



Liberté • Égalité • Fraternité

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE
DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR
ET DE LA RECHERCHE

Baccalauréat professionnel

Systèmes Numériques

SOMMAIRE

| | |
|---|--------------|
| ANNEXE I : RÉFÉRENTIELS DU DIPLÔME | Page 3 |
| ANNEXE Ia : Référentiel des activités professionnelles | Page 4 |
| Appellation du diplôme | Page 5 |
| Champs d'activités | Page 5 |
| Délimitation des activités et conditions générales d'exercice | Page 8 |
| ANNEXE Ib : Référentiel de certification | Page 26 |
| Définition des compétences | Page 27 |
| Structure des référentiels | Page 28 |
| Compétences communes à toutes les options | Page 29 |
| Compétences Option A : Sûreté des infrastructures de l'habitat et du tertiaire (SSIHT) | Page 34 |
| Compétences Option B : Audiovisuels, réseau et équipements domestiques (ARED) | Page 50 |
| Compétences Option C : Réseaux informatiques et systèmes communicants (RISC) | Page 66 |
| Tableau croisé Activités/Compétences | Page 82 |
| Définition des savoirs associés | Page 83 |
| Niveaux taxonomiques d'acquisition des savoirs | Page 86 |
| Tableau croisé Compétences/Savoirs commun à toutes les options | Page 104 |
| Tableau croisé Compétences/Savoirs pour l'option A - SSIHT | Page 105 |
| Tableau croisé Compétences/Savoirs pour l'option B - ARED | Page 106 |
| Tableau croisé Compétences/Savoirs pour l'option C - RISC | Page 107 |
| Enseignement de la construction | Page 108 |
| ANNEXE Ic : Lexique | Page 116 |
| ANNEXE II : MODALITÉS DE CERTIFICATION | Page 120 |
| ANNEXE IIa : Unités constitutives du diplôme | Page 121 |
| ANNEXE IIb : Règlement d'examen | Page 139 |
| ANNEXE IIc : Définition des épreuves | Page 141 |
| ANNEXE III : PÉRIODES DE FORMATION EN MILIEU PROFESSIONNEL | Page 165 |
| ANNEXE IV : TABLEAU DE CORRESPONDANCE | Page 169 |

ANNEXE I

RÉFÉRENTIELS DU DIPLÔME

ANNEXE Ia

**RÉFÉRENTIEL DES ACTIVITÉS
PROFESSIONNELLES**

PRÉAMBULE

Le/la titulaire du baccalauréat professionnel **SYSTÈMES NUMÉRIQUES** (SN) est un(e) technicien(ne) capable d'intervenir sur les équipements et les installations exploités et organisés sous forme de systèmes interconnectés, communicants et convergents, de technologie numérique, des secteurs grands publics, professionnels et industriels. Il/elle intervient sur le réseau d'énergie dans la limite de ses compétences et participe au service client en complémentarité des services commerciaux.

Le baccalauréat professionnel SN aborde, dans ses trois options, l'ensemble des compétences professionnelles permettant au technicien d'exercer les activités liées à la **préparation, l'installation, la réalisation, la mise en service et la maintenance préventive, corrective et curative (diagnostic, dépannage et réparation)**.

1. APPELLATION DU DIPLOME

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL : SYSTÈMES NUMÉRIQUES (SN)

Ce baccalauréat professionnel comporte trois options :

OPTION A : SÛRETÉ ET SÉCURITÉ DES INFRASTRUCTURES, DE L'HABITAT ET DU TERTIAIRE (SSIHT)

Cette option couvre les domaines professionnels suivants :

- **Alarme, sûreté, sécurité, incendie ;**
- **gestion active des bâtiments (GTB, GTC, bâtiment intelligent) ;**
- **domotique liée à la gestion technique de l'habitat.**

OPTION B : AUDIOVISUELS, RÉSEAU ET ÉQUIPEMENT DOMESTIQUES (ARED)

Cette option couvre les domaines professionnels suivants :

- **Audiovisuel multimédia ;**
- **électrodomestique ;**
- **domotique liée au confort et à la gestion des énergies ;**
- **éclairage et sonorisation.**

OPTION C : RÉSEAUX INFORMATIQUES ET SYSTÈMES COMMUNICANTS (RISC)

Cette option couvre les domaines professionnels suivants :

- **Télécommunications et réseaux ;**
- **électronique industrielle et embarquée.**

2. CHAMPS D'ACTIVITÉS

2.1. Définition

Le/la titulaire du baccalauréat professionnel « **SYSTÈMES NUMÉRIQUES** » est un(e) technicien(ne) qui intervient sur les installations et équipements (matériels et logiciels) entrant dans la constitution de systèmes numériques des domaines relatifs à chaque option précitée.

Il/elle participe au service client en complémentarité des services commerciaux de l'entreprise en vue de contribuer à la satisfaction et à la fidélisation du client et/ou du donneur d'ordre (optimisation de l'exploitation de son installation).

Le/la technicien(ne) adopte une attitude citoyenne et responsable dans le cadre de l'usage professionnel des outils de communication.

2.2. Contexte professionnel

2.2.1. Emplois concernés

Technicien(ne)s ou autres appellations telles que :

- Technicien(ne) conseil,
- Technicien(ne) d'installation,
- Technicien(ne) de mise en service,
- Technicien(ne) de maintenance,
- Technicien(ne) service après-vente (SAV),
- Technicien(ne) centre d'appels,
- Technicien(ne) préparateur(trice) pré-diagnostic,
- Technicien(ne) intégrateur domotique.

2.2.2. Types d'entreprises

- Artisans – commerçants,
- PME et PMI - services techniques,
- Petite distribution – stations techniques agréées,
- Grande distribution – plates-formes de SAV – SAV intégré,
- Monteurs – Installateurs,
- Centres de maintenance à distance,
- Sociétés de service,
- Entreprises industrielles,
- Constructeurs – fabricants,
- Services techniques des administrations et collectivités territoriales.

