



Règlement concernant l'examen portant sur les travaux effectués sur des installations spéciales

du 15 septembre 2025

L'Inspection fédérale des installations à courant fort ESTI,

vu l'art. 14 al. 1 let. b ch. 1 et ch. 2 et l'art. 21 de l'ordonnance du 7 novembre 2001 sur les installations électriques à basse tension (OIBT ; RS 734.27) ainsi que l'art. 6 al. 2 et l'art. 8 al. 2 et 3 de l'ordonnance du DETEC du 30 avril 2018 sur les installations électriques à basse tension (O-DETEC OIBT ; RS 734.272.3),

arrête :

Art. 1 Objet

Ce règlement régit l'examen de l'ESTI portant sur les travaux effectués sur des installations spéciales.

Art. 2 Conditions d'admission

¹ Est admis à l'examen celui qui :

- a) peut justifier d'une activité pratique de trois ans sur des installations spéciales (en particulier des dispositifs d'alarme, des monte-charges et bandes transporteuses, des enseignes lumineuses, des installations photovoltaïques, des installations d'accumulateurs fixes, des systèmes d'alimentation en électricité sans coupure, des bateaux) sous la direction d'une personne porteuse de l'autorisation ; ou
- b) a achevé une formation spécifique, déterminée par l'Inspection, portant sur de telles installations.

² La Commission d'examen de l'ESTI statue sur le respect des conditions d'admission.

Art. 3 But et sujets de l'examen

Les art. 7 al. 2 et art. 8 O-DETEC OIBT s'appliquent.

Art. 4 Exigences et matière d'examen

Les objectifs et contenu de formation, ainsi que l'étendue de la matière sont réglés dans une directive séparée.

Art. 5 Organisation, appréciation et répétition de l'examen

Les art. 9 à 11 O-DETEC OIBT s'appliquent.

Art. 6 Attestation

L'art. 12 O-DETEC OIBT s'applique.

Art. 7 Emoluments

¹ L'Inspection perçoit des émoluments pour l'organisation des examens conformément aux art. 9 et 10 de l'ordonnance du 7 décembre 1992 sur l'Inspection fédérale des installations à courant fort¹. Lors de l'inscription, elle demande le paiement anticipé des émoluments.

² Les émoluments sont réduits si des motifs valables survenus après l'inscription empêchent le candidat de se présenter à l'examen. Dans ce cas, la partie du paiement anticipé correspondant aux frais d'examen est remboursée. Si le désistement intervient une fois la date d'examen déjà confirmée, les frais administratifs encourus sont facturés.²

³ La totalité des émoluments est facturée en cas de désistement sans motif valable, tout comme en cas d'absence injustifiée à l'examen.

⁴ Conformément à l'art. 9 al. 1 de l'Ordonnance sur l'ESTI, des émoluments séparés sont perçus auprès du titulaire (entreprise) pour l'octroi de l'autorisation.

Art. 8 Abrogation du droit en vigueur

Le règlement de l'ESTI du 1^{er} avril 2022 (état le 1^{er} mars 2023) concernant l'examen portant sur les travaux effectués sur des installations spéciales est abrogé en date du 31 décembre 2025.

Art. 9 Dispositions transitoires

¹ Les examens ont lieu selon le règlement du 15 septembre 2025 à partir du 1^{er} janvier 2026.

² Les candidats inscrits à un examen ayant lieu après le 1^{er} janvier 2026 seront examinés selon le règlement du 15 septembre 2025.

³ Les candidats ayant échoué à un examen selon le règlement du 1^{er} avril 2022 (état le 1^{er} mars 2023) peuvent :

- a) répéter l'examen à deux reprises selon le règlement du 1^{er} avril 2022 (état le 1^{er} mars 2023). Passé la date du 31 décembre 2026, plus aucune répétition d'examen n'aura lieu selon le règlement du 1^{er} avril 2022 (état le 1^{er} mars 2023) ; ou
- b) répéter l'examen à deux reprises selon le règlement du 15 septembre 2025 ; toutes les matières doivent être répétées.

