



Profil métier | formation

TECHNICIEN/ TECHNICIENNE EN INSTALLATIONS DE SÉCURITÉ

BEVEILIGINGSINSTALLATEUR • NL
SICHERHEITSTECHNIKER • DE
SECURITY INSTALLATION TECHNICIAN • EN

Grappe de métiers
Métier de l'installation électrique

INSTA.ELEC-tech.secu-V01-2022

SERVICE FRANCOPHONE DES MÉTIERS ET DES QUALIFICATIONS

secretariat.sfmq@cfwb.be

www.sfmq.be



LE FONDS SOCIAL EUROPÉEN ET LES AUTORITÉS PUBLIQUES INVESTISSENT DANS VOTRE AVENIR

APPROBATION PAR LES PARTIES À L'ACCORD

Gouvernement de la Région wallonne le **24/11/2022**

Gouvernement de la Communauté française le **19/01/2023**

Collège de la Commission communautaire française **19/01/2023**

DÉLAI DE MISE EN ŒUVRE

En application de l'article 31 de l'Accord de coopération SFMQ, au-delà du [04/11/2025], date de fin du délai fixée par les Gouvernements et le Collège en application de l'article 29, 2°, les opérateurs pourront utiliser les intitulés de métiers retenus dans les profils SFMQ uniquement pour les options, formations ou certifications ayant fait l'objet d'un avis de conformité.

PRÉAMBULE

Les métiers décrits par le SFMQ sont accessibles aux hommes et aux femmes selon les directives légales en la matière. Afin d'en faciliter la lecture, l'appellation métier ainsi que ses synonymes sont écrits au masculin à titre épïcène dans l'ensemble de ce document.

Le présent profil a été rédigé sur base :

- de l'Accord de coopération entre les parties à l'accord instituant le SFMQ de 2015 ;
- du guide « méthodologie et procédures » approuvé par les parties à l'accord le 03/04/2019.

Le Profil Métier (PM) présente :

- la « grappe de métiers » à laquelle le métier ciblé est accroché ;
- le référentiel métier ;
- le référentiel des compétences professionnelles.

Ces trois parties du Profil Métier précisent notamment la famille professionnelle du métier, les liens ou la hiérarchie entre les métiers de la grappe, la finalité professionnelle du métier ciblé, son contexte de travail et les législations ou normes professionnelles applicables.

Le référentiel des compétences professionnelles décrit les activités-clés du métier et liste les compétences professionnelles attendues du travailleur.

Le Profil de Formation (PF) présente :

- les Unités d'acquis d'apprentissage (UAA) qui listent les aptitudes et les savoirs ;
- le profil d'évaluation pour chaque UAA ;
- le profil d'équipement.

Les Acquis d'Apprentissage évaluables listés dans les Unités permettent d'inférer, après évaluation, l'acquisition des compétences professionnelles.

Le profil d'évaluation est un cadre commun à tous les opérateurs d'enseignement-formation-validation pour la construction de leurs épreuves certificatives.

Le profil d'équipement informe les opérateurs d'enseignement-formation-validation sur les outils et matériaux nécessaires à l'exercice de l'activité professionnelle.

Table des matières

Technicien/technicienne en installations de sécurité

Approbation par les parties à l'accord	1
Délai de mise en œuvre	1
Préambule	2
Profil métier	5
Grappe de métiers	6
Présentation schématique	6
.....	6
.....	6
Mobilité professionnelle	7
Référentiel métier	8
Missions, productions ou services attendus	8
Code ROME V3	8
Appellations synonymes	8
Traductions.....	8
Contexte de travail	8
Conditions d'exercice du métier	8
Aspect collectif et relationnel du travail.....	8
Autonomie et responsabilité	9
Conditions d'accès et législations applicables	9
Conditions d'accès	9
Législations	9
Normes professionnelles et éléments de bonnes pratiques	9
Atouts pour l'accès à l'emploi	9
Référentiel de compétences professionnelles	10
Activités clés (AC)	10
<i>Procéder à la mise en place d'une installation de sécurité</i>	10
<i>Mettre en service une installation de sécurité</i>	11
<i>Effectuer la maintenance préventive d'une installation de sécurité</i>	12
<i>Effectuer le dépannage d'une installation de sécurité</i>	12
Compétences professionnelles (CP).....	13
Articulation entre AC et CP	14
Profil formation	15
Introduction	16
Prérequis pour l'accès à la formation	16
Synthèse des UAA constitutives du profil	16

Organisation des UAA	16
Autres informations	16
Articulation entre CP et UAA	17
Structuration des Unités d'Acquis d'Apprentissage (UAA)	18
<i>Mettre en service une installation de sécurité anti-intrusion</i>	18
Contexte d'évaluation	21
Cadre de référence d'évaluation.....	21
<i>Mettre en service une installation de sécurité incendie</i>	22
Contexte d'évaluation	24
Cadre de référence d'évaluation.....	25
<i>Mettre en service une installation de contrôle d'accès</i>	26
Contexte d'évaluation	29
Cadre de référence d'évaluation.....	29
<i>Mettre en service une installation de vidéosurveillance</i>	31
Contexte d'évaluation	34
Cadre de référence d'évaluation.....	35
<i>Effectuer le diagnostic et le dépannage d'une installation anti-intrusion</i>	36
Contexte d'évaluation	43
Cadre de référence d'évaluation.....	44
<i>Effectuer le diagnostic et le dépannage d'une installation de sécurité</i>	45
Contexte d'évaluation	52
Cadre de référence d'évaluation.....	53
Profil d'équipement	54

TECHNICIEN/ TECHNICIENNE EN INSTALLATIONS DE SÉCURITÉ

PROFIL MÉTIER

Grappe de métiers du métier de l'installation électrique

Référentiel métier

Référentiel de compétences professionnelles

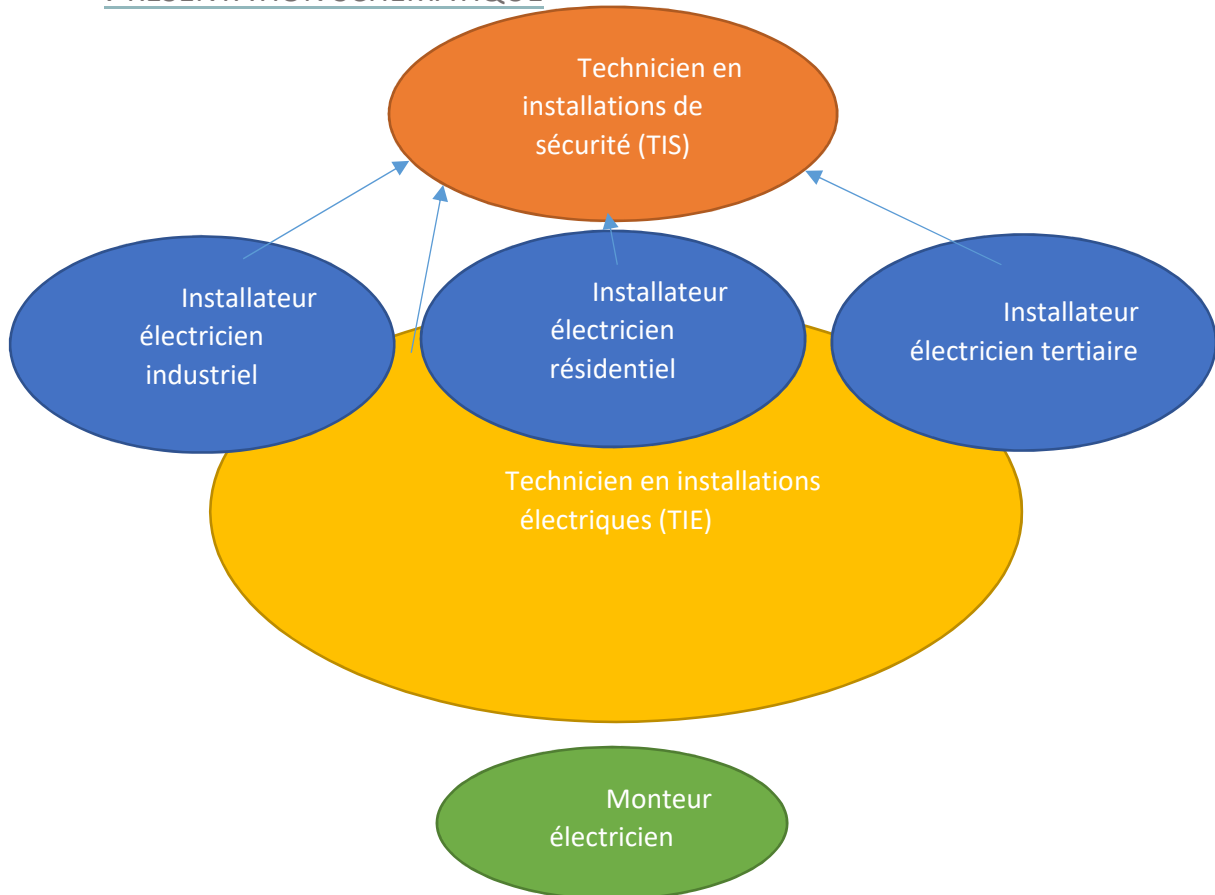
Glossaire

GRAPPE DE MÉTIERS

Métiers de l'installation électrique

La grappe reprend les dénominations officielles des métiers qui la constituent. Ces dénominations couvrent tous les synonymes associés tels que mentionnés dans les référentiels de chacun des métiers.

PRÉSENTATION SCHEMATIQUE



Les métiers de l'installation électrique s'imbriquent, en partie, les uns dans les autres. Néanmoins, chacun métier possède des compétences spécifiques qui lui permettent d'agir dans un champ d'actions défini en empiétant qu'en partie sur les compétences des autres métiers de la grappe. Par conséquent, les quatre métiers se définissent succinctement comme suit :

Monteur électricien :

Le monteur électricien monte et met en place une installation résidentielle. C'est-à-dire les conduits, canalisations électriques et les boîtiers d'une installation électrique encastrée et/ou apparente. Il fixe le tableau de distribution pour une installation industrielle et/ou tertiaire comme les chemins et les échelles de câbles, les conduits, les canalisations électriques et les boîtiers d'une installation électrique, afin de préparer les travaux de raccordements des composants électriques.

Installateur électricien résidentiel :

L'installateur électricien résidentiel place et raccorde les circuits électriques résidentiels. Il met l'installation en service et s'assure du fonctionnement correct de ses propres réalisations (installation résidentielle nouvelle ou existante).

Installateur électricien industriel :

L'installateur électricien industriel place et raccorde les circuits électriques industriels. Il prépare l'installation pour la mise en service et s'assure du fonctionnement correct de ses propres réalisations (installation industrielle nouvelle ou existante).

Installateur électricien tertiaire :

L'installateur électricien tertiaire place et raccorde les circuits électriques tertiaires. Il met l'installation en service et s'assure du fonctionnement correct de ses propres réalisations (installation tertiaire nouvelle ou existante).

Technicien en installations électriques :

Le technicien en installations électriques est chargé de concevoir et de réaliser une installation électrique tant résidentielle qu'industrielle et tertiaire. Il vérifie la réalisation de l'installation électrique, effectue le diagnostic d'un dysfonctionnement et dépanne, hors commande machine.

Technicien en installations de sécurité :

Le technicien en installations de sécurité est chargé de procéder à la mise en place d'une installation de sécurité. Il met en service, effectue la maintenance, diagnostique les dysfonctionnements et dépanne une installation de sécurité.

MOBILITÉ PROFESSIONNELLE

Le monteur électricien est le métier d'entrée au sein de cette grappe. Les compétences inhérentes à ce métier, sont une base pour une acquisition de nouvelles compétences afin d'accéder au métier d'Installateur électricien. Enfin, l'aboutissement de cette évolution professionnelle étant l'accession aux deux derniers métiers de Technicien.

Le technicien en installations électrique intervient aussi bien sur des installations résidentielles qu'industrielles ou tertiaires.

En termes de parcours de formation, la possession d'une certification adossés au profil complet SFMQ d' « installateur électricien industriel » ou au profil complet SFMQ d' « installateur électricien résidentiel » ou au profil complet SFMQ d' « installateur électricien tertiaire » ou au profil complet SFMQ de « technicien en installations électriques » est requise pour entrer en formation TIS.

RÉFÉRENTIEL MÉTIER

MISSIONS, PRODUCTIONS OU SERVICES ATTENDUS

Le technicien en installations de sécurité installe et met en service une installation de sécurisation, de surveillance et d'accès à un espace.

Le professionnel procède à la maintenance et au dépannage des installations de sécurisation.