2.2.3. Environnement technique

L'environnement professionnel du (de la) technicien(ne) **SYSTÈMES NUMÉRIQUES** se situe principalement :

- Pour l'option SSIHT :
 - dans le domaine des installations qui contribuent à la sûreté et à la sécurité des biens et des personnes :
 - Systèmes de détection-intrusion,
 - Systèmes de vidéoprotection,
 - Systèmes de gestion des accès,
 - Systèmes de contrôle d'accès,
 - Systèmes de sécurité incendie,
 - Systèmes immotiques (gestion active des bâtiments, gestion dynamique des façades, gestion technique du bâtiment, gestion technique centralisée, bâtiment intelligent),
 - Systèmes domotiques liés à la gestion de l'habitat (détection incendie, détection intrusion, vidéosurveillance, assistance à la personne, gestion des ouvrants et des alarmes techniques).
- Pour l'option ARED :
 - dans le domaine des installations audiovisuelles, multimédias et domotiques mettant en œuvre la convergence des technologies :
 - Systèmes de réception, de lecture et d'enregistrement numérique,
 - Systèmes de restitution du son et de l'image,
 - Systèmes centralisés de commande et de gestion munis de ses périphériques multimédias,
 - Foyer connecté résidentiel (domotique x.0, objets connectés, gestion d'énergie),
 - e-santé.
 - dans le domaine électrodomestique, les systèmes posables, encastrables ou intégrables participant au confort de l'habitat :
 - Systèmes de traitement du linge,
 - Systèmes de traitement de la vaisselle,

- Systèmes de cuisson,
 - Systèmes de production de froid,
 - Systèmes de traitement de l'air.
- dans le domaine éclairage et sonorisation, les systèmes contribuant à l'activité scénique du secteur économique :
- Systèmes d'équipements scéniques (éclairage, sonorisation),
 - Systèmes de restitution sonore et visuelle.
- Pour l'option RISC :
 - dans le domaine des télécommunications et réseaux, les systèmes participant à la mise en réseau de terminaux et aux télécommunications :
 - Systèmes de transport, de distribution et de raccordement,
 - Systèmes de commutation et de routage,
 - Systèmes de communication Voix Données Images (objets numériques communicants).
 - dans le domaine de l'électronique industrielle et embarquée, les systèmes sont :
 - Systèmes d'accès Voix Données Images,
 - Systèmes communicants incluant les terminaux de dernière génération (objets numériques communicants),
 - Systèmes de commande et de contrôle.

Les supports de transmission utilisés dans ces différentes options pourront être de type filaire (cuivre et fibre optique) ou sans fil (hertzien, laser, etc.).

3. DÉLIMITATION DES ACTIVITÉS ET CONDITIONS GÉNÉRALES D'EXERCICE

Les interventions du (de la) technicien(ne) titulaire du baccalauréat professionnel **SYSTÈMES NUMÉRIQUES** se situent dans le cadre global du service client et regroupent les fonctions :

| |
|--|
| F1 - Fonction préparation des opérations et des équipements avant intervention sur site d'installation |
| <p>A 1-1 : préparation des opérations. A 1-2 : préparation, intégration, assemblage, interconnexion des matériels. A 1-3 : intégration des logiciels. A 1-4 : test et validation.</p> |
| F2 - Fonction installation – réalisation – mise en service |
| <p>A 2-1 : participation à la préparation sur le site d'installation. A 2-2 : identification des éléments (appareils et matériels), des conducteurs et des supports de transmission et d'énergie. A 2-3 : façonnage des conduits, des supports de transmission et d'énergie. A 2-4 : implantation, pose des appareillages et équipements d'interconnexion. A 2-5 : réalisation des activités de câblage et de raccordement en suivant des procédures détaillées. A 2-6 : test et validation des supports de transmission et d'énergie. A 2-7 : mise en place, configuration, paramétrage, test, validation et mise en service des appareils, matériels et logiciels.</p> |
| F3 - Fonction maintenance |
| <p>A 3-1 : maintenance préventive sur site ou à distance. A 3-2 : maintenance corrective et/ou curative sur site ou à distance.</p> |
| F4 - Fonction organisation |
| <p>A 4-1 : participation à la gestion de son activité. A 4-2 : actualisation de ses connaissances et mise à jour de la documentation. A 4-3 : participation à la relation clientèle. A 4-4 : respect des obligations légales et réglementaires.</p> |

À l'occasion de ces activités, le/la technicien(ne) devra conduire un acte professionnel pertinent, notamment dans sa composante économique et environnementale, cette démarche s'intégrant en permanence dans la politique globale de l'entreprise concernée.

Les impératifs de santé et de sécurité au travail, intégrant les risques professionnels et le respect de l'environnement, sont pris en compte dans chaque activité.

**FONCTION 1 :
PRÉPARATION DES OPÉRATIONS
ET DES ÉQUIPEMENTS AVANT
INTERVENTION SUR SITE
D'INSTALLATION**

A1-1 : Préparation des opérations

DESCRIPTION DE L'ACTIVITÉ

- T1- Prendre connaissance et analyser les éléments et spécifications du dossier d'un projet d'installation et/ou d'intervention.
- T2- Prendre connaissance des caractéristiques du site d'installation.
- T3- Recenser, rassembler les documents liés aux opérations.
- T4- Identifier les contraintes liées aux travaux, aux conditions d'exécution et autres corps d'état.
- T5- Recenser les outillages, équipements matériels et logiciels nécessaires (dont ceux de mesures et de tests).
- T6- Prendre connaissance ou élaborer le planning d'exécution des opérations en tenant compte des différents intervenants dans ce projet.

CONDITIONS D'EXERCICE

Moyens et Ressources

- Ensemble des documents relatifs au projet d'installation et/ou d'intervention
- Notices des matériels à installer et/ou documentations techniques avec accès aux sites constructeurs
- Procédures d'installation préconisées par le constructeur et/ou par l'entreprise
- Processus qualité de l'entreprise
- Réglementations, normes et règles

Autonomie et responsabilité

- Totales dans le périmètre de la procédure

Résultats attendus

- Les informations nécessaires sont recueillies
- Les conditions de réalisation sont analysées
- Les difficultés techniques sont repérées
- Les contraintes environnementales sont recensées
- Les équipements matériels et logiciels nécessaires sont identifiés
- Les interactions avec les autres intervenants dans le projet sont identifiées

**FONCTION 1 :
PRÉPARATION DES OPÉRATIONS
ET DES ÉQUIPEMENTS AVANT
INTERVENTION SUR SITE
D'INSTALLATION**

**A1-2 : Préparation, intégration,
assemblage, interconnexion des
matériels**

DESCRIPTION DE L'ACTIVITÉ

- T1- Préparer et/ou assembler les équipements, intégrer et raccorder les matériels conformément aux données fournies par le projet d'installation, et/ou le cahier des clauses techniques particulières (CCTP), et/ou le cahier des charges client, et/ou le donneur d'ordre.
- T2- Vérifier la conformité des caractéristiques de fonctionnement.
- T3- Renseigner un compte-rendu d'intégration matérielle.

CONDITIONS D'EXERCICE

Moyens et Ressources

- Projet d'installation, et/ou cahier des clauses techniques particulières (CCTP), et/ou cahier des charges et/ou bon de commande
- Notices des matériels à installer et/ou documentations techniques avec accès aux sites constructeurs
- Procédures d'installation préconisées par le constructeur et/ou par l'entreprise
- Processus qualité de l'entreprise
- Charte qualité de l'entreprise
- Matériels à installer
- Outillages et appareils de mesure

Autonomie et responsabilité

- Totales dans le périmètre de la procédure

Résultats attendus

- La configuration est en adéquation avec le projet d'installation et/ou le cahier des charges
- Un compte-rendu d'intégration matérielle est renseigné (fiches de sortie, constatation des écarts, préconisations)

**FONCTION 1 :
PRÉPARATION DES OPÉRATIONS
ET DES ÉQUIPEMENTS AVANT
INTERVENTION SUR SITE
D'INSTALLATION**

A1-3 : Intégration des logiciels

DESCRIPTION DE L'ACTIVITÉ

- T1- Collecter les informations et les éléments logiciels relatifs aux équipements.
- T2- Installer et configurer les logiciels : systèmes d'exploitation, logiciels applicatifs, logiciels additionnels.
- T3- Vérifier la conformité des caractéristiques de fonctionnement.
- T4- Renseigner un compte-rendu d'intégration logicielle.

