2 **Description de l'installation et du mandat de contrôle / Activité**

Un des contrôles exécutés ainsi que la procédure d'évaluation de la sécurité électrique et les mesures / méthodes de mesure utilisées à cet effet doivent être décrits ci-dessous de façon détaillée.

2.3 **Rapport de l'état / Rapport de défauts**

Les défauts constatés ainsi que les éventuelles mesures de correction / réparation possibles / doivent être décrits ci-dessous.



3	Documents photographiques de l'installation contrôlée pendant le contrôle visuel Les parties d'installation contrôlées, p.ex. selon la check-list « examen visuel » du protocole d'essais mesures, doivent figurer ci-dessus sous forme de photographies.
3.1	p.ex. : ensemble d'appareillage, distribution principale et secondaire photo 1
3.2	p.ex. : système de protection, mise à terre, liaison équipotentielle photo 2
3.3	p.ex. : choix de l'équipement et de la protection de base photo 3
3.4	p.ex. : disposition des conducteurs, dimension, système de support de câbles, barrières coupe-feu photo 4
3.5	p.ex. : documentation, documents techniques et descriptifs photo 5
3.6	p.ex. : mesures relatives aux protections supplémentaires et contre les défauts photo 6
3.7	p.ex. : dangers non électriques photo 7
3.8	 photo
3.9	 photo
etc.	photo



Protocole d'essais - mesures

N° _____

Page _____ de _____

**Propriétaire de l'installation**

Tél. _____

Nom 1 _____

Nom 2 _____

Rue, n° _____

NPA, localité _____



ESTI

Régie / Gérance

Tél. _____

Nom 1 _____

Nom 2 _____

Rue, n° _____

NPA, localité _____

Installateur

N° d'autorisation I- _____

Nom 1 _____

Nom 2 _____

Rue, n° _____

NPA, localité _____

Tél. _____

Organe de contrôle indépendant N° d'autorisation K- _____

Nom 1 _____

Nom 2 _____

Rue, n° _____

NPA, localité _____

Tél. _____

Adresse de l'installation

Rue, n° _____

NPA, localité _____

Genre d'immeuble _____

N° d'objet _____ Etage / Partie _____

Avis d'installation N° / du _____

☐ Partie d'immeuble ☐ RPC**Contrôle effectué**☐ Contrôle final CF☐ Contrôle de réception CR☐ Contrôle périodique CP☐ _____☐ _____**Périodicité**☐ 1 an☐ 3 ans☐ 5 ans☐ 5 ans (Sch III)☐ 10 ans☐ 20 ans**Périmètre de contrôle / Installation effectuée**☐ Nouvelle inst. ☐ Extension ☐ Modification/Transformation☐ Installation temporaire ☐ Inst. spéciale

Date CF: _____**Date CR / CP:** _____**Examen visuel:**☐ Choix et fixation du matériel selon le genre de local
(Conditions d'environnement)☐ Protection de base (protection contre les contacts directs)☐ Installé conformément aux instructions techniques du fabricant☐ Organes de coupure et de déclenchement☐ Organes de sécurité / Interrupteurs d'objet et de révision☐ Présence de barrières coupe-feu☐ Pose des canalisations (dimension / disposition / identification)☐ Identification des circuits, coupe-surintensités, etc.☐ Accessibilité des matériels☐ _____☐ Mode de protection:☐ TN-S ☐ TN-C ☐ TN-C-S ☐ Sch III ☐ _____☐ Terre☐ Fondation ☐ Terre en profondeur ☐ Bande de terre ☐ _____☐ Liaisons équipotentielles principales☐ Liaisons équipotentielles supplémentaires (local)☐ Disposition des app. BUS dans TP/TS (distance)☐ Ligne BUS / Actionneurs selon la tension la plus élevée☐ Choix et réglage des protections et organes de sécurité☐ Présence de schémas, de mises en garde, interdictions et instructions, listes de référence, etc.**Essais et mesures:**☐ Continuité des conducteurs PE et PA☐ Déclenchement automatique lors de défaut☐ Champ tournant des prises triphasées

Tension de réseau mesurée (V): _____

☐ Essais des disp. de protection à courant différentiel-résiduel☐ Chute de tension maintenue☐ _____

Remarques: _____

Instrument de mesures utilisés selon SN EN 61557

(Marque et type)

46 _____

47 _____

Contrôle effectué selon☐ OIBT ☐ NIBT (SN 411000) année☐ SN EN 60204 ☐ PIE☐ Prescriptions PDIE (CTR) ☐ D-A-CH-CZ☐ SNR 464022 Paratonnerre ☐ SNR 464113 Terre de fondation

Une copie de ce document est à expédier à l'exploitant de réseau au plus vite.



ESTI

Une copie de ce document est à expédier à l'exploitant de réseau au plus vite.