CODE ROME V3

Code ROME V3 : I1307-Installation et maintenance télécoms et courants faibles

Famille de métiers : I13 Équipements de production, équipements collectifs

Domaine professionnel : I-Installation et Maintenance

APPELLATIONS SYNONYMES

Technicien alarme
Technicien en sécurité
Monteur-installateur d'alarmes

TRADUCTIONS

NL : Beveilingsinstallateur

DE : Sicherheitstechniker

EN : Security installation technician

CONTEXTE DE TRAVAIL

Conditions d'exercice du métier

Le technicien en installations de sécurité preste généralement des horaires de jour.

Il est amené à assurer des rôles de garde de nuit et de week-end pour les dépannages.

Le travail s'exerce chez le client. Il se déplace du siège de l'entreprise, ou d'un lieu de ramassage désigné par l'employeur, vers un chantier.

Le travail s'exerce en position assise ou debout. Le professionnel est amené à travailler en hauteur pour l'installation des équipements de sécurisation. Il peut être amené à déplacer des charges lourdes et à manipuler des machines de perçage ou de fixation.

Le port d'équipements de protection (gants, lunettes de protection...) peut être requis.

Il est amené à travailler dans un endroit bruyant. Son activité cause de la poussière.

Aspect collectif et relationnel du travail

Le technicien en installations de sécurité travaille au sein d'une équipe ou seul. Il est amené à travailler en présence d'autres corps de métiers.

Il est en relation avec le client/utilisateur.

Autonomie et responsabilité

Le technicien en installations de sécurité agit en autonomie dans la limite de sa sphère de compétence.

CONDITIONS D'ACCÈS ET LÉGISLATIONS APPLICABLES

Conditions d'accès

- Etre majeur
- Posséder un casier judiciaire vierge

Législations

- Loi réglementant la sécurité privée et particulière du 2 octobre 2017
- Loi réglant l'installation et l'utilisation de caméras de surveillance du 21 mars 2007
- Arrêté du 25 avril 2007. — Arrêté royal fixant les conditions d'installation, d'entretien et d'utilisation des systèmes d'alarme et de gestion de centraux d'alarme, p. 30194.
- RGIE (règlement général sur les installations électriques)
- Code du bien-être au travail
- VCA: Veiligheids - gezondheids – en milieu Checklist Aannemers
en français LSC : Liste de contrôle Sécurité, Santé et Environnement Entreprises Contractantes

Normes professionnelles et éléments de bonnes pratiques

- Règlements intérieurs de l'entreprise (ROI)
- PEB (performance énergétique des bâtiments)

Atouts pour l'accès à l'emploi

- Le permis de conduire est souvent exigé.

RÉFÉRENTIEL DE COMPÉTENCES PROFESSIONNELLES

ACTIVITÉS CLÉS (AC)

Procéder à la mise en place d'une installation de sécurité

Le technicien en installations de sécurité place les équipements chez le client. Sur base de la fiche de travail, il prend connaissance des souhaits du client. Il comprend le système à installer par une lecture des plans, schémas et documents techniques. Il identifie les différents circuits de sécurité à réaliser et visualise le positionnement des composants de l'installation afin de déterminer la manière dont le câblage devra être réalisé.

En atelier, il identifie et prépare le matériel et l'outillage à emporter pour la réalisation de l'installation chez le client. Il contrôle les équipements à installer et les matériaux nécessaires d'un point de vue quantitatif et qualitatif. Il choisit l'outillage adapté et en vérifie l'état et le bon fonctionnement dans le respect des règles fixées par le fabricant.

Il trace la position des boîtiers et canalisations électriques sur les surfaces en référence aux plans. Il priorise l'utilisation des vides techniques, faux plafonds et chemins de câbles. Il s'assure de la cohérence des plans avec la situation de terrain. Il transmet les propositions de modification au supérieur hiérarchique en cas de difficulté ou de doute.

Il réalise les percements, découpes et saignées pour le placement des canalisations électriques et boîtiers.

Il pose les équipements nécessaires en choisissant les moyens d'ancrage adéquats. Il reconstitue la surface porteuse comme à l'état initial dans le respect de l'étanchéité à l'air du bâtiment.

Il place et raccorde les composants de l'installation tels que : central, détecteurs, avertisseurs sonores et/ou lumineux, contrôleur-enregistreur, transmetteur téléphonique, boîtier de marche/arrêt, etc. Il réalise les mises à la terre. Il câble le tableau de distribution, installe les disjoncteurs et y raccorde le central.

Il contrôle l'esthétique du placement des composants de l'installation.

Il s'assure de la propreté du chantier. Il trie et évacue les déchets suivant les filières adéquates.

Il nettoie et range son outillage. Il reconditionne les matériaux qu'il n'a pas utilisés et les range.

Il codifie les canalisations électriques et les composants de l'installation. Il annote et ajuste les schémas de l'installation si nécessaire. Il fait rapport de son intervention sur la fiche de travail papier ou numérique à son supérieur hiérarchique.

Mettre en service une installation de sécurité

Lorsque le technicien en installations de sécurité n'a pas procédé personnellement à la pose de l'installation, il en vérifie le montage par rapport aux plans, schémas, demandes de l'utilisateur et bonnes pratiques du métier. Au besoin il corrige le montage en appliquant les techniques et principes des installations électriques.

Le professionnel réalise le paramétrage des installations anti-intrusion, détection incendie, de contrôle d'accès et d'enregistrement et de gestion des images sur base des attentes client, cahier des charges et des caractéristiques des équipements.

Il configure les zones, les temporisations, les seuils de déclenchement, les autorisations, les clefs d'accès, les plages horaires, les effets sas, les systèmes d'enregistrement de données, les accès aux mémoires numériques, les connexions aux réseaux, etc.

Il applique les législations et bonnes pratiques en vigueur telles que RGPD, RGIE, secret professionnel, etc.

Le technicien met en service les installations de sécurité et procède aux tests.

Il contrôle les alimentations : mettre les circuits électriques sous tension, mesurer la résistance et la tension attendue à chaque point de distribution ; mesurer la vitesse de charge et/ou décharge des batteries ; mesurer la consommation électrique de l'installation et comparer avec la capacité de la source secondaire (batterie), contrôler la continuité du système de mise à la terre, contrôler le bon fonctionnement des équipements de l'installation dans chaque zone de détection, vérifier le paramétrage du central, vérifier le réglage des détecteurs, vérifier le réglage des temporisations d'entrée et de sortie, contrôler les boucles d'auto surveillance, contrôler les dispositifs de signalisation sonore et lumineuse, tester les émetteurs des détecteurs WLS et la bonne transmission au récepteur du central de détection. Il vérifie lorsque nécessaire la transmission des alarmes vers des centres externes tels que télésurveillance, police, pompier. Il vérifie également le fonctionnement des tableaux répéteurs.

En fonction du type d'installation, le professionnel procède aux vérifications par des tests réels d'intrusion, des essais de fonctionnement des détecteurs automatiques, des commandes manuelles et des asservissements (HVAC, domotique, immotique, exutoire, coupole, porte coupe-feu,...) en collaboration avec les corps de métiers impliqués.

Il teste physiquement les systèmes d'identification, d'ouverture des points d'accès, d'asservissements tel que code-clavier, lecteur de badge (magnétique, optique, électronique), lecteur biométrique, ouverture des accès (portes, sas, tourniquet, barrières). Il teste également les unités de traitement autonomes et centralisés (gestion des plages horaire, des antipassback, des ascenseurs, parking) et du système d'exploitation (encodage des données, configuration de l'installation, paramétrage de la base de données, consignes/instructions, enregistrement des évènements).

Il contrôle la transmission et la gestion de données par le système informatique.

Il contrôle le bon fonctionnement des caméras analogiques et numériques : position de base, cadrage, ajustement des objectifs, masquage, rondes virtuelles, interface de commande. Il s'assure de la compatibilité des caméras avec les autres équipements réseau. Le technicien vérifie la qualité et la distribution des images sur les PC et écrans. Il contrôle le bon fonctionnement des composants du système de gestion suivant la technologie en présence : analogique/hybride/numérique.

Il teste les temps d'enregistrement, la visualisation des images, le temps de traitement des signaux d'alarme, la génération d'alarme notamment en cas de perte d'image, de sabotage, de masquage de la caméra.

Il s'assure par des tests de la bonne réalisation des sauvegardes, de la protection et du fonctionnement des accès à distance, de la synchronisation de temps.

Il vérifie par des tests réels la signalisation correcte des alarmes via le logiciel de gestion du fonctionnement de tous les composants raccordés.

Il explique aux utilisateurs le fonctionnement et l'utilisation de l'installation de sécurité. Il s'assure que l'utilisateur a compris le fonctionnement de base de l'installation et lui fait réaliser des tests.

Effectuer la maintenance préventive d'une installation de sécurité

Lors de la maintenance préventive, le technicien vérifie la charge du réseau et contrôle la capacité du serveur. Il contrôle visuellement l'ensemble de l'installation et de ses composantes et effectue leur nettoyage. Il vérifie les fixations et procède à la régulation nécessaire.

Il vérifie les sources d'alimentation en énergie en appliquant les procédures prévues, notamment au niveau du règlement général des installations électriques.

Il applique les prescriptions du fabricant lors des opérations de maintenance.

Il utilise les équipements de test à sa disposition pour contrôler le fonctionnement des différents capteurs (volumétrique, sismique, de bris, etc.). Il contrôle le bon fonctionnement des émetteurs/récepteurs WLS.

Il contrôle les transferts d'alarme au central interne comme au centre de télésurveillance externe. Il remet l'installation de sécurité en service et prévient le centre de surveillance de la fin de l'entretien.

Il effectue un test réel du fonctionnement du système.

Il contrôle les composants réseau, les accès à distance et met à jour les composants firmware et software.

Le technicien réfère au responsable informatique lorsque le problème dépasse son niveau d'intervention.

Il intervient au besoin à distance sur le réseau.

Lors des entretiens le technicien fait appel aux logiques d'intervention développées à l'activité-clé « mettre en service une installation de sécurité ».

Il fait rapport du travail réalisé via les fiches techniques ou carnet d'entretien papier ou numérique. Il note les changements et adaptations réalisés. Il annote et ajuste les schémas de l'installation si nécessaire. Il transmet à son supérieur hiérarchique les schémas de l'installation actualisés et toutes les informations sur son travail.

Effectuer le dépannage d'une installation de sécurité

Lors du dépannage, le technicien recueille les informations sur l'installation de sécurité par la lecture des documents techniques tels que plans des installations, schémas de câblage, schémas unifilaires. Le technicien prend des informations auprès des utilisateurs et réalise des contrôles personnels des équipements (odeur, bruit, chaleur, aspects visuels). Il s'informe de l'historique des interventions réalisées. Il visualise les états d'entrées et de sorties du central.

Il utilise un mode d'emploi ou une notice de constructeur en langue française et en langue anglaise (niveau A1 lecture CECRL).

Il estime les causes possibles du dysfonctionnement. Il identifie, à partir des schémas et des informations recueillies, les éléments susceptibles d'être défectueux. Il localise sur les installations et dans le central les éléments identifiés sur les schémas.

Il priorise et contrôle ses hypothèses sur les causes de dysfonctionnement au niveau des installations et composants électriques. Il organise la mise en sécurité de l'installation avant toute intervention en utilisant les équipements de protection collectifs et individuels appropriés.

A l'aide des équipements adéquats il procède à des mesures et des essais de fonctionnement des composants, du relayage et de l'appareillage comme lors de la mise en service d'une installation.

Il décide du moment et du type d'intervention en concertation avec les utilisateurs. Il sélectionne les types d'intervention possibles en fonction du contexte et procède à une réparation provisoire ou définitive suivant le contexte et notamment la disponibilité des pièces de rechange, l'estimation du temps de l'intervention, l'impact pour l'utilisateur.

Il applique les prescriptions du fabricant lors des opérations de réparation.

Lors des réparations le technicien fait appel aux logiques d'intervention développées à l'activité-clé « mettre en service une installation de sécurité ».

Il fait rapport du travail réalisé via les fiches techniques ou carnet d'entretien papier ou numérique. Il note les changements et adaptations réalisés. Il annote et ajuste les schémas de l'installation si nécessaire. Il transmet à son supérieur hiérarchique les schémas de l'installation actualisés et toutes les informations sur son travail.