CONDITIONS D'EXERCICE

Moyens et Ressources

- Projet d'installation
- Ensemble matériel intégré (équipements)
- Fiche bilan de l'intégration matérielle renseignée
- La configuration logicielle prévue dans le projet d'installation, et/ou le CCTP, et/ou le cahier des charges, et/ou le bon de commande
- Procédures, documents et logiciels d'installation préconisés par le constructeur et/ou par l'entreprise
- Procédures de validation
- Processus qualité de l'entreprise
- Charte qualité de l'entreprise
- Outillage

Autonomie et responsabilité

- Totales dans le périmètre de la procédure

Résultats attendus

- Les équipements fonctionnent conformément au projet d'installation et/ou au cahier des charges et/ou à la commande du client ou du donneur d'ordre
- Un compte-rendu d'intégration logicielle est renseigné

**FONCTION 1 :
PRÉPARATION DES OPÉRATIONS
ET DES ÉQUIPEMENTS AVANT
INTERVENTION SUR SITE
D'INSTALLATION**

A1-4 : Test et validation

DESCRIPTION DE L'ACTIVITÉ

- T1- Tester les équipements avant la livraison au client ou à l'installation sur site.
- T2- Valider la configuration réalisée en conformité avec le projet d'installation, et/ou le CCTP, et/ou le cahier des charges et/ou la commande du client ou du donneur d'ordre.
- T3- Renseigner un compte-rendu de test avec indication de la configuration.

CONDITIONS D'EXERCICE

Moyens et Ressources

- Ensemble des documents relatifs au projet d'installation, et/ou au bon de commande
- Compte-rendu des intégrations matérielles et logicielles
- Matériels et logiciels intégrés
- Équipements et procédures de test et de validation
- Fiches de tests et de validation
- Processus qualité de l'entreprise
- Charte qualité de l'entreprise

Autonomie et responsabilité

- Totales dans le périmètre de la procédure

Résultats attendus

- Un bilan des dysfonctionnements rencontrés est établi en vue d'un suivi et retour en interne, voire vers le constructeur si nécessaire
- La configuration est en adéquation avec le projet d'installation, et/ou le cahier des charges, et/ou le CCTP, et/ou le bon de commande
- Un compte-rendu de test avec indication de la configuration est renseigné

**FONCTION 2 :
INSTALLATION – RÉALISATION –
MISE EN SERVICE**

**A2-1 : Participation à la préparation
sur le site d'installation**

DESCRIPTION DE L'ACTIVITÉ

- T1- Prendre en compte les éléments et spécifications du projet d'installation, et/ou du cahier des charges, et/ou du CCTP, et/ou du bon de commande.
- T2- Prendre en compte les caractéristiques du site d'installation en ce qui concerne :
- les installations d'énergie et de fluide,
 - les supports de transmission existants,
 - la compatibilité (immunité, rayonnement) avec l'environnement des installations futures,
 - les autres systèmes déjà existants,
 - les particularités des locaux et de l'environnement pouvant influencer le fonctionnement des matériels.
- T3- Proposer des adaptations techniques et/ou des solutions.
- T4- Donner des explications au client.

CONDITIONS D'EXERCICE

Moyens et Ressources

- Ensemble des documents relatifs au projet d'installation et/ou au bon de commande
- Consignes de sécurité du site et des équipements
- Réglementations applicables au site et à son exploitation
- Documents de référence métier (règles, normes, spécifications)
- Processus qualité de l'entreprise
- Charte qualité de l'entreprise

Autonomie et responsabilité

- Sous la responsabilité du chef de projet pour une installation professionnelle
- Totales pour une installation grand public

Résultats attendus

- Les éléments du projet sont appréhendés et assimilés
- Les caractéristiques du site sont repérées
- Le dossier d'exécution est finalisé en respectant les contraintes de qualité et de délai
- Les explications sont données au client

**FONCTION 2 :
INSTALLATION – RÉALISATION –
MISE EN SERVICE**

**A 2-2 : Identification des éléments
(appareils et matériels), des
conducteurs et des supports de
transmission et d'énergie**

DESCRIPTION DE L'ACTIVITÉ

- T1- Prendre connaissance du CCTP et des plans d'exécution.
- T2- Identifier les particularités et contraintes liées à l'environnement de travail.
- T3- Vérifier préalablement la conformité de l'installation existante (normes des installations gaz, eau et électricité).
- T4- Respecter les règles de sécurité, identifier les éléments (appareils et matériels), les conducteurs et les supports de transmission (couleur, marquage, test) et d'énergie.
- T5- Renseigner le compte-rendu.

CONDITIONS D'EXERCICE

Moyens et Ressources

- Les documents prescriptifs : CCTP et plans d'exécution
- Les équipements et outillages
- Le support du compte-rendu (papier ou numérique)

Autonomie et responsabilité

- Totales dans le périmètre de la procédure

Résultats attendus

- Les éléments, les conducteurs et les supports de transmission et d'énergie sont correctement identifiés
- Le compte-rendu est renseigné avec précision
- Les règles de sécurité sont respectées

**FONCTION 2 :
INSTALLATION – RÉALISATION –
MISE EN SERVICE**

**A 2-3 : Façonnage des conduits, des
supports de transmission et d'énergie**

DESCRIPTION DE L'ACTIVITÉ

- T1- Prendre connaissance du CCTP, des plans d'exécution, des règles de l'art.
- T2- Identifier les particularités et contraintes liées à l'environnement de travail.
- T3- Façonner des conduits et des supports de transmission et d'énergie.
- T4- Effectuer les contrôles associés.
- T5- Renseigner le compte-rendu.

CONDITIONS D'EXERCICE

Moyens et Ressources

- Les documents prescriptifs : CCTP, plans d'exécution, normes et règles de l'art
- Les équipements et les outillages
- Le support du compte-rendu (papier ou numérique)

Autonomie et responsabilité

- Totales dans le périmètre de la procédure

Résultats attendus

- Le façonnage est réalisé en respectant les documents prescriptifs
- Les contrôles associés sont réalisés
- Le compte-rendu est renseigné avec précision

**FONCTION 2 :
INSTALLATION – RÉALISATION –
MISE EN SERVICE**

**A 2-4 : Implantation, pose des
appareillages et équipements
d'interconnexion**

DESCRIPTION DE L'ACTIVITÉ

- T1- Prendre connaissance du CCTP, des plans d'exécution, des règles de l'art.
- T2- Identifier les particularités et contraintes liées à l'environnement de travail.
- T3- Repérer les contraintes de réalisation.
- T4- Respecter les règles de sécurité.
- T5- Implanter et poser les matériels et les équipements d'interconnexion.
- T6- Effectuer les contrôles associés.
- T7- Renseigner le compte-rendu.