Rapport de sécurité de l'installation électrique (RS)

selon l'ordonnance sur les installations électriques à basse tension (OIBT, RS 734.27)

Un rapport de sécurité par installation/compteur N° _____ Page _____ de _____



Propriétaire de l'installation

Tél. _____

Régie / Gérance

Tél. _____

Nom 1 _____

Nom 1 _____

Nom 2 _____

Nom 2 _____

Rue, n° _____

Rue, n° _____

NPA, localité _____

NPA, localité _____



Installateur

N° d'autorisation I- _____

Organe de contrôle indépendant

N° d'autorisation K- _____

Nom 1 _____

Nom 1 _____

Nom 2 _____

Nom 2 _____

Rue, n° _____

Rue, n° _____

NPA, localité _____

NPA, localité _____

Tél. _____

Tél. _____



Adresse de l'installation

Rue, n° _____

Genre d'immeuble _____

N° d'objet _____ Etage / Partie _____

NPA, localité _____

Avis d'installation N° / du: _____

☐ Partie d'immeuble _____

☐ RCP _____

Contrôle effectué

☐ Contrôle final CF

☐ Contrôle de réception CR

☐ Contrôle périodique CP

☐ _____

Périodicité

☐ 1 an

☐ 3 ans

☐ 5 ans

☐ 5 ans (Sch III)

☐ 10 ans

☐ 20 ans

Périmètre de contrôle / Installation effectuée

☐ Nouvelle inst.

☐ Extension

☐ Modification/Transformation

☐ Installation temporaire

☐ Inst. spéciale _____

Date CF: _____

Date CR / CP: _____

Indications techniques

Mode de protection: ☐ TN-S

☐ TN-C

☐ TN-C-S

☐ Sch III

Coupe-surintensité général I_N _____

A

Partie concernée: _____

Installation / circuit:		Coupe-surintensité au point de raccordement de l'installation		$I_{cc\text{ début}}$ L-PE [A]	$I_{cc\text{ fin}}$ L-PE [A]	R_{iso} [M Ohm]
N° de compteur	Nom du client / Utilisation	Type, caractéristique	I_N [A]			

Les soussignés attestent que les installations ont été contrôlées selon l'OIBT (art. 3 et 4) ainsi que selon les normes en vigueur et sont conformes aux règles techniques reconnues.

Ce document reflète le rapport de sécurité des installations électriques susmentionnées, selon l'OIBT et doit être conservé par le propriétaire, jusqu'au prochain contrôle (périodique). Celui, qui néglige d'effectuer les contrôles prescrits ou qui les effectue de façon gravement incorrecte ou qui remet au propriétaire des installations électriques qui présentent des défauts dangereux, sera punissable (art. 42 let. C OIBT).

Signatures de l'installateur

Contrôleur

Personne autorisée à signer

Signatures de l'organe de contrôle indépendant

Contrôleur

Personne autorisée à signer

Nom, prénom (imprimé)

Nom, prénom (imprimé)

Nom, prénom (imprimé)

Nom, prénom (imprimé)

Date: _____

Date: _____

Annexes:

☐ Protocole d'essais - mesures (final)

☐ Protocole d'essais - mesures photovoltaïque

☐ _____

☐ Déplombé

Distribution: ☐ RS + annexes au propriétaire / gérance

☐ RS à l'exploitant de réseau / ESTI

Exploitant de réseau / ESTI

Contrôle sporadique:

☐ OUI

☐ NON

☐ Aucun défaut constaté

☐ Etablissement d'un rapport

☐ Installation plombée

Date, visa

Date de réception _____

Une copie de ce document est à expédier à l'exploitant de réseau au plus vite.



6. Projet pratique

6.1 Introduction

Avec le projet pratique, le candidat ou la candidate doit démontrer qu'il ou elle a la capacité de développer un concept de solution dans le domaine de l'installation et de la sécurité de manière pratique et autonome. Le projet pratique est un travail axé sur la pratique dans le contexte professionnel. Ce n'est pas un travail théorique ou de recherche. Il sert à approfondir les connaissances techniques dans les domaines de l'installation et de la sécurité ou dans le domaine de la planification.

6.2 Chronologie du déroulement

Délai	Activité	Durée
Avant l'inscription	Choisir le thème et créer le descriptif du projet pratique selon le modèle mis à disposition par EIT.swiss	
Inscription	Le descriptif du projet pratique est à joindre à l'inscription..	
Jusqu'au jour de l'examen	Le descriptif du projet pratique est validé par la confirmation de l'admission à l'examen.	
Jusqu'à 24 heures avant le début de la séquence d'examen. ¹⁾	Téléchargement de la présentation en format PDF (digital) par le ou la candidat.e sur la plateforme d'examen EIT.swiss. Le téléchargement de la présentation le jour de l'examen, se fait au détriment du temps d'examen.	
Entretien professionnel sur le projet pratique	Présentation du projet pratique 10 min Entretien professionnel 50 min	Durée totale de l'épreuve : 60 Min.