COMPÉTENCES PROFESSIONNELLES (CP)

Le technicien en installations de sécurisation est capable de :

CP : placer ou vérifier le placement des équipements d'une installation de sécurisation et corriger les anomalies

CP : raccorder et paramétrer les installations de sécurisation

CP : effectuer la maintenance préventive des installations de sécurisation

CP : poser un diagnostic de panne sur base des spécificités technique de l'installation de sécurisation afin de décider de l'intervention à mener

CP : dépanner les installations de sécurisation

CP : informer et former l'utilisateur sur l'usage de l'installation de sécurisation

CP : faire rapport du travail réalisé via support numérique

ARTICULATION ENTRE AC ET CP

CP	AC	AC Procéder à la mise en place d'une installation de sécurité	AC Mettre en service une installation de sécurité	AC Effectuer la maintenance préventive d'une installation de sécurité	AC Effectuer le dépannage d'une installation de sécurité
placer ou vérifier le placement des équipements d'une installation de sécurisation et corriger les anomalies		X	X		
raccorder et paramétrer d'une installation de sécurisation			X		X
effectuer la maintenance préventive des installations de sécurisation				X	
poser un diagnostic de panne sur base des spécificités technique de l'installation de sécurisation afin de décider de l'intervention à mener				X	X
dépanner les installations de sécurisation				X	X
informer et former l'utilisateur sur l'usage de l'installation de sécurisation			X	X	X
faire rapport du travail réalisé via support numérique			X	X	X



TECHNICIEN/TECHNICIENNE EN INSTALLATIONS DE SECURITE

PROFIL FORMATION

Introduction

Articulation entre CP et UAA

Structuration des Unités d'Acquis d'Apprentissage

Profil d'équipement

INTRODUCTION

PRÉREQUIS POUR L'ACCÈS À LA FORMATION

La possession d'une certification adossée au profil complet SFMQ d'« installateur électricien industriel » ou au profil complet SFMQ d'« installateur électricien résidentiel » ou au profil complet SFMQ d'« installateur électricien tertiaire » ou au profil complet SFMQ de « technicien en installations électriques » est requise pour entrer en formation TIS.

SYNTHÈSE DES UAA CONSTITUTIVES DU PROFIL

UAA : Mettre en service une installation de sécurité anti-intrusion

UAA : Mettre en service une installation de sécurité incendie

UAA : Mettre en service une installation de contrôle d'accès

UAA : Mettre en service une installation de vidéosurveillance

UAA : Effectuer le diagnostic et le dépannage d'une installation anti-intrusion

UAA : Effectuer le diagnostic et le dépannage d'une installation de sécurité

ORGANISATION DES UAA

La maîtrise de l'UAA «Mettre en service une installation de sécurité anti-intrusion » est pré-requise à l'UAA « Effectuer le diagnostic et le dépannage d'une installation anti-intrusion ».

La maîtrise des UAA «Mettre en service une installation de sécurité incendie », « Mettre en service une installation de contrôle d'accès » et « Mettre en service une installation de vidéosurveillance » est pré-requise à l'UAA « Effectuer le diagnostic et le dépannage d'une installation de sécurité ».

AUTRES INFORMATIONS

Néant

ARTICULATION ENTRE CP ET UAA

CP	UAA	Via la certification d'installateur électricien pré-requise à l'entrée en formation TIS	Via la certification d'installateur électricien pré-requise à l'entrée en formation TIS	UAA METTRE EN SERVICE UNE INSTALLATION DE SECURITE ANTI-INTRUSION	UAA METTRE EN SERVICE UNE INSTALLATION DE SECURITE INCENDIE	UAA METTRE EN SERVICE UNE INSTALLATION DE CONTRÔLE D'ACCES	UAA METTRE EN SERVICE UNE INSTALLATION DE VIDEO SURVEILLANCE	UAA EFFECTUER LE DIAGNOSTIC ET LE DEPANNAGE D'UNE INSTALLATION ANTI-INTRUSION	UAA EFFECTUER LE DIAGNOSTIC ET LE DEPANNAGE D'UNE INSTALLATION DE SECURITE
placer ou vérifier le placement des équipements d'une installation de sécurisation et corriger les anomalies	X			X	X	X	X		
raccorder et paramétrer d'une installation de sécurisation		X		X	X	X	X		
effectuer la maintenance préventive des installations de sécurisation								X	X
poser un diagnostic de panne sur base des spécificités technique de l'installation de sécurisation afin de décider de l'intervention à mener								X	X
dépanner les installations de sécurisation								X	X
informer et former l'utilisateur sur l'usage de l'installation de sécurisation				X	X	X	X		
faire rapport du travail réalisé via support numérique				X	X	X	X	X	X

STRUCTURATION DES UNITÉS D'ACQUIS D'APPRENTISSAGE (UAA)

UNITÉ D'ACQUIS D'APPRENTISSAGE

Mettre en service une installation de sécurité anti-intrusion

Compétences professionnelles concernées :

- placer ou vérifier le placement des équipements d'une installation de sécurisation et corriger les anomalies
- raccorder et paramétrer les installations de sécurisation
- informer et former l'utilisateur sur l'usage de l'installation de sécurisation
- faire rapport du travail réalisé via support numérique

Aptitudes	Savoirs
Paramétrer le système alarme intrusion sur base du dossier d'exécution <ul style="list-style-type: none"> - Configurer les zones de détection - Paramétrer les fonctionnalités du central (zones, temporisations, etc.) 	<ul style="list-style-type: none"> - Les paramètres et fonctionnalités du système alarme intrusion (zones, temporisations, etc.) - Le contenu d'un dossier d'exécution - La législation en vigueur concernant la vie privée
Régler les équipements sur base du dossier d'exécution <ul style="list-style-type: none"> - Régler les appareils de détection à la valeur de consigne - Contrôler le fonctionnement des appareils de détection - Interpréter une notice technique 	<ul style="list-style-type: none"> - Les valeurs de consigne - Les différents types de détecteurs, leur principe de fonctionnement, leurs caractéristiques et leurs réglages
Contrôler les alimentations <ul style="list-style-type: none"> - Sélectionner l'appareil de mesure adéquat - Utiliser les appareils de mesures - Interpréter les mesures - Corriger les dysfonctionnements éventuels - Mesurer la consommation électrique de l'installation et comparer avec la 	<ul style="list-style-type: none"> - Les notions de tension, d'intensité, de résistance - Les notions de courant et tension dans les montages série, parallèle et mixte de résistances/capacitance et inductance - Les notions de courant et tension en alternatif et continu

<p>capacité de la source secondaire (batterie)</p> <p>Contrôler la continuité du système de mise à la terre</p> <ul style="list-style-type: none"> - Contrôler la continuité du système de mise à la terre <p>Contrôler le bon fonctionnement des équipements de l'installation pour chaque zone de détection</p> <ul style="list-style-type: none"> - Faire les mesures d'usage (résistance, tension, courant) - Vérifier le paramétrage du central - Vérifier le réglage des détecteurs - Vérifier le réglage des temporisations d'entrée et de sortie - Contrôler les boucles d'auto surveillance - Contrôler les dispositifs de signalisation, d'alarme sonore et lumineuse - Tester les émetteurs des détecteurs WLS et la bonne transmission au récepteur du central de détection <p>Effectuer les tests réels d'intrusion</p> <ul style="list-style-type: none"> - Effectuer les tests réels d'intrusion - Contrôler le fonctionnement des avertisseurs sonores et lumineux - Vérifier la signalisation d'alarme sur les claviers/écrans de commandes - Vérifier la transmission des alarmes vers le centre de télésurveillance et/ou la police <p>Expliquer oralement le mode de fonctionnement et d'utilisation des équipements de détection et de l'organe de gestion de l'installation de sécurité lors de la remise du dossier de l'installation</p> <ul style="list-style-type: none"> - Expliquer le fonctionnement et l'utilisation de l'installation de sécurité <p>Tenir compte de la législation</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Les appareils de mesures (voltmètre AC/DC, pince ampère métrique AC) : description, fonctionnement, utilisation - Les procédures de mesures à vide et en charge - Les valeurs et grandeurs de mesures - La lecture de schémas - La loi de Faraday - Les types de dysfonctionnements <ul style="list-style-type: none"> - Les appareils de mesures et de contrôle (ohmmètre) : description, fonctionnement, utilisation - Les valeurs limites de mesures - Le système de mise à la terre <ul style="list-style-type: none"> - La mesure de la tension, de la résistance, du courant - Les paramètres du central - Les détecteurs - Les principes d'une temporisation - Les boucles d'auto surveillance - Les technologies sans fil - Les dispositifs de signalisation, d'alarme - Les émetteurs de détecteurs <ul style="list-style-type: none"> - Le mode de fonctionnement de l'installation - Le matériel spécifique - Les tests à effectuer <ul style="list-style-type: none"> - La communication verbale et non verbale - Le fonctionnement et l'utilisation des équipements d'une installation de sécurité - Le dossier de l'installation
---	--

<ul style="list-style-type: none"> - Expliquer les contraintes légales liées à l'installation <p>Respecter les règles liées à la sécurité</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utiliser les équipements de protection individuels (EPI) et collectifs (EPC) - Respecter les impositions du Code du bien-être au travail - Respecter le règlement général des installations électriques (RGIE) - Respecter les consignes de sécurité liées aux différentes tensions auxquelles le technicien en installations de sécurité - Effectuer les travaux nécessitant une coupure de courant en accord avec le responsable du site <p>Respecter les règles liées à l'hygiène</p> <ul style="list-style-type: none"> - Appliquer les règles de bonne pratique en matière d'hygiène <p>Respecter les règles liées à l'ergonomie et la manutention</p> <ul style="list-style-type: none"> - Appliquer les règles d'ergonomie et de manutention <p>Respecter les règles liées à la protection de l'environnement</p> <ul style="list-style-type: none"> - Appliquer les règles de bonne pratique en matière de protection de l'environnement - Trier et évacuer les déchets dans le respect des réglementations en vigueur et des règles de bonne pratique en matière de protection de l'environnement - Faire un usage économique et écologique du matériel et des matériaux <p>Gérer son temps de travail</p> <ul style="list-style-type: none"> - Respecter le planning convenu 	<ul style="list-style-type: none"> - Les procédures réglementaires en vigueur <ul style="list-style-type: none"> - La législation en vigueur concernant la vie privée <ul style="list-style-type: none"> - Les règles de sécurité prescrites par les Code du bien-être au travail (anciennement RGPT) - Les règles de sécurité personnelle et collective: les EPI (gants, lunettes de protection, etc.) et EPC spécifiques aux travaux réalisés - Les règles de sécurité à l'égard du matériel: normes de constructeurs, notices d'emploi - Les règles de sécurité à l'égard des produits: étiquetage et pictogramme de produits dangereux, notices d'emploi - Le règlement général des installations électriques (RGIE) - Les éléments pertinents de la réglementation ATEX <ul style="list-style-type: none"> - Les règles d'hygiène prescrites par le Code du bien-être au travail, la législation <ul style="list-style-type: none"> - Les règles d'ergonomie et de manutention: principes de base adaptés aux travaux à réaliser <ul style="list-style-type: none"> - La réglementation et les règles de bonne pratique en matière de protection de l'environnement: tri et évacuation des déchets, utilisation rationnelle de l'eau, de l'énergie, etc. <ul style="list-style-type: none"> - La planification du travail
---	--

CONTEXTE D'ÉVALUATION

Informations communiquées au candidat

Tâches :

- Sur base d'une fiche de travail procéder à la mise en service d'une installation anti-intrusion.

Éléments fournis au candidat :

- Fiche de travail avec dossier techniques

Temps de réalisation :

- 60 à 90 minutes

Mise en situation :

- Pratique réelle ou reconstituée

Éléments de complexité réservés à l'OEF pour l'organisation de l'épreuve

- L'installation comprend :
 - ∞ Un central
 - ∞ Une boîte de dérivation
 - ∞ 3 détecteurs dont un volumétrique, un sensoriel et un infra-rouge
 - ∞ Un équipement de signalisation visuel ou sonore
- Le central est équipé d'un système de télécommunication vers un central d'appel externe à connecter via le réseau wifi
- Le paramétrage répartit les détecteurs en minimum 2 groupes ayant des modes de fonctionnement différents.
- Un défaut de raccordement électrique doit être identifié par le candidat

Autonomie :

- De choix et de décision sur les techniques et matériaux

CADRE DE RÉFÉRENCE D'ÉVALUATION

Critère d'évaluation 1 : Conformité du résultat

Indicateurs globalisants :

- L'installation est fonctionnelle au regard du cahier des charges
- Le fonctionnement de l'installation est expliqué et testé avec l'utilisateur

Critère d'évaluation 2 : Cohérence de la démarche

Indicateurs globalisants :

- Les raccordements électriques sont mis en conformité avec le dossier technique
- Les contrôles et tests sont effectués avec logique

Critère d'évaluation 3 : Respect des règles

Indicateurs globalisants :

- Le RGIE est appliqué
- Les règles de sécurité et d'ergonomie sont appliquées

Seuil de réussite

- Tous les indicateurs globalisants doivent être réussis.