CONDITIONS D'EXERCICE

Moyens et Ressources

- Les documents prescriptifs : CCTP, plans d'exécution, règles de l'art
- Les appareils, matériels et outillages
- Le support du compte-rendu (papier ou numérique)

Autonomie et responsabilité

- Totales dans le périmètre de la procédure

Résultats attendus

- L'implantation et la pose sont réalisées conformément aux normes, aux règles de sécurité
- Le plan d'exécution et les règles de l'art sont respectés
- Le compte-rendu est renseigné avec précision

**FONCTION 2 :
INSTALLATION – RÉALISATION –
MISE EN SERVICE**

**A 2-5 : Réalisation des activités de
câblage et de raccordement en
suivant des procédures détaillées**

DESCRIPTION DE L'ACTIVITÉ

- T1- Prendre connaissance de la procédure.
- T2- Repérer, câbler, raccorder et/ou connecter les appareils, matériels et les supports de transmission en respectant les règles de l'art.
- T3- Respecter les règles de sécurité.
- T4- Renseigner le compte-rendu.

CONDITIONS D'EXERCICE

Moyens et Ressources

- La procédure, les schémas d'implantation et de raccordement, la nomenclature des appareils et matériels
- Les appareils, les matériels et les outillages nécessaires au respect de la procédure
- Le support du compte-rendu (papier ou numérique)

Autonomie et responsabilité

- Totales dans le périmètre de la procédure

Résultats attendus

- Les activités de câblage et de raccordement sont réalisées conformément aux prescriptions
- La procédure est respectée
- Les règles de sécurité sont respectées
- Le compte-rendu est renseigné avec précision

**FONCTION 2 :
INSTALLATION – RÉALISATION –
MISE EN SERVICE**

**A2-6 : Test et validation des supports
de transmission et d'énergie**

DESCRIPTION DE L'ACTIVITÉ

- T1- Préparer un plan de démarche qualité et sécurité.
- T2- S'approprier les éléments du projet d'installation et / ou d'intervention.
- T3- Respecter les règles de sécurité, habilitation électrique, raccordement fluide.
- T4- Tester et valider les supports de transmission et d'énergie.
- T5- Faire la recette des différents supports.

CONDITIONS D'EXERCICE

Moyens et ressources

- Plan de démarche qualité et protection de l'environnement
- Sécurité individuelle « habilitation électrique et sécurité laser »
- Projet d'installation et / ou extraits du dossier d'exécution (plan de masse, nomenclature, etc.)
- Architectures de tous les réseaux
- Les équipements et outillages
- Les supports de transmission
- L'outillage
- Les appareils de mesure, de test et de validation
- La procédure d'installation
- La méthodologie et l'organisation

Autonomie et responsabilité

- Limitées dans le domaine professionnel (travail en équipe)
- Totales pour les interventions dans le domaine grand public

Résultats attendus

- Les supports de transmission permettent de remplir les fonctions attendues
- Les raccordements énergétique et fluide sont validés et testés
- L'installation des supports de transmission et d'énergie est en adéquation avec le cahier des charges
- Une participation à la recette des supports et au renseignement du dossier de recette est assurée
- Un compte-rendu de test avec indication de la configuration est renseigné
- Une participation à l'explicitation du dossier de recette du donneur d'ordre est assurée
- Un bilan des dysfonctionnements rencontrés est établi en vue d'un suivi et retour en interne pour modification
- Un état des lieux est remis au client et les plans de récolement sont renseignés
- Les règles de sécurité sont respectées

**FONCTION 2 :
INSTALLATION – RÉALISATION –
MISE EN SERVICE**

**A2-7 : Mise en place, configuration,
paramétrage, test, validation et mise en
service des appareils, matériels et logiciels**

DESCRIPTION DE L'ACTIVITÉ

- T1- Mettre en service les éléments (appareils et matériels) sur site et raccorder à la distribution des énergies et aux supports d'interconnexion.
- T2- Installer et paramétrer les logiciels et les appareils en fonction des options et spécificités retenues.
- T3- Vérifier préalablement le fonctionnement de ces appareils à partir des spécifications et procédures de test.
- T4- Vérifier les caractéristiques de fonctionnement de l'installation en conformité avec le projet.
- T5- Procéder à la réception de l'installation par le donneur d'ordre et/ou le client.
- T6- Informer, conseiller et former le client sur l'utilisation, le fonctionnement et l'entretien.
- T7- Mettre en œuvre les procédures de recette.

CONDITIONS D'EXERCICE

Moyens et Ressources

- Dossier d'installation et/ou notice d'installation et d'utilisation et/ou bon de commande
- Plan de l'installation électrique
- Schémas d'implantation et d'installation.
- Procédures d'installation
- Procédures de test
- Procédures et documents d'installation et de validation des logiciels
- Éléments (Matériels et appareils) à installer
- Matériels de tests et de validation
- Logiciels
- Outillage
- Dossier de recette
- Procès-verbal de réception si nécessaire

Autonomie et responsabilité

- Partielles sous la conduite du chef de projet pour le professionnel
- Totales pour le grand public

Résultats attendus

- L'ensemble de l'installation fonctionne conformément au projet et/ou au cahier des charges et/ou au bon de commande
- Le dossier de recette est renseigné
- Le dossier de recette est explicité au responsable
- Le dossier des ouvrages exécutés est renseigné
- La réception de l'installation est prononcée par le donneur d'ordre et/ou le client
- Les conseils d'utilisation, de fonctionnement et d'entretien sont donnés
- Le procès verbal de réception est renseigné
- Le client est satisfait

**FONCTION 3 :
MAINTENANCE**

**A3-1 : Maintenance préventive sur
site ou à distance**

DESCRIPTION DE L'ACTIVITÉ

- T1- Collecter les indicateurs de fonctionnement sur site ou à distance.
- T2- Mettre à niveau les matériels et les logiciels conformément aux recommandations du constructeur.
- T3- Contrôler systématiquement les éléments et l'installation.
- T4- Sauvegarder les configurations et fichiers.
- T5- Intégrer dans la réflexion l'évolution du site, de l'installation et/ou de son exploitation.
- T6- Établir un plan d'action si nécessaire :
 - exploiter les seuils critiques,
 - informer le client de la nécessité d'une intervention,
 - informer sa hiérarchie de la situation,
- T7- Renseigner la fiche technique d'intervention et le cahier de maintenance.