Art. 10 Entrée en vigueur

Le présent règlement entre en vigueur le 15 septembre 2025.

Inspection fédérale des installations à courant fort ESTI

Daniel Otti
Directeur

¹ Ordonnance sur l'ESTI ; RS 734.24.

² Art. 15 al. 2 O-DETEC OIBT.



Directive « Examen art. 14 OIBT »

du 15 septembre 2025

Objectifs de l'examen

La candidate / le candidat peut notamment :

- exécuter des travaux électriques sur les installations spéciales de manière sûre et professionnelle ;
- appliquer la règle SUVA 5+5 ;
- prendre les mesures nécessaires à la prévention des accidents lors de la préparation des travaux ;
- réaliser les mesures, les contrôles nécessaires et la vérification des travaux effectués ;
- appliquer les connaissances de base concernant les dangers électriques ;
- choisir l'équipement de protection individuelle (EPI) correct pour les divers travaux.

Déroulement de l'examen

Examen écrit sous forme électronique (toutes les matières) avec des questions fermées, p. ex. questionnaire à choix multiple.

L'examen se fait sur un support informatique mis à disposition par l'ESTI.

Questions et mesures pratiques sur la matière contrôle de l'installation/métriologie.

Durée

75 minutes écrit/électronique

+

45 minutes de pratique

Moyens auxiliaires

Les candidats peuvent utiliser les outils suivants :

- calculatrice (aucun téléphone portable ou montre connectée) ;
- livret de formules sans annotation ;
- normes et textes de loi actuels, sous format papier ;
- appareil de mesure.

Tout autre moyen auxiliaire est interdit.

Des feuilles de note sont mises à disposition sur le lieu d'examen. Toutes les feuilles de note doivent être rendues à l'issue de l'examen.

Matières d'examen et niveaux de performance

Pour l'enseignement et la préparation à l'examen, il convient de tenir compte des objectifs et contenu de formation ainsi que de l'étendue de la matière. Les éléments indiqués sous « matière détaillée » sont à considérer comme directive générale et ne sont pas exhaustifs. Les connaissances pratiques restent prioritaires.

Niveaux de performance

Apprendre la matière par cœur ne suffit pas pour réussir l'examen. La matière doit être apprise et assimilée de manière à pouvoir être restituée de manière claire et concise, ainsi que d'être appliquée dans la pratique.

Les matières à étudier sont classées par degré de difficulté. Cette classification est appelée « niveaux de performance ». Les examens sont basés sur les deux degrés de difficulté suivants :

Niveau de performance 1 (NP 1)

La candidate / le candidat est capable de s'orienter ; ses connaissances lui permettent d'évaluer et de comprendre les situations auxquelles elle/il est confronté/e.

Niveau de performance 2 (NP 2)

La candidate/le candidat est en mesure de faire usage de ses compétences dans des tâches récurrentes et variables.

Les exigences augmentent entre le NP 1 et le NP 2. Le degré de difficulté le plus élevé est indiqué pour les différentes matières à étudier. Les degrés de difficulté sont les mêmes pendant la formation et pendant l'examen.



Objectifs et contenu de formation, étendue de la matière

1. Bases de l'électrotechnique

Objectifs : Connaître les notions fondamentales de l'électrotechnique, de même que la fonction et l'application des installations électrotechniques. Décrire les dépendances des lois physiques. Présenter une solution calculée à des exemples d'application simples.