UNITÉ D'ACQUIS D'APPRENTISSAGE

Mettre en service une installation de sécurité incendie**Compétences professionnelles concernées :**

- placer ou vérifier le placement des équipements d'une installation de sécurisation et corriger les anomalies
- raccorder et paramétrer les installations de sécurisation
- informer et former l'utilisateur sur l'usage de l'installation de sécurisation
- faire rapport du travail réalisé via support numérique

Aptitudes	Savoirs
<p>Paramétrer le central incendie sur base du dossier d'exécution</p> <ul style="list-style-type: none"> - Configurer les boucles de détection - Paramétrer les fonctionnalités du central <p>Régler les équipements sur base du dossier d'exécution</p> <ul style="list-style-type: none"> - Régler les appareils de détection à la valeur de consigne - Contrôler le fonctionnement des appareils de détection - Interpréter une notice technique <p>Contrôler les alimentations</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sélectionner l'appareil de mesure adéquat - Utiliser les appareils de mesures - Interpréter les mesures - Corriger les dysfonctionnements éventuels - Mesurer la consommation électrique de l'installation et comparer avec la capacité de la source secondaire (batterie) <p>Contrôler la continuité du système de mise à la terre</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Les paramètres et fonctionnalités du central incendie (zones, seuils de déclenchement, adressage, configuration, etc.) - Le contenu d'un dossier d'exécution - Les valeurs de consigne - Les différents types de détecteurs, leur principe de fonctionnement, leurs caractéristiques et leurs réglages - Les notions de tension, d'intensité, de résistance - Les notions de courant et tension dans les montages série, parallèle et mixte de résistances/capacitance et inductance - Les notions de courant et tension en alternatif et continu - Les appareils de mesures (voltmètre AC/DC, pince ampère métrique AC) : description, fonctionnement, utilisation - Les procédures de mesures à vide et en charge - Les valeurs et grandeurs de mesures - La lecture de schémas - La loi de Faraday - Les types de dysfonctionnements - Les appareils de mesures et de contrôle (ohmmètre):description, fonctionnement, utilisation

<ul style="list-style-type: none"> - Contrôler la continuité du système de mise à la terre <p>Contrôler le bon fonctionnement des équipements de l'installation pour chaque boucle de détection</p> <ul style="list-style-type: none"> - Faire les mesures d'usage - Vérifier le paramétrage du central - Vérifier le réglage des détecteurs - Faire les essais de fonctionnement des détecteurs - Contrôler la/les boucle(s) de détection - Contrôler les commandes manuelles - Contrôler les avertisseurs sonores et visuels - Vérifier le fonctionnement du ou des tableau(x) répéteur(s) - Tester les asservissements - Transmettre l'information aux corps de métiers impliqués et tenir compte de leur réponse - Vérifier la transmission des alarmes vers le centre de télésurveillance et/ou les pompiers <p>Expliquer oralement le mode de fonctionnement et d'utilisation des équipements de détection et de l'organe de gestion de l'installation de sécurité lors de la remise du dossier de l'installation</p> <ul style="list-style-type: none"> - Expliquer le fonctionnement et l'utilisation de l'installation de sécurité <p>Tenir compte de la législation</p> <ul style="list-style-type: none"> - Expliquer les contraintes légales liées à l'installation <p>Respecter les règles liées à la sécurité</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utiliser les équipements de protection individuels (EPI) et collectifs (EPC) - Respecter les impositions du Code du bien-être au travail - Respecter le règlement général des installations électriques (RGIE) 	<ul style="list-style-type: none"> - Les valeurs limites de mesures - Le système de mise à la terre <ul style="list-style-type: none"> - La mesure de la tension, de la résistance, du courant - Les paramètres et fonctionnalités du central incendie (zones, seuils de déclenchement, adressage, configuration, etc.) - Les détecteurs - Les principes d'une temporisation - Les boucles d'auto surveillance - Les technologies sans fil - Les dispositifs de signalisation, d'alarme - Les asservissements : principes et équipements connectés - Les procédures de vérification de transmission des alarmes - Les limites de son intervention par rapport aux autres corps de métiers - Les normes (NBN S100 1 et 2) et règles - Les consignes de montage et d'emplacement des détecteurs <ul style="list-style-type: none"> - La communication verbale et non verbale - Le fonctionnement et l'utilisation des équipements d'une installation de sécurité - Le dossier de l'installation - Les procédures réglementaires en vigueur - La législation en vigueur concernant la vie privée <ul style="list-style-type: none"> - Les règles de sécurité prescrites par les Code du bien-être au travail (anciennement RGPT) <ul style="list-style-type: none"> - Les règles de sécurité personnelle et collective: les EPI (gants, lunettes de protection, etc.) et EPC spécifiques aux travaux réalisés - Les règles de sécurité à l'égard du matériel: normes de constructeurs, notices d'emploi
--	--

<ul style="list-style-type: none"> - Respecter les consignes de sécurité liées aux différentes tensions auxquelles le technicien en installations de sécurité - Effectuer les travaux nécessitant une coupure de courant en accord avec le responsable du site <p>Respecter les règles liées à l'hygiène</p> <ul style="list-style-type: none"> - Appliquer les règles de bonne pratique en matière d'hygiène <p>Respecter les règles liées à l'ergonomie et la manutention</p> <ul style="list-style-type: none"> - Appliquer les règles d'ergonomie et de manutention <p>Respecter les règles liées à la protection de l'environnement</p> <ul style="list-style-type: none"> - Appliquer les règles de bonne pratique en matière de protection de l'environnement - Trier et évacuer les déchets dans le respect des réglementations en vigueur et des règles de bonne pratique en matière de protection de l'environnement - Faire un usage économique et écologique du matériel et des matériaux <p>Gérer son temps de travail</p> <ul style="list-style-type: none"> - Respecter le planning convenu 	<ul style="list-style-type: none"> - Les règles de sécurité à l'égard des produits: étiquetage et pictogramme de produits dangereux, notices d'emploi - Le règlement général des installations électriques (RGIE) - Les éléments pertinents de la réglementation ATEX <ul style="list-style-type: none"> - Les règles d'hygiène prescrites par le Code du bien-être au travail, la législation <ul style="list-style-type: none"> - Les règles d'ergonomie et de manutention: principes de base adaptés aux travaux à réaliser <ul style="list-style-type: none"> - La réglementation et les règles de bonne pratique en matière de protection de l'environnement: tri et évacuation des déchets, utilisation rationnelle de l'eau, de l'énergie, etc. <ul style="list-style-type: none"> - La planification du travail
--	--

CONTEXTE D'ÉVALUATION

Informations communiquées au candidat

Tâches :

- Sur base d'une fiche de travail procéder à la mise en service d'une installation de sécurité incendie.

Éléments fournis au candidat :

- Fiche de travail avec dossier technique

Temps de réalisation :

- 60 à 90 minutes

Mise en situation :

- Pratique réelle ou reconstituée

Éléments de complexité réservés à l'OEF pour l'organisation de l'épreuve

- L'installation comprend :
 - ∞ Un central
 - ∞ Une boîte de dérivation
 - ∞ 3 détecteurs différents dont par exemple un de fumée, un de température et un bouton d'alerte manuel...
 - ∞ Un équipement de signalisation sonore
 - ∞ Un asservissement tel que circuit magnétique de porte coupe-feu, exutoire de fumée, etc.
- Le central est équipé d'un système de télécommunication vers un central d'appel externe à connecter via le réseau téléphonique
- Le paramétrage répartit les détecteurs en minimum 2 groupes ayant des modes de fonctionnement différents.
- Un défaut de raccordement électrique doit être identifié par le candidat

Autonomie :

- De choix et de décision sur les techniques et matériaux

CADRE DE RÉFÉRENCE D'ÉVALUATION

Critère d'évaluation 1 : Conformité du résultat

Indicateurs globalisants :

- L'installation est fonctionnelle au regard du cahier des charges
- Le fonctionnement de l'installation est expliqué et testé avec l'utilisateur

Critère d'évaluation 2 : Cohérence de la démarche

Indicateurs globalisants :

- Les raccordements électriques sont mis en conformité avec le dossier technique
- Les contrôles et tests sont effectués avec logique

Critère d'évaluation 3 : Respect des règles

Indicateurs globalisants :

- Le RGIE est appliqué
- Les règles de sécurité et d'ergonomie sont appliquées

Seuil de réussite

- Tous les indicateurs globalisants doivent être réussis.

UNITÉ D'ACQUIS D'APPRENTISSAGE

Mettre en service une installation de contrôle d'accès

Compétences professionnelles concernées :

- placer ou vérifier le placement des équipements d'une installation de sécurisation et corriger les anomalies
- raccorder et paramétrer les installations de sécurisation
- informer et former l'utilisateur sur l'usage de l'installation de sécurisation
- faire rapport du travail réalisé via support numérique

Aptitudes	Savoirs
Paramétrer le logiciel de contrôle d'accès sur base du dossier d'exécution <ul style="list-style-type: none"> - Configurer les conditions d'accès - Paramétrer les systèmes d'accès 	<ul style="list-style-type: none"> - Le contenu d'un dossier d'exécution - Les paramètres et fonctionnalités du logiciel de contrôle d'accès - Les contrôles d'accès : intelligence distribuée, système centralisé, système autonome - Les équipements: contrôleur, lecteur, gâche électrique/électro-aimant, bouton poussoir, contact magnétique, etc. - La législation en vigueur concernant la vie privée
Paramétrer les systèmes d'enregistrement (local et/ou externe) <ul style="list-style-type: none"> - Paramétrer les systèmes d'enregistrement 	<ul style="list-style-type: none"> - Les systèmes d'enregistrement - Les méthodes de paramétrage des systèmes d'enregistrement
Contrôler les alimentations <ul style="list-style-type: none"> - Sélectionner l'appareil de mesure adéquat - Utiliser les appareils de mesures - Interpréter les mesures - Corriger les dysfonctionnements éventuels - Mesurer la consommation électrique de l'installation et comparer avec la capacité de la source secondaire (batterie) 	<ul style="list-style-type: none"> - Les notions de tension, d'intensité, de résistance - Les notions de courant et tension dans les montages série, parallèle et mixte de résistances/capacitance et inductance - Les notions de courant et tension en alternatif et continu - Les appareils de mesures (voltmètre AC/DC, pince ampère métrique AC) : description, fonctionnement, utilisation - Les procédures de mesures à vide et en charge - Les valeurs et grandeurs de mesures

<p>Contrôler la continuité du système de mise à la terre</p> <ul style="list-style-type: none"> - Contrôler la continuité du système de mise à la terre 	<ul style="list-style-type: none"> - La lecture de schémas - La loi de Faraday - Les types de dysfonctionnements
<p>Contrôler le bon fonctionnement des équipements de l'installation</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vérifier le paramétrage des équipements du système d'accès - Faire les essais de fonctionnement des équipements - Contrôler les commandes manuelles - Tester les asservissements 	<ul style="list-style-type: none"> - Les appareils de mesures et de contrôle (ohmmètre) : description, fonctionnement, utilisation - Les valeurs limites de mesures - Le système de mise à la terre
<p>Contrôler la transmission et la gestion des données du système</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vérifier la réception et la gestion des données <p>Expliquer oralement le mode de fonctionnement et d'utilisation des équipements de détection et de l'organe de gestion de l'installation de sécurité lors de la remise du dossier de l'installation</p> <ul style="list-style-type: none"> - Expliquer le fonctionnement et l'utilisation de l'installation de sécurité 	<ul style="list-style-type: none"> - Les systèmes d'identification: code-clavier, lecteur de badge (magnétique, optique, électronique, lecteur biométrique) - Les systèmes d'ouverture des points d'accès: ouverture des portes, sas, tourniquets, barrières, etc. - Les systèmes d'asservissement : domotiques, immotiques, gestion des portes et barrières, lecteurs de badges, codes/claviers, systèmes d'identification - Les unités de traitement autonomes et centralisés: gestion des plages horaires, des antipassback, des ascenseurs, parkings - Le système d'exploitation: encodage des données, configuration de l'installation, paramétrage de la base de données consignes/instructions, enregistrement des événements
	<ul style="list-style-type: none"> - Les types de transmission - Les modes de gestion de données
	<ul style="list-style-type: none"> - La communication verbale et non verbale - Le fonctionnement et l'utilisation des équipements d'une installation de sécurité - Le dossier de l'installation