CONDITIONS D'EXERCICE

Moyens et Ressources

- Contrat de maintenance
- Plan de récolement si nécessaire
- Cahier de maintenance et fiches techniques d'intervention
- Outillage
- Appareils et logiciels d'aide à la maintenance, de surveillance, de mesure en local ou à distance

Autonomie et responsabilité

- Totales jusqu'à l'information du donneur d'ordre (client)

Résultats attendus

- Les indicateurs collectés sont conformes aux résultats attendus
- Une information pertinente est transmise au client concernant l'urgence d'une intervention. Si dysfonctionnement, un diagnostic est posé. Une évolution du système et/ou du site peut être proposée.
- L'intervention éventuelle est réalisée sans dégradation de l'état de fonctionnement de l'installation
- L'intervention éventuelle est réalisée avec une perturbation minimale de l'exploitation du site
- Le cahier de maintenance est mis à jour
- Les fichiers et les configurations sont sauvegardés
- La fiche technique d'intervention est renseignée
- Les règles de sécurité sont respectées

**FONCTION 3 :
MAINTENANCE**

**A3-2 : Maintenance corrective
et/ou curative sur site ou à
distance**

DESCRIPTION DE L'ACTIVITÉ

- T1- Prendre connaissance de la relation contractuelle et du constat du client ou du donneur d'ordre.
 T2- Réaliser un pré-diagnostic sur site ou à distance.
 T3- À l'aide d'outils de diagnostic, de procédures de test :
- analyser les symptômes de dysfonctionnement,
 - confirmer la nature du dysfonctionnement,
 - localiser les éléments défectueux,
 - intervenir sur site ou à distance,
 - remettre en état et en conformité,
 - procéder aux essais.
- T4- Renseigner la fiche technique d'intervention et/ou le cahier de maintenance.

CONDITIONS D'EXERCICE

Moyens et Ressources

- Contrat de maintenance si nécessaire
- Constat exprimé par le client
- Logiciels de diagnostic et procédures de test
- Procédure d'analyse des incidents
- Outillage, appareils de mesure, de test ou de contrôle
- Matériels pour le remplacement
- Documentation technique et/ou accès en ligne à l'assistance externe spécialisée
- Dossier de récolement si nécessaire
- Cahier de maintenance et/ou fiches techniques d'intervention

Autonomie et responsabilité

- Le/la technicien(ne) est autonome dans le cadre de son intervention.
- Il/elle doit respecter les procédures contractuelles avec le client et en référer au soutien logistique ou au responsable support technique si nécessaire

Résultats attendus

- Le pré-diagnostic et le diagnostic sont corrects
- La remise en état est réalisée selon les spécifications contractuelles et dans les délais
- Les essais après remise en état, sont effectués
- Une information pertinente du donneur d'ordre (client) est effectuée concernant la nécessité d'une intervention ou d'une éventuelle mise à jour
- L'intervention est réalisée sans dégradation de l'état de fonctionnement de l'installation
- L'intervention est réalisée avec une perturbation minimale de l'exploitation
- Le client est informé sur les résultats de l'intervention (remise en état totale ou partielle)
- La fiche technique d'intervention et le cahier de maintenance sont renseignés ou mis à jour
- Les règles de sécurité sont respectées

**FONCTION 4 :
ORGANISATION**

**A4-1 : Participation à la gestion de
son activité**

DESCRIPTION DE L'ACTIVITÉ

- T1- Utiliser de façon pertinente les moyens en vue de la gestion optimale de son activité.
- T2- Prévoir et/ou contrôler les lots de matériels et composants nécessaires à son activité.
- T3- Mettre à jour les configurations : modifications et évolutions techniques des installations.
- T4- Prévoir les outillages et appareils de mesure. Identifier les équipements matériels qui constituent l'installation.
- T5- Participer à la planification de son activité.
- T6- Gérer son temps d'intervention.
- T7- Participer au suivi administratif de son activité.
- T8- Établir la facturation d'une intervention (dans le domaine grand public).

CONDITIONS D'EXERCICE

Moyens et Ressources

- Bons de commande auprès des fournisseurs ou services internes
- Outils de gestion (stock, projet, parc matériel, etc.)
- Procédures qualité liées à son activité
- Processus qualité de l'entreprise
- Charte qualité de l'entreprise
- Communication avec ses collègues au sein de l'équipe de techniciens
- Réglementation

Autonomie et responsabilité

- Totales en ce qui concerne l'intervention chez le client (le cas échéant)
- Sous la responsabilité de sa hiérarchie dans les autres situations

Résultats attendus

- Les matériels nécessaires à l'activité sont acheminés, en bon état, sur le lieu d'intervention
- Les comptes-rendus sont rédigés ainsi que les bons d'intervention si nécessaire
- Les bases de données sont mises à jour
- La gestion complète de l'intervention est réalisée, elle pourra aller du pré-diagnostic à l'encaissement, (en fonction de l'option professionnelle) et intégrera la gestion des équipements.
- La facture pro format est établie par le/la technicien(ne) sur site.
- La facture est établie et éventuellement acquittée sur site.

**FONCTION 4 :
ORGANISATION**

A4-2 : Actualisation de ses connaissances et mise à jour de la documentation

DESCRIPTION DE L'ACTIVITÉ

- T1- Actualiser ses connaissances sur les produits et les réglementations.
T2- Exploiter et mettre à jour sa documentation technique et réglementaire et celle de l'entreprise.

CONDITIONS D'EXERCICE

Moyens et Ressources

- Documentation technique et procédures réglementaires des constructeurs et de l'entreprise
- Réglementation, normes et règles
- Stages de formation
- Revues professionnelles
- Moyens d'accès aux informations et formations en ligne des constructeurs et éditeurs
- Manuel qualité de l'entreprise

Autonomie et responsabilité

- Partielles ou totales selon les activités et l'organisation de l'entreprise

Résultats attendus

- Les connaissances du (de la) technicien(ne) sont actualisées
- Le/la technicien(ne) se forme
- Le fond documentaire du service technique est à jour

Note : cette activité, de manière encore plus insistante que celles liées aux autres fonctions, fait apparaître la nécessité impérieuse d'une bonne connaissance de l'anglais.
« Anglais » s'entend ici du langage de rédaction utilisé par les technicien(ne)s de toutes nationalités dont l'anglais est dans ce domaine la langue véhiculaire.

**FONCTION 4 :
ORGANISATION**

A4-3 : Participation à la
relation clientèle

DESCRIPTION DE L'ACTIVITÉ

- T1- Conseiller, informer l'utilisateur sur l'existant.
- T2- Informer et sensibiliser l'utilisateur sur l'évolution de son installation et des produits.
- T3- Préconiser des améliorations et / ou des évolutions de l'installation existante.
- T4- Fidéliser la clientèle et conforter une relation de qualité.
- T5- Collecter des informations.