Notions électriques fondamentales

Matière à étudier	Matière détaillée	Niveau de performance
Loi d'Ohm et densité du courant	Tension électrique ; Courant électrique et ses effets ; Résistance électrique d'un conducteur ; Loi d'Ohm.	NP 1
Puissance électrique et travail	Courant et tension ; Courant et résistance ; Tension et résistance ; Rendement de machines et d'appareils électriques ; Coûts de l'énergie électrique.	NP 1
Résistance, matériel et température	Résistance spécifique ; Conductivité.	NP 1
Couplages de résistance	Couplage en série et en parallèle ; Couplage mixte ; Couplages étoile et triangle.	NP 1

Courant alternatif (AC = Alternating Current)

Matière à étudier	Matière détaillée	Niveau de performance
Généralités	Production d'une tension sinusoïdale ; Fréquence ; Durée d'une période	NP 1
Résistances en circuit AC (Bases)	Résistance ohmique ; Résistance d'induction ; Résistance capacitive.	NP 1
Puissances en circuit AC	Puissance active ; Puissance apparente ; Puissance réactive ; Facteur de puissance.	NP 1

Courant triphasé

Matière à étudier	Matière détaillée	Niveau de performance
Courant triphasé	Principe de l'alternateur et du moteur ; Couplage étoile et triangle ; Enchaînement / facteur d'enchaînement ; Réseau triphasé à trois et quatre conducteurs.	NP 1
Charges symétriques du réseau	Couplage étoile et triangle ; Détermination de la puissance avec des charges ohmiques, inductives et capacitives avec la puissance totale avec plusieurs consommateurs triphasés.	NP 1

2. Utilisation sûre de l'électricité

Objectifs : Connaître les propriétés, les effets et les dangers de l'électricité ; maîtriser la sécurité au travail en lien avec l'électricité et savoir adopter le comportement adéquat en cas d'accident.

Matière à étudier	Matière détaillée	Niveau de performance
Propriétés et effets de l'électricité	Objectifs de protection : <ul style="list-style-type: none">• Arc électrique, électrisation et accidents consécutifs. Risques : <ul style="list-style-type: none">• Comportement en cas d'accidents électriques par rapport au feu et aux personnes ;• Tirer les leçons des accidents ;• Mesures de protection dans les installations à basse tension.	NP 1
Prévention des incendies dans les installations électriques	Courant électrique comme cause d'incendie ; Protection contre surintensité ; Protection contre le court-circuit.	NP 1
Dangers non électriques	Mesures techniques pour la protection contre dangers non électriques (énergie mécanique de mouvement, Air comprimée, huile ou eau incl. Interrupteurs de sécurité et d'urgence).	NP 1
Utilisation sûre de l'électricité	Homme, technique et environnement ; Forces et faiblesses. Méthodes de travail ; 5 + 5 règles vitales de la Suva ; Maintenance ; Activités sur des installations électriques ou à proximité de celles-ci (Directive ESTI n° 407).	NP 1 NP 2

3. Prescriptions et normes d'installation

Objectifs : Connaître les prescriptions, normes et directives applicables. Savoir appliquer les règles reconnues de la technique.

Matière à étudier	Matière détaillée	Niveau de performance
Pyramide des lois	Structure, sur la base des normes juridiques en lien avec l'électricité	NP 1
Ordonnance sur les installations à basse tension (OIBT ; RS 734.27)	Champ d'application et définitions ; Principes de sécurité et prévention des perturbations ; Autorisations pour travaux d'installation ; Travaux d'installation sans autorisation ; Organes de contrôle ; Contrôles des installations ; Rapport de sécurité incl. documentation technique ; Obligation d'annonce en cas d'autorisation d'installer limitée (première vérification et registre des travaux exécutés) ; Obligations des titulaires d'autorisation ; Obligations des porteurs d'autorisation.	NP 2
Ordonnance sur les matériels électriques à basse tension (OMBT ; RS 734.26)	Champ d'application ; Déclaration de conformité ; Dossier technique ; Signe de sécurité ; Contrôles.	NP 1
Norme sur les installations à basse tension (NIBT ; SNR 411000)	Application au niveau requis de la NIBT avec les chapitres suivants : • Domaine d'application, but, principes fondamentaux ; • Définitions des termes techniques ; • Détermination des caractéristiques générales ; • Mesures de protection ; • Choix et mise en œuvre des matériels électriques ; • Contrôles ; • Règles pour les installations, les zones et les emplacements spéciaux.	NP 2
Autres lois, ordonnances et directives, en substance	Ordonnance sur la prévention des accidents et des maladies professionnelles (OPA ; RS 832.30), art. 3 à 11 OPA ; CFST, Directive 6508.	NP 1
Vue d'ensemble sur d'autres normes, prescriptions et directives	Prescriptions de la SUVA (sécurité au travail).	NP 1

4. Contrôle de l'installation et métrologie

Objectifs : Savoir manipuler et utiliser divers instruments de mesure et interpréter les résultats de mesure.