<p>Tenir compte de la législation</p> <ul style="list-style-type: none"> - Expliquer les contraintes légales liées à l'installation <p>Respecter les règles liées à la sécurité</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utiliser les équipements de protection individuels (EPI) et collectifs (EPC) - Respecter les impositions du Code du bien-être au travail - Respecter le règlement général des installations électriques (RGIE) - Respecter les consignes de sécurité liées aux différentes tensions auxquelles le technicien en installations de sécurité - Effectuer les travaux nécessitant une coupure de courant en accord avec le responsable du site <p>Respecter les règles liées à l'hygiène</p> <ul style="list-style-type: none"> - Appliquer les règles de bonne pratique en matière d'hygiène <p>Respecter les règles liées à l'ergonomie et la manutention</p> <ul style="list-style-type: none"> - Appliquer les règles d'ergonomie et de manutention <p>Respecter les règles liées à la protection de l'environnement</p> <ul style="list-style-type: none"> - Appliquer les règles de bonne pratique en matière de protection de l'environnement - Trier et évacuer les déchets dans le respect des réglementations en vigueur et des règles de bonne pratique en matière de protection de l'environnement - Faire un usage économique et écologique du matériel et des matériaux 	<ul style="list-style-type: none"> - Les procédures réglementaires en vigueur - La législation en vigueur concernant la vie privée - Les règles de sécurité prescrites par les Code du bien-être au travail (anciennement RGPT) - Les règles de sécurité personnelle et collective: les EPI (gants, lunettes de protection, etc.) et EPC spécifiques aux travaux réalisés - Les règles de sécurité à l'égard du matériel: normes de constructeurs, notices d'emploi - Les règles de sécurité à l'égard des produits: étiquetage et pictogramme de produits dangereux, notices d'emploi - Le règlement général des installations électriques (RGIE) - Les éléments pertinents de la réglementation ATEX - Les règles d'hygiène prescrites par le Code du bien-être au travail, la législation - Les règles d'ergonomie et de manutention: principes de base adaptés aux travaux à réaliser - La réglementation et les règles de bonne pratique en matière de protection de l'environnement: tri et évacuation des déchets, utilisation rationnelle de l'eau, de l'énergie, etc.
---	---

Gérer son temps de travail - Respecter le planning convenu	- La planification du travail
---	-------------------------------

CONTEXTE D'ÉVALUATION

Informations communiquées au candidat

Tâches :

- Sur base d'une fiche de travail procéder à la mise en service d'une installation de contrôle d'accès.

Éléments fournis au candidat :

- Fiche de travail avec dossier technique

Temps de réalisation :

- 60 à 90 minutes

Mise en situation :

- Pratique réelle ou reconstituée

Éléments de complexité réservés à l'OEF pour l'organisation de l'épreuve

- L'installation comprend :
 - ∞ Un central
 - ∞ Une boîte de dérivation
 - ∞ Un PC pour la gestion des données
 - ∞ 2 équipements tels que lecteur de badge, lecteur d'empreinte digitale
 - ∞ 2 asservissements, liés au matériel informatique, différents tels que barrière extérieure, porte à accès sécurisé, accès aux ascenseurs, etc.
 - ∞ Le paramétrage intègre la gestion des droits d'accès pour 3 personnes avec des accès différents et multiples pour chacune d'elles
- Un défaut de raccordement électrique doit être identifié par le candidat

Autonomie :

- De choix et de décision sur les techniques et matériaux

CADRE DE RÉFÉRENCE D'ÉVALUATION

Critère d'évaluation 1 : Conformité du résultat

Indicateurs globalisants :

- L'installation est fonctionnelle au regard du cahier des charges
- Le fonctionnement de l'installation est expliqué et testé avec l'utilisateur

Critère d'évaluation 2 : Cohérence de la démarche

Indicateurs globalisants :

- Les raccordements électriques sont mis en conformité avec le dossier technique
- Les contrôles et tests sont effectués avec logique

Critère d'évaluation 3 : Respect des règles

Indicateurs globalisants :

- Le RGIE est appliqué
- Les règles de sécurité et d'ergonomie sont appliquées
- Le RGPD est appliqué

Seuil de réussite

- Tous les indicateurs globalisants doivent être réussis.

UNITÉ D'ACQUIS D'APPRENTISSAGE

Mettre en service une installation de vidéosurveillance

Compétences professionnelles concernées :

- placer ou vérifier le placement des équipements d'une installation de sécurisation et corriger les anomalies
- raccorder et paramétrer les installations de sécurisation
- informer et former l'utilisateur sur l'usage de l'installation de sécurisation
- faire rapport du travail réalisé via support numérique

Aptitudes	Savoirs
Paramétrer le DVR/NVR/CLOUD sur base du dossier d'exécution <ul style="list-style-type: none"> - Affecter les caméras par écran - Paramétrer les conditions d'enregistrement dans le respect de la finalité exprimée par l'utilisateur et de la législation en vigueur 	<ul style="list-style-type: none"> - Le contenu d'un dossier d'exécution - Les paramètres du VR/NVR/CLOUD - L'utilisation des caméras en fonction de la finalité (caméras thermiques pour vision dans le noir, caméras dédiées au comptage, etc.) - Les conditions d'enregistrement (détecteur d'activité, tableau, nombre d'images par seconde, période de rétention, méthode FIFO, etc.) - La description d'un réseau informatique (internet, locaux avec/sans fil) - L'adressage IP (Internet Protocol) et l'identification des « appareils » sur Internet - La législation en vigueur concernant la vie privée
Régler/paramétrer les équipements dans le respect de la législation en vigueur <ul style="list-style-type: none"> - Régler les équipements dans le respect de la législation - Contrôler le fonctionnement des équipements - Utiliser une notice technique 	<ul style="list-style-type: none"> - Les valeurs de consigne - Les différents types d'équipements, leur principe de fonctionnement, leurs caractéristiques et leurs réglages - La législation en vigueur concernant la vie privée
Contrôler les alimentations <ul style="list-style-type: none"> - Sélectionner l'appareil de mesure adéquat - Utiliser les appareils de mesures - Interpréter les mesures - Corriger les dysfonctionnements éventuels - Tester le fonctionnement de l'UPS 	<ul style="list-style-type: none"> - Les notions de tension, d'intensité, de résistance - Les notions de courant et tension dans les montages série, parallèle et mixte de résistances/capacitance et inductance - Les notions de courant et tension en alternatif et continu - Les notices techniques des fabricants

<p>Contrôler la continuité du système de mise à la terre</p> <ul style="list-style-type: none"> - Contrôler la continuité du système de mise à la terre <p>Contrôler le bon fonctionnement des équipements de l'installation</p> <ul style="list-style-type: none"> - Contrôler les paramètres de configuration des caméras - Vérifier la compatibilité des caméras avec les autres équipements réseau - Vérifier la qualité et la distribution des images <p>Contrôler le bon fonctionnement des composants du système de gestion suivant la technologie en présence</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tester les temps d'enregistrement - Tester le traitement des signaux d'alarme - Tester la génération d'alarme (cas de perte d'image, de sabotage, de masquage,...) - Tester la fonction de sauvegarde - Tester l'accès à distance - Vérifier la synchronisation de temps, des connexions à distance - Vérifier la signalisation correcte des alarmes, via le logiciel de gestion du fonctionnement de tous les composants raccordés - Vérifier les fonctions de lecture - Contrôler la charge du réseau 	<ul style="list-style-type: none"> - Les appareils de mesures (voltmètre AC/DC, pince ampère métrique AC) : description, fonctionnement, utilisation - Les procédures de mesures à vide et en charge - Les valeurs et grandeurs de mesures - La lecture de schémas - La loi de Faraday - Les types de dysfonctionnements - Le fonctionnement de l'UPS <ul style="list-style-type: none"> - Les appareils de mesures et de contrôle (ohmmètre) : description, fonctionnement, utilisation - Les valeurs limites de mesures - Le système de mise à la terre <ul style="list-style-type: none"> - Les équipements de visualisation - Les équipements analogiques et numériques d'une installation - Les paramètres de configuration des caméras numériques: position de base, cadrage, ajustement des objectifs, masquage, rondes virtuelles, interface de commande - Les réglages des caméras analogiques - Les fonctionnalités des logiciels spécifiques <ul style="list-style-type: none"> - Les composants d'un système de gestion de type : analogique/hybride/numérique – IP (caméras analogiques, multiplexeur, magnétoscope analogique (VCR), moniteurs analogiques, enregistreur numérique (DVR), commutateur réseau (switch réseau), serveur vidéo, décodeur vidéo, caméras réseau, PC, système de vidéosurveillance à technologie sans fil) - Les méthodes de contrôle des composants
---	--

<ul style="list-style-type: none"> - Contrôler la capacité du serveur <p>Expliquer oralement le mode de fonctionnement et d'utilisation des équipements de détection et de l'organe de gestion de l'installation de sécurité lors de la remise du dossier de l'installation</p> <ul style="list-style-type: none"> - Expliquer le fonctionnement et l'utilisation de l'installation de sécurité <p>Tenir compte de la législation</p> <ul style="list-style-type: none"> - Expliquer les contraintes légales liées à l'installation <p>Respecter les règles liées à la sécurité</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utiliser les équipements de protection individuels (EPI) et collectifs (EPC) - Respecter les impositions du Code du bien-être au travail - Respecter le règlement général des installations électriques (RGIE) - Respecter les consignes de sécurité liées aux différentes tensions auxquelles le technicien en installations de sécurité - Effectuer les travaux nécessitant une coupure de courant en accord avec le responsable du site <p>Respecter les règles liées à l'hygiène</p> <ul style="list-style-type: none"> - Appliquer les règles de bonne pratique en matière d'hygiène <p>Respecter les règles liées à l'ergonomie et la manutention</p> <ul style="list-style-type: none"> - Appliquer les règles d'ergonomie et de manutention <p>Respecter les règles liées à la protection de l'environnement</p>	<ul style="list-style-type: none"> - La communication verbale et non verbale - Le fonctionnement et l'utilisation des équipements d'une installation de sécurité - Le dossier de l'installation - Les procédures réglementaires en vigueur <ul style="list-style-type: none"> - La législation en vigueur concernant la vie privée <ul style="list-style-type: none"> - Les règles de sécurité prescrites par les Code du bien-être au travail (anciennement RGPT) - Les règles de sécurité personnelle et collective: les EPI (gants, lunettes de protection, etc.) et EPC spécifiques aux travaux réalisés - Les règles de sécurité à l'égard du matériel: normes de constructeurs, notices d'emploi - Les règles de sécurité à l'égard des produits: étiquetage et pictogramme de produits dangereux, notices d'emploi - Le règlement général des installations électriques (RGIE) - Les éléments pertinents de la réglementation ATEX <ul style="list-style-type: none"> - Les règles d'hygiène prescrites par le Code du bien-être au travail, la législation <ul style="list-style-type: none"> - Les règles d'ergonomie et de manutention: principes de base adaptés aux travaux à réaliser
---	---

<ul style="list-style-type: none"> - Appliquer les règles de bonne pratique en matière de protection de l'environnement - Trier et évacuer les déchets dans le respect des réglementations en vigueur et des règles de bonne pratique en matière de protection de l'environnement - Faire un usage économique et écologique du matériel et des matériaux <p>Gérer son temps de travail</p> <ul style="list-style-type: none"> - Respecter le planning convenu 	<ul style="list-style-type: none"> - La réglementation et les règles de bonne pratique en matière de protection de l'environnement: tri et évacuation des déchets, utilisation rationnelle de l'eau, de l'énergie, etc. <ul style="list-style-type: none"> - La planification du travail
---	---

CONTEXTE D'ÉVALUATION

Informations communiquées au candidat

Tâches :

- Sur base d'une fiche de travail procéder à la mise en service d'une installation de vidéo-surveillance.

Éléments fournis au candidat :

- Fiche de travail avec dossier technique

Temps de réalisation :

- 60 à 90 minutes

Mise en situation :

- Pratique réelle ou reconstituée

Éléments de complexité réservés à l'OEF pour l'organisation de l'épreuve

- L'installation comprend :
 - ∞ Un PC pour la gestion des données et leur enregistrement
 - ∞ 3 caméras dont une infra-rouge et une équipée d'un détecteur de mouvement à paramétrer et 1 caméra non-filaire avec une liaison à paramétrer et à sécuriser
 - ∞ 1 commande à distance à paramétrer ou une application sur smartphone à paramétrer
- Un défaut de raccordement électrique doit être identifié par le candidat
- Un défaut de montage doit être identifié par le candidat parmi les suivants : caméra masquée par un objet, angle de vue défectueux ou illégal, capteur ou caméra accessible aux personnes non-autorisées

Autonomie :

- De choix et de décision sur les techniques et matériaux

CADRE DE RÉFÉRENCE D'ÉVALUATION

Critère d'évaluation 1 : Conformité du résultat

Indicateurs globalisants :

- L'installation est fonctionnelle au regard du cahier des charges
- Le fonctionnement de l'installation est expliqué et testé avec l'utilisateur

Critère d'évaluation 2 : Cohérence de la démarche

Indicateurs globalisants :

- Les raccordements électriques sont mis en conformité avec le dossier technique
- Le défaut de montage est remédié
- Les contrôles et tests sont effectués avec logique

Critère d'évaluation 3 : Respect des règles

Indicateurs globalisants :

- Le RGIE est appliqué
- Les règles de sécurité et d'ergonomie sont appliquées
- Le RGPD est appliqué

Seuil de réussite

- Tous les indicateurs globalisants doivent être réussis.