CONDITIONS D'EXERCICE

Moyens et Ressources

- Dossiers client
- Circuits d'acheminement d'informations internes et externes à l'entreprise

Autonomie et responsabilité

- Autonome dans sa relation individuelle avec le client
- Sous la responsabilité de son chef de service pour la remontée d'informations
- Responsable de l'image qu'il donne de l'entreprise

Résultats attendus

- Le client est satisfait en vue de sa fidélisation
- Les informations relatives à la vie et à la fiabilité des produits, des éléments du système ou de l'installation sont collectées et acheminées vers sa hiérarchie
- Les informations relatives à l'évolution des besoins sont identifiées et collectées chez les clients puis acheminées vers sa hiérarchie

**FONCTION 4 :
ORGANISATION**

**A4-4 : Respect des obligations légales
et réglementaires**

DESCRIPTION DE L'ACTIVITÉ

- T1- Identifier et prévenir les risques professionnels.
- T2- Identifier les éléments qui constituent l'installation.
- T3- Identifier les moyens et procédés de production qui ont été mis en oeuvre pour la réalisation de ces éléments.
- T4- Identifier la nature des matériaux utilisés pour la réalisation de ces éléments.
- T5- Identifier les éléments (appareils et matériels) réutilisables en fin de vie en vue du tri et du recyclage.
- T6- Appliquer les réglementations relatives à l'élimination des produits dangereux et/ou des éléments et des matériaux en vue du tri et du stockage.

CONDITIONS D'EXERCICE

Moyens et Ressources

- Réglementation
- Processus qualité de l'entreprise

Autonomie et responsabilité

- Autonomie totale dans le cadre de ses titres d'habilitation

Résultats attendus

- Les consignes et réglementations de sécurité sont appliquées lors des interventions
- Les spécifications liées aux particularités de l'environnement sont prises en compte
- Les matériels et équipements en fin de vie sont gérés conformément à la réglementation

ANNEXE IIb

RÉFÉRENTIEL DE CERTIFICATION

DÉFINITION DES COMPÉTENCES

C1 RECHERCHER ET EXPLOITER DES DOCUMENTS ET INFORMATIONS, AFIN DE CONTRIBUER À L'ÉLABORATION D'UN PROJET D'ÉQUIPEMENT OU D'INSTALLATION D'UN SYSTÈME

C1-1 Appréhender la mise en œuvre d'un projet simulé ou réel d'installation d'un système

C2 S'APPROPRIER LES CARACTÉRISTIQUES FONCTIONNELLES D'UN SYSTÈME, EN VUE D'INTERVENIR DANS LE CADRE D'UNE ÉVOLUTION OU D'UNE OPÉRATION DE MAINTENANCE

C2-1 Faire un bilan de l'existant et recueillir les informations relatives à l'exploitation et aux caractéristiques des matériels de l'installation

C2-2 Analyser le fonctionnement de l'installation actuelle ou de l'équipement en vue de l'intervention

C3 PRÉPARER LES ÉQUIPEMENTS EN VUE D'UNE INSTALLATION

C3-1 Planifier l'intervention

C3-2 Réaliser l'intégration matérielle ou logicielle d'un équipement

C3-3 Effectuer les tests nécessaires à la validation du fonctionnement des équipements

C4 INSTALLER ET METTRE EN ŒUVRE LES ÉQUIPEMENTS

C4-1 Préparer le plan d'action puis établir tout ou partie du plan d'implantation et de câblage

C4-2 Repérer les supports de transmission et d'énergie, implanter, câbler, raccorder les appareillages et les équipements d'interconnexion

C4-3 Effectuer les tests, certifier le support physique

C4-4 Installer, configurer les éléments du système et vérifier la conformité du fonctionnement

C5 ASSURER LA MAINTENANCE DE TOUT OU PARTIE D'UNE INSTALLATION SUR SITE OU À DISTANCE

C5-1 Établir un pré diagnostic à distance

C5-2 Vérifier la conformité du support et des alimentations en énergie, le fonctionnement des matériels et logiciels en interaction

C5-3 Analyser et interpréter les indicateurs de fonctionnement et établir un diagnostic

C5-4 Réaliser l'intervention

C5-5 Vérifier la conformité du fonctionnement des matériels et logiciels identifiés puis de l'installation

C5-6 Mettre à jour les documents relatant les historiques des interventions

C6 ÉTABLIR UNE RELATION PRIVILÉGIÉE AVEC LE CLIENT, EN VUE DE FOURNIR UNE PRESTATION CONFORME À SES ATTENTES

C6-1 Communiquer lors de l'intervention, déceler et mettre en évidence les besoins du client

C6-2 S'intégrer à la démarche qualité du service et respecter les termes du contrat

C6-3 Renseigner le rapport de recette ou le bon d'intervention

C7 ASSURER LA LOGISTIQUE LIÉE À L'INTERVENTION

C7-1 Gérer ses lots de matériel, son temps d'intervention et les ressources

C8 AVOIR UNE ATTITUDE CITOYENNE ET RESPONSABLE

C8-1 Adopter une attitude citoyenne et responsable dans le cadre de l'usage professionnel des outils numériques

La structure des référentiels : compétences transversales et compétences liées aux options.

Dans le tableau ci-dessous, lorsque les options sont séparées, les savoirs sont spécifiques. Lorsque les options sont regroupées, les savoirs sont communs.

| FONCTION | ACTIVITÉS | COMPÉTENCES | OPTIONS | | |
|--|--|--|---------------------|-----------|-----------|
| F1 PRÉPARATION | A1-1 A1-2 A1-3 A1-4 | C1-1 C2 C3-1 C7-1 C8-1 C1-1 C3-2 C1-1 C3-2 C3-3 | SSIHT A | ARED B | RISC C |
| F2 INSTALLATION RÉALISATION MISE EN SERVICE | A2-1 A2-2 A2-3 A2-4 A2-5 A2-6 A2-7 | C4-2 C6-2 C8-1 C4-2 C4-2 C4-2 C4-2 C4-3 C4-2 C4-3 C8-1 C6-2 C8-1 | SSIHT – ARED - RISC | | |
| F2 INSTALLATION RÉALISATION MISE EN SERVICE | A2-1 A2-2 A2-3 A2-4 A2-5 A2-6 A2-7 | C2 C4-1 C6-1 C7-1 C2-2 C7-1 C2-2 C7-1 C2-2 C7-1 C2-2 C7-1 C4-1 C4-3 C6-3 C7-1 C4-4 C6-1 C6-3 C7-1 | SSIHT A | ARED B | RISC C |
| F3 MAINTENANCE | A3-1 A3-2 | C2 C5-3 C5-4 C5-5 C5-6 C6 C7-1 C8-1 C2 C5 C6 C7-1 C8-1 | SSIHT A | ARED B | RISC C |
| F4 ORGANISATION | A4-1 A4-2 A4-3 A4-4 | C3-1 C5-1 C5-4 C5-5 C5-6 C6 C7-1 C8-1 C5-6 C6-2 C6-3 C7-1 C5-6 C6-1 C6-2 C8-1 C2 C3-2 C3-3 C4-2 C4-3 C4-4 C5-2 C5-4 C5-5 C8-1 | SSIHT A | ARED B | RISC C |