¹⁾ **Séquence d'examen** : Commence au premier jour d'examen



6.3 Procédure et accompagnement

Sur le site web d'EIT.swiss figurent, à disposition des candidats, un ou plusieurs thèmes/consignes pour l'élaboration du sujet de projet.

Si le projet pratique ne peut être poursuivi pour des raisons opérationnelles (par exemple, fermeture de l'entreprise, arrêt du projet, licenciement.), cela doit être immédiatement signalé au secrétariat d'examen de l'EIT.swiss. Celui-ci décidera de la suite à donner en concertation avec la Commission AQ.

6.4 Choix de thème pour le projet pratique

Sur le site web d'EIT.swiss figurent, à disposition des candidats, un ou plusieurs thèmes pour l'élaboration du sujet de projet. Le choix se fait de manière autonome par les candidats. Dans le cadre du projet pratique ils élaborent un concept de solution, qu'ils mettent en œuvre dans leur environnement professionnel.

Les candidats démontrent avec le projet pratique, qu'il ou elle est en mesure de développer un concept de solution de manière intégrale et autonome. Le choix des thèmes se base sur les compétences opérationnelles définies dans les directives. L'objectif étant la pertinence pratique et le transfert des connaissances acquises dans l'application professionnelle.

EIT.swiss présente avec la publication de l'examen plusieurs thèmes au choix. Les candidats choisissent au moins deux de ces thèmes et les traitent dans le cadre du projet pratique dans leur environnement professionnel.

=> Lien EIT.swiss site web : www.eit.swiss/fr/formation/formations-continues/examens-professionnels-superieurs

6.5 Exigences pour le descriptif

Le descriptif requis pour l'admission à l'examen doit répondre aux exigences suivantes :

Choix du thème :

- Le thème comporte une part pratique importante
- Ce projet spécifique n'a jusqu'à présent pas été utilisé dans cette configuration comme base pour la réalisation d'un entretien technique.
- L'accompagnement du ou de la candidat.e est garanti par l'employeur (l'entreprise).
- Les thèmes choisis doivent être présentés de manière claire et compréhensible.

EIT.swiss met à disposition un modèle « Descriptif du projet pratique ». Pour l'approbation, toutes les exigences doivent être remplies conformément au modèle du descriptif fourni.

6.6 Examen oral / Présentation et entretien technique

La partie d'examen 1 consiste en la présentation du projet pratique (au 8 à 10 minutes maximum) ainsi que d'un entretien technique (50 minutes). Lors de la présentation, le ou la candidat.e présente la problématique, la démarche suivie, les solutions possibles ainsi que le résultat obtenu.

Consignes pour la présentation du projet pratique :

Pour la présentation, le ou la candidat.e utilise son propre ordinateur portable. D'autres supports tels que du matériel de démonstration, des feuilles de type « Flipchart », etc. sont autorisés. La durée de présentation de 8 à 10 minutes maximum doit être strictement respectée. Les experts et expertes ont pour consigne d'interrompre la présentation si celle-ci dépasse le temps imparti.



- Présentation:
- Temps de la présentation au 8 à 10 minutes maximum.
 - La forme est au libre choix (PowerPoint, Prezi, Canva, etc.)

6.7 Critères d'évaluation

Seules la présentation et l'entretien technique qui suit sont évalués. L'évaluation se fait sous forme d'un barème à points. Les experts.es s'orientent aux exigences de la pratique professionnelle. Lors de l'entretien professionnel, l'accent est mis sur la capacité du ou de la candidat.e d'appliquer ses connaissances techniques à des situations concrètes et proche de la pratique conformément aux compétences techniques requises.

Les critères d'évaluations suivants, indiquent les prestations attendues par le ou la candidat.e dans le cadre de l'examen.

6.7.1 Présentation et entretien technique

Présentation :

- Présentation et assurance lors de l'exposé
- L'introduction mène à la problématique (situation de départ)
- Description du problème ou de la tâche
- Structure claire, lisibilité et exhaustivité
- La solution est réalisable et tient compte des aspects économiques et techniques

Entretien technique :

- Réponse aux questions:
 - Exactitude et exhaustivité technique des réponses
 - Exactitude et exhaustivité économique des réponses
- Capacité de justifier et argumenter
- Maîtrise du sujet
- Présentation convaincante du travail
- Initiative dans le développement de sa propre réflexion

À partir du projet pratique, d'autres questions peuvent être posées lors de l'entretien technique, permettant de vérifier les compétences techniques et la capacité à relier différents sujets, ainsi que l'assurance d'argumentation du ou de la candidat.e

6.7.2 Répétition

En cas de répétition de l'épreuve d'examen 1 Projet pratique, un nouveau projet pratique, ou un projet pratique révisé respectivement son descriptif doit être soumis lors de l'inscription.