UNITÉ D'ACQUIS D'APPRENTISSAGE

Effectuer le diagnostic et le dépannage d'une installation anti-intrusion**Compétences professionnelles concernées :**

- effectuer la maintenance préventive des installations de sécurisation
- poser un diagnostic de panne sur base des spécificités technique de l'installation de sécurisation afin de décider de l'intervention à mener
- dépanner les installations de sécurisation
- faire rapport du travail réalisé via support numérique

Aptitudes	Savoirs
<p>Recueillir des informations auprès des utilisateurs des installations (informations verbales, odeur, bruit, ...)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Poser les questions appropriées - Sélectionner les informations pertinentes auprès des utilisateurs - Consigner les informations reçues dans un relevé de dysfonctionnement <p>S'informer de l'historique des interventions réalisées</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prendre connaissance des rapports d'intervention - Poser les questions adéquates par rapport à l'historique des différentes interventions réalisées sur l'installation - Analyser les différentes interventions réalisées sur l'installation <p>Utiliser la documentation technique associée à l'installation : plans des installations, schémas de câblage, schémas unifilaires</p> <ul style="list-style-type: none"> - Décoder les différents plans et schémas de l'installation - Extraire les données utiles des notices techniques <p>Visualiser les états d'entrées et de sorties du central</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vérifier les entrées et les sorties, ainsi que les paramètres - Statuer sur leurs états - Extraire les données utiles des notices techniques <p>Identifier, à partir des schémas et des informations recueillies, les éléments</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Le relevé de dysfonctionnements (fiche) - Le langage technique usuel - Les moyens de communication - Les règles de communication <ul style="list-style-type: none"> - Les contenus d'un rapport d'intervention - Le langage technique usuel - Les moyens de communication - Les règles de communication <ul style="list-style-type: none"> - Les schémas électriques et les symboles électriques associés - Les protections des circuits - Les circuits électriques et schémas de câblage <ul style="list-style-type: none"> - Les affectations des entrées et des sorties du central - Les centraux et leur notice technique

<p>susceptibles d’être défectueux, en lien avec les informations récoltées</p> <ul style="list-style-type: none"> - Analyser les informations collectées - Déterminer, à partir des schémas et plans, les éléments susceptibles d’être défectueux <p>Localiser sur les installations et dans le central les éléments identifiés sur les schémas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Etablir le lien entre les symboles notés sur les schémas et les éléments de l’installation - Localiser, in situ, à partir des schémas et des éléments d’identification les différents composants <p>Développer une logique de recherche de panne à l’aide d’outils méthodologiques</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sélectionner ou établir la logique de recherche de panne la plus efficace par rapport au dysfonctionnement rencontré <p>Utiliser un mode d’emploi ou une notice de constructeur en langue française et en langue anglaise (niveau A1 lecture CECRL)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Décoder un mode d’emploi, une notice technique rédigée en français et en langue anglaise (niveau A1 lecture CECRL) <p>Estimer les causes possibles du dysfonctionnement</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estimer l’origine technologique de la panne <p>Décider éventuellement de poursuivre les investigations ou de passer le relais au corps de métier compétent</p> <ul style="list-style-type: none"> - Déterminer si le dysfonctionnement relève de ses prérogatives <p>Organiser la mise en sécurité de l’installation avant toute intervention (EPC et EPI appropriés)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identifier le circuit à mettre hors tension - Mettre hors tension le ou les circuit(s) électrique(s) sur le(s)quel(s) le travail doit être exécuté 	<ul style="list-style-type: none"> - Les schémas électriques et schémas de câblage - Les symboles électriques - Le mode de repérage des différents circuits, composants et tableaux - Les éléments et les méthodes d’identification et de repérage (plaquettes d’identification, logos, etc.) - Les outils méthodologiques en vue d’une recherche de panne (arbre des causes, dichotomique, 5M Ishikawa, QQOCCP, etc.) - Le vocabulaire technique - La correspondance française des termes utilisés en langue anglaise (niveau A1 lecture CECRL) - L’analyse fonctionnelle - Les limites d’intervention de la fonction de technicien en installations de sécurité - La procédure de consignation - La lecture de plans et schémas - Les consignes de sécurité en matière de séparation des circuits - Les équipements de protection (EPI et EPC)
--	---

<ul style="list-style-type: none"> - Consigner les circuits et appareils électriques suivant les règles d'or: séparer, condamner, vérifier (mesurer l'absence de tension), baliser, mettre à la terre. <p>Sélectionner les appareils de mesure adéquats (voltmètre AC/DC, ohmmètre, pince ampère métrique AC)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sélectionner l'appareil de mesure adéquat <p>Utiliser les appareils adéquatement</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utiliser les appareils de mesures - Insérer adéquatement le(s) appareil(s) dans le montage - Régler correctement l'appareil de mesure <p>Faire les contrôles (mesures)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prioriser les contrôles en fonction des hypothèses établies - Faire des essais de fonctionnement des composants, du relayage et de l'appareillage - Contrôler que la continuité des circuits électriques (y compris des circuits de terre) est assurée (mesure hors tension) - Contrôler la présence et la valeur de tension entre les différents points du circuit - Contrôler les tensions d'entrée et de sortie des alimentations AC/DC - Vérifier les états d'entrées et de sorties et les paramètres du central - Effectuer les tests de transmission vers le central externe - Vérifier le câblage interne du central, l'alimentation des détecteurs <p>Identifier les causes de dysfonctionnement, le (les) élément(s) défectueux</p> <ul style="list-style-type: none"> - Déterminer la/les cause(s) du dysfonctionnement, le/le(s) éléments défectueux 	<ul style="list-style-type: none"> - Les appareils de mesures et de contrôle (voltmètre AC/DC, ohmmètre, pince ampère métrique AC, contrôleur d'isolement et ceux propres aux installations de sécurité): description, fonctionnement, utilisation - Les procédures de mesures - Les valeurs et grandeurs de mesures - La lecture de schémas - Les dysfonctionnements - Les notions de tension, d'intensité, de résistance et de puissance en AC/DC - La loi d'Ohm, la loi de Joule, la loi de Pouillet - Les notions d'impédance - Le calcul de la vitesse de décharge des batteries - Les méthodes de recherche de défauts hors et sous tension - Les valeurs de mesures - La lecture de schémas - Les entrées et sorties d'un central - Le central, ses paramètres, son câblage - Les dysfonctionnements - Les notions de tension, d'intensité, de résistance et de puissance en AC/DC - La loi d'Ohm, la loi de Joule, la loi de Pouillet - Les notions d'impédance - Le calcul de la vitesse de décharge des batteries
--	--

<p>Décider du moment et du type d'intervention, en concertation avec les utilisateurs</p> <ul style="list-style-type: none"> - Récolter un maximum d'informations sur les conséquences de l'absence de fonctionnement normal de l'installation - Estimer l'impact des désagréments générés par son intervention - Décider du moment et du type d'intervention, en concertation avec les utilisateurs <p>Sélectionner les types d'intervention possibles en fonction du contexte (réparation provisoire ou définitive)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sélectionner le type d'intervention à réaliser en fonction de la durée estimée de l'intervention, du matériel disponible, des pièces de rechange à disposition ou pas et du planning de production <p>Organiser la mise en sécurité de l'installation avant toute vérification : consigner l'installation, se mettre en sécurité (EPC et EPI appropriés)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Organiser la mise en sécurité de l'installation avant toute intervention - Consigner les circuits et appareils électriques suivant les règles d'or: séparer, condamner, vérifier (mesurer l'absence de tension), baliser, mettre à terre - Identifier le circuit à mettre hors tension - Mettre hors tension le ou les circuit(s) électrique(s) sur le(s)quel(s) le travail doit être exécuté <p>Mettre hors tension le ou les circuits électriques sur lesquels le travail doit être exécuté</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identifier le circuit à mettre hors tension 	<ul style="list-style-type: none"> - Les méthodes de recherche de défauts hors et sous tension - Les valeurs de mesures - La lecture de schémas - Les entrées et sorties d'un central - Le central, ses paramètres, son câblage <ul style="list-style-type: none"> - Les éléments du contexte de l'intervention: souhait de l'utilisateur et obligations de sécurité <ul style="list-style-type: none"> - Les éléments du contexte de l'intervention: souhait de l'utilisateur, obligations de sécurité, disponibilité du matériel, etc. <ul style="list-style-type: none"> - La procédure de consignation: les règles d'or - Les consignes de sécurité en matière de séparation des circuits <ul style="list-style-type: none"> - La procédure de mise hors tension d'un circuit électrique - La lecture de plans et schémas
--	--

<ul style="list-style-type: none"> - Mettre hors tension le ou les circuit(s) électrique(s) sur le(s)quel(s) le travail doit être exécuté <p>Effectuer les mesures de vérification d'absence de tension</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utiliser les appareils de mesure - Interpréter les données des appareils de tension - Vérifier l'absence de tension <p>Remplacer les composants, le câblage défectueux</p> <ul style="list-style-type: none"> - Remplacer le(s) élément(s) défectueux - Effectuer le paramétrage - Décoder les notices des fabricants - Corriger les défauts <p>Resserrer les connexions</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utiliser adéquatement les outils de couples de serrage <p>Annuler la consignation</p> <ul style="list-style-type: none"> - Appliquer la procédure de déconsignation <p>Mettre systématiquement son/ses circuits électriques sous tension</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utiliser les appareils de mesure et de contrôle - Effectuer les mesures de contrôle hors tension: absence de court-circuit, continuité des circuits, fonctionnalité, mesures d'isolement - Mettre systématiquement chaque circuit électrique sous tension <p>Mesurer la tension attendue à chaque point de distribution</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utiliser les appareils de mesure et de contrôle - Mesurer ou contrôler la présence de tension attendue à chaque point de distribution - Comparer les mesures aux valeurs de référence prévues 	<ul style="list-style-type: none"> - Les appareils de mesure (testeur de tension) : description, fonctionnement, utilisation - Les procédures de vérification d'absence de tension <ul style="list-style-type: none"> - Les défauts de câblage, de paramétrage, d'isolement, court-circuit, surcharge, connexion hors commande machine - Les méthodes de remplacement - Les notices des fabricants et informations reprises sur les composants <ul style="list-style-type: none"> - Les notions de couples de serrage - Les outils de mesure de couples de serrage <ul style="list-style-type: none"> - La procédure de déconsignation <ul style="list-style-type: none"> - La méthode de mise en service - Les règles de sécurité à appliquer lors de la mise sous tension - Les mesures de contrôle hors et sous tension - Les sources d'alimentation AC/DC <ul style="list-style-type: none"> - Les appareils de mesures et de contrôle spécifiques - Les notions de tension, AC/DC, d'intensité, de résistance et de puissance - la loi d'Ohm, la loi de Joule, la loi de Pouillet
---	---

<p>Contrôler le fonctionnement des appareils de protection et de commande</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mesurer les paramètres de fonctionnement d'un circuit - Contrôler le fonctionnement des appareils de protection - Contrôler le fonctionnement des appareils de commande <p>Contrôler la continuité du système de mise à la terre</p> <ul style="list-style-type: none"> - Contrôler la continuité du système de mise à la terre <p>Vérifier le paramétrage des appareils de sécurité</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vérifier le paramétrage des appareils de sécurité <p>Vérifier le paramétrage et la programmation du central</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vérifier le paramétrage et la programmation du central <p>Contrôler le bon fonctionnement des équipements de l'installation (mesures appropriées et vérification des messages apparaissant sur les claviers/écrans de commandes)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vérifier les messages apparaissant sur les claviers/écrans 	<ul style="list-style-type: none"> - Les types de réseau de distribution: les phases, le neutre, les tensions et leur tolérance - Les unités de mesure - Les valeurs de mesure - Les normes de tolérance - Les procédures à appliquer pour les mesures ou contrôles sous tension <ul style="list-style-type: none"> - Les procédures de contrôle - Les appareils de protection et de commande - Les paramètres de fonctionnement d'un circuit et des appareils de protection et de commande <ul style="list-style-type: none"> - Les procédures de contrôle - Les appareils de mesures et de contrôle (ohmmètre, mesureur de terre) : description, fonctionnement, utilisation - Les valeurs limites de mesures - Le système de mise à la terre <ul style="list-style-type: none"> - Les procédures de contrôle - Les appareils de sécurité : détecteurs / sirènes en tous genres (y compris les caméras) - La législation en vigueur concernant la vie privée <ul style="list-style-type: none"> - Les procédures de contrôle - Le paramétrage et la programmation du central - Le contenu d'un dossier d'exécution <ul style="list-style-type: none"> - Les équipements de l'installation de sécurité - Les procédures de contrôle des équipements
---	--