**COMPÉTENCES COMMUNES
À TOUTES LES OPTIONS**

C4 INSTALLER ET METTRE EN ŒUVRE LES ÉQUIPEMENTS

| COMPÉTENCES COMMUNES À TOUTES LES OPTIONS | | |
|--|--|---|
| Savoir-faire | Mise en situation | Savoirs associés |
| C4.2 Repérer les supports de transmission et d'énergie, implanter, câbler, raccorder les appareillages et les équipements d'interconnexion. | Éléments d'environnement | S0 ; S3-1 ; S5-1 ; S5-2 ; S5-3 ; S6-1 ; S6-2 ; S6-3 ; S7-3 |
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Situation réelle ou simulée sur tout ou partie d'une installation ▪ Supports de transmission et d'énergie à repérer ▪ Supports et conduits à mettre en forme ▪ Équipements à installer | |
| | Ressources disponibles | |
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Normes en vigueur ▪ Projet d'installation abouti ▪ Plans, schémas d'implantation et d'installation ▪ Procédure d'installation ▪ Notices techniques des équipements ▪ Équipements et outils nécessaires au respect de la procédure | |
| Résultats attendus | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ La démarche pour repérer les supports est mise en œuvre ▪ Les normes sont respectées ▪ Un compte rendu est renseigné ▪ Les conduits et les supports sont façonnés et posés ▪ Les règles de l'art sont respectées ▪ Les matériels, équipements, éléments de connectique sont implantés et posés ▪ La procédure d'installation est respectée ▪ Les contrôles associés sont effectués ▪ Les règles de sécurité sont respectées ▪ Les matériels et équipements sont câblés et raccordés ▪ La procédure de raccordement est respectée | | |

| COMPÉTENCES COMMUNES À TOUTES LES OPTIONS | | |
|--|--|---|
| Savoir-faire | Mise en situation | Savoirs associés |
| C4-3 Effectuer les tests, certifier le support physique | Éléments d'environnement | S0 ; S1 ; S3-1 ; S5-3 ; S5-5 ; S6-1 ; S6-2 ; S6-3 ; S7-2 ; S7-3 ; S7-4 |
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Situation réelle ou simulée sur tout ou partie d'une installation | |
| | Ressources disponibles | |
| | <p>Pour le tronc commun</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Procédure de tests ▪ Schémas d'implantation et de raccordement ▪ Équipements et outils nécessaires au respect de la procédure de test ▪ Normes et consignes de sécurité <p>Pour le spécifique</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Plan de l'installation (architecture et câblage) ▪ Outils de câblage ▪ Contraintes d'environnement ▪ Normes et consignes de sécurité | |
| Résultats attendus | | |
| <p>Note : Pour le tronc commun on se limitera aux tests</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Les règles de sécurité, habilitation électrique, raccordement fluidique sont respectées ▪ Les contrôles normatifs et spécifiques aux prescriptions sont réalisés ▪ Les tests sont réalisés ▪ Les corrections nécessaires sont réalisées <p>Note : Pour le spécifique la partie certification sera abordée</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Les règles de sécurité, habilitation électrique, raccordement fluidique sont respectées ▪ Un rapport est fourni, dans lequel il sera indiqué en adéquation avec les contraintes d'environnement et les normes : <ul style="list-style-type: none"> • le schéma du plan de câblage avec des modifications éventuelles (raccordement) • la fiche de recette de câblage (condition du test, continuité, mesure des caractéristiques électriques) • l'analyse de l'adéquation entre les mesurages effectués et l'installation considérée • l'interprétation des tests effectués | | |

C6 ÉTABLIR UNE RELATION PRIVILEGIÉE AVEC LE CLIENT, EN VUE DE FOURNIR UNE PRESTATION CONFORME À SES ATTENTES

| COMPÉTENCES COMMUNES À TOUTES LES OPTIONS | | |
|--|---|--------------------------------|
| Savoir-faire | Mise en situation | Savoirs associés |
| C6-2 S'intégrer à la démarche qualité du service et respecter les termes du contrat | Éléments d'environnement | S6-1 ; S6-3 ; S6-4 ; S7 |
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Dans une situation réelle ou simulée à partir de documents authentiques ▪ En appréhendant le coût économique de son intervention | |
| | Ressources disponibles | |
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Stratégie de l'entreprise <u>ex</u> : satisfaction client par la compétence et la compétitivité ▪ Objectif qualité <u>ex</u> : temps de réponse ▪ Procédures d'entreprise validées (normes et procédures qualités, ISO xxxx) ▪ Contrat | |
| Résultats attendus : <ul style="list-style-type: none"> ▪ L'urgence de l'intervention est identifiée ▪ L'action la plus efficace pour mettre en œuvre la stratégie de l'entreprise est menée pour atteindre les objectifs correspondants ▪ Une prestation conforme aux attentes du client et au cahier des charges est fournie ▪ Les délais fixés sont respectés ▪ Les signataires du contrat et leurs responsabilités respectives sont identifiés ▪ Les devoirs et les droits du/de la technicien(ne) dans le cadre du contrat sont identifiés et pris en compte | | |

C8 AVOIR UNE ATTITUDE CITOYENNE ET RESPONSABLE

| COMPÉTENCES COMMUNES À TOUTES LES OPTIONS | | |
|---|---|---|
| Savoir-faire | Mise en situation | Savoirs associés |
| C8-1 Adopter une attitude citoyenne et responsable dans le cadre de l'usage professionnel des outils numériques | Éléments d'environnement | S6-1 ; S6-3 ; S7-1 ; S7-2 ; S7-4 |
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Situation réelle ou simulée | |
| | Ressources disponibles | |
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Un réseau professionnel ▪ Un réseau social ▪ Un site fournisseur ▪ L'ENT d'une entreprise ▪ Une charte de bon usage | |
| Résultats attendus | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Le/la technicien(ne) adopte une attitude citoyenne et responsable dans le cadre de l'usage professionnel des outils numériques ▪ Il/elle utilise les outils de communication dans le respect de la charte de bon usage de l'entreprise | | |

Compétences OPTION A

**SÛRETÉ ET SÉCURITÉ DES INFRASTRUCTURES,
DE L'HABITAT ET DU TERTIAIRE**

SSIHT

C1 RECHERCHER ET EXPLOITER DES DOCUMENTS ET INFORMATIONS, AFIN DE CONTRIBUER À L'ÉLABORATION D'UN PROJET D'ÉQUIPEMENT OU D'INSTALLATION D'UN SYSTÈME

| OPTION A (SSIHT) | | |
|--|--|---|
| Savoir-faire | Mise en situation | Savoirs associés |
| C1-1 Appréhender la mise en œuvre d'un projet simulé ou réel d'installation d'un système | Éléments d'environnement | S0-0 ; S0-1 ; S1 ; S2 ; S3 ; S4 ; S5 ; S6 ; S7-2 |
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Situation simulée ou réelle de mise en œuvre d'un projet d'installation et / ou d'un système réel | |
| | Ressources disponibles | |
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Projet d'équipement ▪ Projet d'installation ▪ Consignes de sécurité ▪ Réglementation, normes ▪ Documentation technique ▪ Manuel qualité de l'entreprise | |
| Résultats attendus <ul style="list-style-type: none"> ▪ Les besoins et les causes du déclenchement du projet sont décrits. ▪ Les contraintes matérielles sont identifiées ▪ Les différents intervenants dans ce projet sont cités ▪ Le champ d'intervention du/de la technicien(ne) et de sa société dans le projet est déterminé ▪ La fonction des différents équipements préalablement choisis (matériels, supports et logiciels en prenant en compte des éléments du projet) est identifiée et justifiée ▪ Les équipements matériels et logiciels à installer sont indiqués ▪ Une nomenclature est établie ▪ Les contraintes techniques de l'environnement sont recensées ▪ Les supports de transmission sont qualifiés (métré simple) et caractérisés ▪ Un compte-rendu de réalisation (préalable à l'intervention) est établi ▪ Les informations nécessaires et suffisantes à la mise en œuvre du projet sont recueillies | | |