Maîtriser toutes les mesures nécessaires selon OIBT / NIBT.

Savoir établir les protocoles de mesure et de contrôle (liste des travaux effectués)

Instruments de mesure

Matière à étudier	Matière détaillée	Niveau de performance
Instruments de mesure en général	Caractéristiques des instruments les plus utilisés ; Grandeurs mesurées et unités ; Exigences et choix des instruments de mesure.	NP 1
Mesures électriques	Mesure de la résistance, de la tension, du courant, de la puissance et de l'énergie Vérification de l'absence de tension, outils de mesure, règle des 3 points, interprétation des résultats de mesure.	NP 1 NP 2

Exécution et interprétation des mesures

Matière à étudier	Matière détaillée	Niveau de performance
Mesure d'isolement	Signification de la mesure d'isolement ; Utilisation pratique des instruments de mesure d'isolement ; Interprétation des mesures ; Localiser les valeurs d'isolement insuffisantes.	NP 2
Respect des mesures de protection des personnes et des choses selon NIBT	Première vérification selon NIBT : <ul style="list-style-type: none"> • Examen visuel des installations électriques ; • Contrôle du temps de déclenchement des dispositifs de protection contre les surintensités ; • Mesure du courant de court-circuit ; • Interprétation des résultats de mesure ; • Essai fonctionnel du dispositif de protection à courant différentiel-résiduel (DDR) ; • Contrôle des conducteurs de protection et d'équipotentiel ; • Contrôle de fonctionnalité surtout des appareils et auxiliaires (p.ex. Interrupteur d'urgence, barrière à lumière etc.) ; • Protocole des contrôles des travaux exécutés ; • Établissement du registre des travaux exécutés. 	NP 2

5. Technique de raccordement et connaissance des matériaux

Objectif : Connaître les caractéristiques des moyens d'exploitation et des matériels d'installation, et savoir évaluer les domaines d'utilisation. Exécution de raccordements sûrs.

Matière à étudier	Matière détaillée	Niveau de performance
Connaissances sur le matériel	Caractéristiques, structure et marquage des matériels électriques : <ul style="list-style-type: none"> •Classes de protection ; •Indice de protection IP ; •Exigences en matière d'inscriptions, plaquette indicatrice, instructions de montage et de service. 	NP 1
Matériel d'installation	Connaissances sur le matériel d'installation : <ul style="list-style-type: none"> •Choix et marquage de conducteurs(dimensionnement) et de conduits d'installation ; •Matières isolantes, calorifuges et difficilement combustibles ; •Signe de sécurité et marquage d'essai. 	NP 1
Dispositifs de coupure et de protection	Structure, fonctionnement, application et utilisation : <ul style="list-style-type: none"> •Coupe-surintensité ; •Courant de déclenchement ; •Dispositifs de protection à courant différentiel-résiduel (DDR) ; •Contacteurs et relais ; •Disjoncteurs de protection des moteurs ; •Dispositifs conjoncteurs ; •Commandes de sécurité ; •Disperseurs de surintensité. 	NP 1
Raccordement pratique de matériels	Types de raccordements à 230 / 400 V ; Thermostats, capteurs, protection contre la surchauffe ; Fonctions de sécurité ; Protections contre surintensité, surcharge, court-circuit ; Risque d'incendie avec espacements et protection IP ; Mesures de protection dans les installations à basse tension contre les dangers non électriques d'installations de production et d'exploitation.	NP 1