<p>Contrôler les lignes de communication avec le centre de surveillance, la police et les pompiers</p> <ul style="list-style-type: none"> - Contrôler les lignes de communication de télésurveillance <p>Effectuer un test réel du fonctionnement du système</p> <ul style="list-style-type: none"> - Effectuer un test réel du fonctionnement du système <p>Annoter et ajuster les plans et les schémas électriques si nécessaire</p> <ul style="list-style-type: none"> - Annoter les schémas électriques en fonction des adaptations réalisées <p>Transmettre les schémas électriques annotés et ajustés à son supérieur hiérarchique</p> <ul style="list-style-type: none"> - Transmettre à son supérieur les annotations effectuées dans les schémas <p>Compléter le dossier technique (noter les changements/adaptations réalisés)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Noter les changements/adaptations réalisés dans le dossier technique <p>Compléter le bon de travail</p> <ul style="list-style-type: none"> - Compléter le bon de travail - Respecter le langage technique <p>Respecter les règles liées à la sécurité</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utiliser les équipements de protection individuels (EPI) et collectifs (EPC) - Respecter les impositions du Code du bien-être au travail - Respecter le règlement général des installations électriques (RGIE) - Respecter les consignes de sécurité liées aux différentes tensions auxquelles le technicien en installations de sécurité - Effectuer les travaux nécessitant une coupure de courant en accord avec le responsable du site 	<ul style="list-style-type: none"> - Les moyens de communication de télésurveillance - La procédure de de contrôle des lignes de communication de télésurveillance <ul style="list-style-type: none"> - Le fonctionnement de l'installation <ul style="list-style-type: none"> - Les schémas électriques - Les symboles électriques <ul style="list-style-type: none"> - Les consignes - L'arborescence des entreprises - Les moyens de communication - Les règles de communication <ul style="list-style-type: none"> - Le langage technique usuel - Les rubriques d'un dossier technique <ul style="list-style-type: none"> - Le langage technique usuel <ul style="list-style-type: none"> - Les règles de sécurité prescrites par les Code du bien-être au travail (anciennement RGPT) - Les règles de sécurité personnelle et collective: les EPI (gants, lunettes de protection, etc.) et EPC spécifiques aux travaux réalisés - Les règles de sécurité à l'égard du matériel: normes de constructeurs, notices d'emploi - Les règles de sécurité à l'égard des produits: étiquetage et pictogramme de produits dangereux, notices d'emploi - Le règlement général des installations électriques (RGIE) - Les éléments pertinents de la réglementation ATEX
---	---

<p>Respecter les règles liées à l'hygiène</p> <ul style="list-style-type: none"> - Appliquer les règles de bonne pratique en matière d'hygiène <p>Respecter les règles liées à l'ergonomie et la manutention</p> <ul style="list-style-type: none"> - Appliquer les règles d'ergonomie et de manutention <p>Respecter les règles liées à la protection de l'environnement</p> <ul style="list-style-type: none"> - Appliquer les règles de bonne pratique en matière de protection de l'environnement - Trier et évacuer les déchets dans le respect des réglementations en vigueur et des règles de bonne pratique en matière de protection de l'environnement - Faire un usage économique et écologique du matériel et des matériaux <p>Gérer son temps de travail</p> <ul style="list-style-type: none"> - Respecter le planning convenu 	<ul style="list-style-type: none"> - Les règles d'hygiène prescrites par le Code du bien-être au travail, la législation - Les règles d'ergonomie et de manutention: principes de base adaptés aux travaux à réaliser - La réglementation et les règles de bonne pratique en matière de protection de l'environnement: tri et évacuation des déchets, utilisation rationnelle de l'eau, de l'énergie, etc. - La planification du travail
---	--

CONTEXTE D'ÉVALUATION

Informations communiquées au candidat

Tâche :

À la suite du dysfonctionnement d'une installation anti-intrusion les tâches consistent à :

- identifier la cause de la panne et y remédier
- compléter le rapport d'intervention en mentionnant : les constats, les différentes hypothèses de pannes, la succession des démarches réalisées, les mesures effectuées et le temps d'intervention
- informer l'utilisateur des causes de la panne et des précautions à prendre

Éléments fournis au candidat :

- Dossier technique de l'installation
- Rapport/fiche d'intervention vierge

Temps de réalisation :

- 2h00

Mise en situation :

- Pratique réelle ou reconstituée

Éléments de complexité réservés à l'OEF pour l'organisation de l'épreuve

- Le diagnostic et le dépannage portent sur une installation anti-intrusion comportant plusieurs capteurs et senseurs de type différent, un boîtier de contrôle, une boîte de dérivation et un coffret électrique
- La panne porte sur :
les aspects électriques telle que remplacement de la batterie, défaut au raccordement au système électrique de secours
ou le dysfonctionnement d'un capteur ou senseur
ou une défaillance de connexion avec le central externe
- une personne joue le rôle de l'utilisateur et répond aux questions du candidat sur les dysfonctionnements constatés et reçoit les conseils de sa part

Autonomie :

- De choix et de décision sur les techniques et matériaux

CADRE DE RÉFÉRENCE D'ÉVALUATION

Critère d'évaluation 1 : Conformité du résultat

Indicateurs globalisants :

- la réparation est effectuée
- l'installation est opérationnelle
- le rapport d'intervention est complété

Critère d'évaluation 2 : Cohérence de la démarche

Indicateurs globalisants :

- la collecte d'information, y inclus les mesures, est complète et pertinente
- la logique de recherche de panne est pertinente et permet d'identifier la panne
- le remplacement des composants est correctement effectué

Critère d'évaluation 3 : Respect des règles

Indicateurs globalisants :

- Le RGIE est appliqué
- Les règles de sécurité sont appliquées
- Le RGPD est appliqué

Critères d'évaluation 4 : Communication

Indicateurs globalisants :

- Le candidat s'assure de la compréhension des informations par l'utilisateur
- La communication verbale et non-verbale avec l'utilisateur est empreinte de bienveillance

Seuil de réussite

- Tous les indicateurs globalisants doivent être réussis.

UNITÉ D'ACQUIS D'APPRENTISSAGE

Effectuer le diagnostic et le dépannage d'une installation de sécurité

Compétences professionnelles concernées :

- effectuer la maintenance préventive des installations de sécurisation
- poser un diagnostic de panne sur base des spécificités technique de l'installation de sécurisation afin de décider de l'intervention à mener
- dépanner les installations de sécurisation
- faire rapport du travail réalisé via support numérique

Aptitudes	Savoirs
<p>Recueillir des informations auprès des utilisateurs des installations (informations verbales, odeur, bruit, ...)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Poser les questions appropriées - Sélectionner les informations pertinentes auprès des utilisateurs - Consigner les informations reçues dans un relevé de dysfonctionnement <p>S'informer de l'historique des interventions réalisées</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prendre connaissance des rapports d'intervention - Poser les questions adéquates par rapport à l'historique des différentes interventions réalisées sur l'installation - Analyser les différentes interventions réalisées sur l'installation <p>Utiliser la documentation technique associée à l'installation : plans des installations, schémas de câblage, schémas unifilaires</p> <ul style="list-style-type: none"> - Décoder les différents plans et schémas de l'installation - Extraire les données utiles des notices techniques <p>Visualiser les états d'entrées et de sorties du central</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vérifier les entrées et les sorties, ainsi que les paramètres - Statuer sur leurs états - Extraire les données utiles des notices techniques <p>Identifier, à partir des schémas et des informations recueillies, les éléments</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Le relevé de dysfonctionnements (fiche) - Le langage technique usuel - Les moyens de communication - Les règles de communication <ul style="list-style-type: none"> - Les contenus d'un rapport d'intervention - Le langage technique usuel - Les moyens de communication - Les règles de communication <ul style="list-style-type: none"> - Les schémas électriques et les symboles électriques associés - Les protections des circuits - Les circuits électriques et schémas de câblage <ul style="list-style-type: none"> - Les affectations des entrées et des sorties du central - Les centraux et leur notice technique

<p>susceptibles d’être défectueux, en lien avec les informations récoltées</p> <ul style="list-style-type: none"> - Analyser les informations collectées - Déterminer, à partir des schémas et plans, les éléments susceptibles d’être défectueux <p>Localiser sur les installations et dans le central les éléments identifiés sur les schémas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Etablir le lien entre les symboles notés sur les schémas et les éléments de l’installation - Localiser, in situ, à partir des schémas et des éléments d’identification les différents composants <p>Développer une logique de recherche de panne à l’aide d’outils méthodologiques</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sélectionner ou établir la logique de recherche de panne la plus efficiente par rapport au dysfonctionnement rencontré <p>Utiliser un mode d’emploi ou une notice de constructeur en langue française et en langue anglaise (niveau A1 lecture CECRL)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Décoder un mode d’emploi, une notice technique rédigée en français et en langue anglaise (niveau A1 lecture CECRL) <p>Estimer les causes possibles du dysfonctionnement</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estimer l’origine technologique de la panne <p>Décider éventuellement de poursuivre les investigations ou de passer le relais au corps de métier compétent</p> <ul style="list-style-type: none"> - Déterminer si le dysfonctionnement relève de ses prérogatives <p>Organiser la mise en sécurité de l’installation avant toute intervention (EPC et EPI appropriés)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identifier le circuit à mettre hors tension - Mettre hors tension le ou les circuit(s) électrique(s) sur le(s)quel(s) le travail doit être exécuté 	<ul style="list-style-type: none"> - Les schémas électriques et schémas de câblage <ul style="list-style-type: none"> - Les symboles électriques - Le mode de repérage des différents circuits, composants et tableaux - Les éléments et les méthodes d’identification et de repérage (plaquettes d’identification, logos, etc.) <ul style="list-style-type: none"> - Les outils méthodologiques en vue d’une recherche de panne (arbre des causes, dichotomique, 5M Ishikawa, QQOCCP, etc.) <ul style="list-style-type: none"> - Le vocabulaire technique - La correspondance française des termes utilisés en langue anglaise (niveau A1 lecture CECRL) <ul style="list-style-type: none"> - L’analyse fonctionnelle <ul style="list-style-type: none"> - Les limites d’intervention de la fonction de technicien en installations de sécurité <ul style="list-style-type: none"> - La procédure de consignation - La lecture de plans et schémas - Les consignes de sécurité en matière de séparation des circuits - Les équipements de protection (EPI et EPC)
--	---

<ul style="list-style-type: none"> - Consigner les circuits et appareils électriques suivant les règles d'or: séparer, condamner, vérifier (mesurer l'absence de tension), baliser, mettre à la terre. <p>Sélectionner les appareils de mesure adéquats (voltmètre AC/DC, ohmmètre, pince ampère métrique AC)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sélectionner l'appareil de mesure adéquat <p>Utiliser les appareils adéquatement</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utiliser les appareils de mesures - Insérer adéquatement le(s) appareil(s) dans le montage - Régler correctement l'appareil de mesure <p>Faire les contrôles (mesures)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prioriser les contrôles en fonction des hypothèses établies - Faire des essais de fonctionnement des composants, du relayage et de l'appareillage - Contrôler que la continuité des circuits électriques (y compris des circuits de terre) est assurée (mesure hors tension) - Contrôler la présence et la valeur de tension entre les différents points du circuit - Contrôler les tensions d'entrée et de sortie des alimentations AC/DC - Vérifier les états d'entrées et de sorties et les paramètres du central - Effectuer les tests de transmission vers le central externe - Vérifier le câblage interne du central, l'alimentation des détecteurs <p>Identifier les causes de dysfonctionnement, le (les) élément(s) défectueux</p> <ul style="list-style-type: none"> - Déterminer la/les cause(s) du dysfonctionnement, le/le(s) éléments défectueux 	<ul style="list-style-type: none"> - Les appareils de mesures et de contrôle (voltmètre AC/DC, ohmmètre, pince ampère métrique AC, contrôleur d'isolement et ceux propres aux installations de sécurité): description, fonctionnement, utilisation <ul style="list-style-type: none"> - Les procédures de mesures - Les valeurs et grandeurs de mesures - La lecture de schémas <ul style="list-style-type: none"> - Les dysfonctionnements - Les notions de tension, d'intensité, de résistance et de puissance en AC/DC - La loi d'Ohm, la loi de Joule, la loi de Pouillet - Les notions d'impédance - Le calcul de la vitesse de décharge des batteries - Les méthodes de recherche de défauts hors et sous tension - Les valeurs de mesures - La lecture de schémas - Les entrées et sorties d'un central - Le central, ses paramètres, son câblage <ul style="list-style-type: none"> - Les dysfonctionnements - Les notions de tension, d'intensité, de résistance et de puissance en AC/DC - La loi d'Ohm, la loi de Joule, la loi de Pouillet - Les notions d'impédance - Le calcul de la vitesse de décharge des batteries
--	---

<p>Décider du moment et du type d'intervention, en concertation avec les utilisateurs</p> <ul style="list-style-type: none"> - Récolter un maximum d'informations sur les conséquences de l'absence de fonctionnement normal de l'installation - Estimer l'impact des désagréments générés par son intervention - Décider du moment et du type d'intervention, en concertation avec les utilisateurs <p>Sélectionner les types d'intervention possibles en fonction du contexte (réparation provisoire ou définitive)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sélectionner le type d'intervention à réaliser en fonction de la durée estimée de l'intervention, du matériel disponible, des pièces de rechange à disposition ou pas et du planning de production <p>Organiser la mise en sécurité de l'installation avant toute vérification : consigner l'installation, se mettre en sécurité (EPC et EPI appropriés)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Organiser la mise en sécurité de l'installation avant toute intervention - Consigner les circuits et appareils électriques suivant les règles d'or: séparer, condamner, vérifier (mesurer l'absence de tension), baliser, mettre à terre - Identifier le circuit à mettre hors tension - Mettre hors tension le ou les circuit(s) électrique(s) sur le(s)quel(s) le travail doit être exécuté <p>Mettre hors tension le ou les circuits électriques sur lesquels le travail doit être exécuté</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identifier le circuit à mettre hors tension 	<ul style="list-style-type: none"> - Les méthodes de recherche de défauts hors et sous tension - Les valeurs de mesures - La lecture de schémas - Les entrées et sorties d'un central - Le central, ses paramètres, son câblage <ul style="list-style-type: none"> - Les éléments du contexte de l'intervention: souhait de l'utilisateur et obligations de sécurité <ul style="list-style-type: none"> - Les éléments du contexte de l'intervention: souhait de l'utilisateur, obligations de sécurité, disponibilité du matériel, etc. <ul style="list-style-type: none"> - La procédure de consignation: les règles d'or - Les consignes de sécurité en matière de séparation des circuits <ul style="list-style-type: none"> - La procédure de mise hors tension d'un circuit électrique - La lecture de plans et schémas
--	--

<ul style="list-style-type: none"> - Mettre hors tension le ou les circuit(s) électrique(s) sur le(s)quel(s) le travail doit être exécuté <p>Effectuer les mesures de vérification d'absence de tension</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utiliser les appareils de mesure - Interpréter les données des appareils de tension - Vérifier l'absence de tension <p>Remplacer les composants, le câblage défectueux</p> <ul style="list-style-type: none"> - Remplacer le(s) élément(s) défectueux - Effectuer le paramétrage - Décoder les notices des fabricants - Corriger les défauts <p>Resserrer les connexions</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utiliser adéquatement les outils de couples de serrage <p>Annuler la consignation</p> <ul style="list-style-type: none"> - Appliquer la procédure de déconsignation <p>Mettre systématiquement son/ses circuits électriques sous tension</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utiliser les appareils de mesure et de contrôle - Effectuer les mesures de contrôle hors tension: absence de court-circuit, continuité des circuits, fonctionnalité, mesures d'isolement - Mettre systématiquement chaque circuit électrique sous tension <p>Mesurer la tension attendue à chaque point de distribution</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utiliser les appareils de mesure et de contrôle - Mesurer ou contrôler la présence de tension attendue à chaque point de distribution - Comparer les mesures aux valeurs de référence prévues 	<ul style="list-style-type: none"> - Les appareils de mesure (testeur de tension) : description, fonctionnement, utilisation - Les procédures de vérification d'absence de tension <ul style="list-style-type: none"> - Les défauts de câblage, de paramétrage, d'isolement, court-circuit, surcharge, connexion hors commande machine - Les méthodes de remplacement - Les notices des fabricants et informations reprises sur les composants <ul style="list-style-type: none"> - Les notions de couples de serrage - Les outils de mesure de couples de serrage <ul style="list-style-type: none"> - La procédure de déconsignation <ul style="list-style-type: none"> - La méthode de mise en service - Les règles de sécurité à appliquer lors de la mise sous tension - Les mesures de contrôle hors et sous tension - Les sources d'alimentation AC/DC <ul style="list-style-type: none"> - Les appareils de mesures et de contrôle spécifiques - Les notions de tension, AC/DC, d'intensité, de résistance et de puissance - la loi d'Ohm, la loi de Joule, la loi de Pouillet
---	---

<p>Contrôler le fonctionnement des appareils de protection et de commande</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mesurer les paramètres de fonctionnement d'un circuit - Contrôler le fonctionnement des appareils de protection - Contrôler le fonctionnement des appareils de commande <p>Contrôler la continuité du système de mise à la terre</p> <ul style="list-style-type: none"> - Contrôler la continuité du système de mise à la terre <p>Vérifier le paramétrage des appareils de sécurité</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vérifier le paramétrage des appareils de sécurité <p>Vérifier le paramétrage et la programmation du central</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vérifier le paramétrage et la programmation du central <p>Contrôler le bon fonctionnement des équipements de l'installation (mesures appropriées et vérification des messages apparaissant sur les claviers/écrans de commandes)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vérifier les messages apparaissant sur les claviers/écrans 	<ul style="list-style-type: none"> - Les types de réseau de distribution: les phases, le neutre, les tensions et leur tolérance - Les unités de mesure - Les valeurs de mesure - Les normes de tolérance - Les procédures à appliquer pour les mesures ou contrôles sous tension <ul style="list-style-type: none"> - Les procédures de contrôle - Les appareils de protection et de commande - Les paramètres de fonctionnement d'un circuit et des appareils de protection et de commande <ul style="list-style-type: none"> - Les procédures de contrôle - Les appareils de mesures et de contrôle (ohmmètre, mesureur de terre) : description, fonctionnement, utilisation - Les valeurs limites de mesures - Le système de mise à la terre <ul style="list-style-type: none"> - Les procédures de contrôle - Les appareils de sécurité : détecteurs / sirènes en tous genres (y compris les caméras) - La législation en vigueur concernant la vie privée <ul style="list-style-type: none"> - Les procédures de contrôle - Le paramétrage et la programmation du central - Le contenu d'un dossier d'exécution <ul style="list-style-type: none"> - Les équipements de l'installation de sécurité - Les procédures de contrôle des équipements
---	--

<p>Contrôler les lignes de communication avec le centre de surveillance, la police et les pompiers</p> <ul style="list-style-type: none"> - Contrôler les lignes de communication de télésurveillance <p>Effectuer un test réel du fonctionnement du système</p> <ul style="list-style-type: none"> - Effectuer un test réel du fonctionnement du système <p>Annoter et ajuster les plans et les schémas électriques si nécessaire</p> <ul style="list-style-type: none"> - Annoter les schémas électriques en fonction des adaptations réalisées <p>Transmettre les schémas électriques annotés et ajustés à son supérieur hiérarchique</p> <ul style="list-style-type: none"> - Transmettre à son supérieur les annotations effectuées dans les schémas <p>Compléter le dossier technique (noter les changements/adaptations réalisés)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Noter les changements/adaptations réalisés dans le dossier technique <p>Compléter le bon de travail</p> <ul style="list-style-type: none"> - Compléter le bon de travail - Respecter le langage technique <p>Respecter les règles liées à la sécurité</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utiliser les équipements de protection individuels (EPI) et collectifs (EPC) - Respecter les impositions du Code du bien-être au travail - Respecter le règlement général des installations électriques (RGIE) - Respecter les consignes de sécurité liées aux différentes tensions auxquelles le technicien en installations de sécurité - Effectuer les travaux nécessitant une coupure de courant en accord avec le responsable du site 	<ul style="list-style-type: none"> - Les moyens de communication de télésurveillance - La procédure de de contrôle des lignes de communication de télésurveillance <ul style="list-style-type: none"> - Le fonctionnement de l'installation <ul style="list-style-type: none"> - Les schémas électriques - Les symboles électriques <ul style="list-style-type: none"> - Les consignes - L'arborescence des entreprises - Les moyens de communication - Les règles de communication <ul style="list-style-type: none"> - Le langage technique usuel - Les rubriques d'un dossier technique <ul style="list-style-type: none"> - Le langage technique usuel <ul style="list-style-type: none"> - Les règles de sécurité prescrites par les Code du bien-être au travail (anciennement RGPT) - Les règles de sécurité personnelle et collective: les EPI (gants, lunettes de protection, etc.) et EPC spécifiques aux travaux réalisés - Les règles de sécurité à l'égard du matériel: normes de constructeurs, notices d'emploi - Les règles de sécurité à l'égard des produits: étiquetage et pictogramme de produits dangereux, notices d'emploi - Le règlement général des installations électriques (RGIE) - Les éléments pertinents de la réglementation ATEX
---	---

<p>Respecter les règles liées à l'hygiène</p> <ul style="list-style-type: none"> - Appliquer les règles de bonne pratique en matière d'hygiène <p>Respecter les règles liées à l'ergonomie et la manutention</p> <ul style="list-style-type: none"> - Appliquer les règles d'ergonomie et de manutention <p>Respecter les règles liées à la protection de l'environnement</p> <ul style="list-style-type: none"> - Appliquer les règles de bonne pratique en matière de protection de l'environnement - Trier et évacuer les déchets dans le respect des réglementations en vigueur et des règles de bonne pratique en matière de protection de l'environnement - Faire un usage économique et écologique du matériel et des matériaux <p>Gérer son temps de travail</p> <ul style="list-style-type: none"> - Respecter le planning convenu 	<ul style="list-style-type: none"> - Les règles d'hygiène prescrites par le Code du bien-être au travail, la législation - Les règles d'ergonomie et de manutention: principes de base adaptés aux travaux à réaliser - La réglementation et les règles de bonne pratique en matière de protection de l'environnement: tri et évacuation des déchets, utilisation rationnelle de l'eau, de l'énergie, etc. - La planification du travail
---	--

CONTEXTE D'ÉVALUATION

Informations communiquées au candidat

Tâche :

À la suite du dysfonctionnement d'une installation de sécurité de type incendie, contrôle d'accès ou vidéo-surveillance les tâches consistent à :

- identifier la cause de la panne et y remédier
- compléter le rapport d'intervention en mentionnant : les constats, les différentes hypothèses de pannes, la succession des démarches réalisées, les mesures effectuées et le temps d'intervention
- informer l'utilisateur des causes de la panne et des précautions à prendre

Éléments fournis au candidat :

- Dossier technique de l'installation

Temps de réalisation :

- 2h00

Mise en situation :

- Pratique réelle

Éléments de complexité réservés à l'OEF pour l'organisation de l'épreuve

- Le diagnostic et le dépannage portent sur une installation mixte comptant deux technologies parmi les suivantes : incendie, contrôle d'accès, vidéo-surveillance.
- Le candidat doit procéder au remplacement de la pièce et à la remise en service de l'installation
- Présence de l'utilisateur pour répondre aux questions du candidat Autonomie :
- De choix et de décision sur les techniques et matériaux

CADRE DE RÉFÉRENCE D'ÉVALUATION

Critère d'évaluation 1 : Conformité du résultat

Indicateurs globalisants :

- la réparation est effectuée
- les installations sont opérationnelles
- le rapport d'intervention est complété

Critère d'évaluation 2 : Cohérence de la démarche

Indicateurs globalisants :

- la collecte d'information, y inclus les mesures, est complète et pertinente
- la logique de recherche de panne est pertinente et permet d'identifier la panne
- le remplacement des composants est correctement effectué

Critère d'évaluation 3 : Respect des règles

Indicateurs globalisants :

- Le RGIE est appliqué
- Les règles de sécurité sont appliquées
- Le RGPD est appliqué

Critères d'évaluation 4 : Communication

Indicateurs globalisants :

- Le candidat s'assure de la compréhension des informations par l'utilisateur
- La communication verbale et non-verbale avec l'utilisateur est empreinte de bienveillance

Seuil de réussite

- Tous les indicateurs globalisants doivent être réussis.

PROFIL D'ÉQUIPEMENT

- Des installations de sécurité de qualité professionnelle de types différents pour chacune des 4 technologies répondants aux normes du marché
- Matériel informatique et logiciels appropriés
- Ligne de télécommunication
- Matériel électroportatif et manuel requis
- Equipement de sécurité requis