C2 S'APPROPRIER LES CARACTÉRISTIQUES FONCTIONNELLES D'UN SYSTÈME, EN VUE D'INTERVENIR DANS LE CADRE D'UNE ÉVOLUTION OU D'UNE OPÉRATION DE MAINTENANCE

| OPTION A (SSIHT) | | |
|--|--|--|
| Savoir-faire | Mise en situation | Savoirs associés |
| C2-1 Faire un bilan de l'existant et recueillir les informations relatives à l'exploitation et aux caractéristiques des matériels de l'installation | Éléments d'environnement | S0-0 ; S0-1 ; S1 ; S2-2 ; S3 ; S4; S5-1 ; S5-4 ; S6-1 ; S6-2 ; S7-2 ; S7-3 ; S7-4 |
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Situation réelle ou simulée d'installation nouvelle, d'évolution de l'existant, de maintenance | |
| | Ressources disponibles | |
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Relevé d'indicateurs de fonctionnement et d'erreurs ▪ Traces d'échanges entre équipements ▪ Base de données ▪ Système d'aide au diagnostic ▪ Plans d'implantation des équipements existants ▪ Schémas des différents câblages ▪ Documentation technique des différents équipements | |
| Résultats attendus <ul style="list-style-type: none"> ▪ Les éléments de l'environnement technique nécessaires au fonctionnement de l'installation sont repérés et énumérés ▪ Le rôle de tout ou partie des éléments répertoriés est énoncé ▪ Le rôle de l'ensemble est énoncé ▪ Les indicateurs de fonctionnement sont exploités ▪ Les traces d'échange entre équipements sont exploitées ▪ Un document de synthèse est produit | | |

| OPTION A (SSIHT) | | |
|---|--|---|
| Savoir-faire | Mise en situation | Savoirs associés |
| C2-2 Analyser le fonctionnement de l'installation actuelle ou de l'équipement en vue de l'intervention | Éléments d'environnement | S0-0 ; S0-1 ; S2-1; S3 ; S4; S5-1 ; S5-5 ; S6-1 ; S6-2 ; S6-3 ; S7-2 ; S7-3 ; S7-4 |
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Situation réelle ou simulée d'installation nouvelle, d'évolution de l'existant, de maintenance | |
| | Ressources disponibles | |
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Plans d'implantation des équipements existants ▪ Schémas des différents câblages ▪ Documentation technique des différents équipements ▪ Fiche de recette de câblage | |
| Résultats attendus | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Les besoins du client auxquels devrait répondre l'installation sont listés ▪ L'ensemble des éléments constituant l'installation est énuméré ▪ Les fonctions d'usage des éléments qui constituent l'installation sont explicitées ▪ Les fonctions des processus qui contribuent à l'échange de données au sein du système sont explicitées ▪ Les éléments de l'installation et les relations qui les lient sont représentés graphiquement ▪ Les contraintes liées à l'environnement de travail sont identifiées ▪ L'analyse fonctionnelle de(s) l'équipement(s) est réalisée ▪ Le fonctionnement au travers des procédures de test est vérifié ▪ Les résultats de test sont exploités ▪ Des solutions techniques adéquates sont proposées | | |

C3 PRÉPARER LES ÉQUIPEMENTS EN VUE D'UNE INSTALLATION

| OPTION A (SSIHT) | | |
|--|---|---|
| Savoir-faire | Mise en situation | Savoirs associés |
| C3-1 Planifier l'intervention | Éléments d'environnement | S0-0 ; S0-1 ; S4 ; S6 ; S7-2 ; S7-3 ; S7-4 |
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Matériels et logiciels à assembler ▪ Accès aux ressources disponibles chez les constructeurs | |
| | Ressources disponibles | |
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Fiche définissant la configuration souhaitée ▪ Notice des matériels et logiciels à assembler ▪ Procédure d'installation | |
| Résultats attendus | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Un document définissant les éléments suivants est renseigné : <ul style="list-style-type: none"> • l'exécution et l'enchaînement des travaux • liste et référence des matériels et logiciels nécessaires à l'équipement • estimation de la durée de l'intervention | | |

| OPTION A (SSIHT) | | |
|---|--|-----------------------------------|
| Savoir-faire | Mise en situation | Savoirs associés |
| C3-2 Réaliser l'intégration matérielle ou logicielle d'un équipement | Éléments d'environnement | S0-0 ; S0-1 ; S2 ; S3 ; S4 |
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Situation réelle sur un équipement | |
| | Ressources disponibles | |
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Procédures d'assemblage ▪ Documentation des constructeurs (imprimée ou électronique) ▪ Fiche récapitulative de la configuration souhaitée ▪ Consignes de sécurité ▪ Manuel qualité de l'entreprise ▪ Logiciels et documentation ▪ Cahier des charges de la configuration | |
| Résultats attendus | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ L'assemblage mécanique et les connexions sont réalisés en respectant les procédures d'assemblage et les règles de sécurité ▪ Les logiciels sont installés, configurés et paramétrés en respectant les procédures en vigueur ▪ Les choix d'installation sont justifiés | | |

| OPTION A (SSIHT) | | |
|--|---|--|
| Savoir-faire | Mise en situation | Savoirs associés |
| C3-3 Effectuer les tests nécessaires à la validation du fonctionnement des équipements | Éléments d'environnement | S0-0 ; S0-1 ; S2 ; S3 ; S4 ; S5-4 ; S6-1 ; S6-2 ; S7-2 ; S7-3 |
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Situation réelle ou simulée sur tout ou partie d'équipement autonome ou constitutif d'une installation | |
| | Ressources disponibles | |
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Fiche récapitulative de la configuration ▪ Fiche de bilans des tests à effectuer ▪ Matériels et logiciels intégrés ▪ Notice d'installation des matériels et logiciels ▪ Outils de tests et d'assemblage | |
| Résultats attendus | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ L'intégration matérielle et logicielle correspond à la configuration souhaitée ▪ Un plan de travail est établi en fonction des tests. Les outils de tests adaptés sont choisis ▪ Les résultats des tests sont conformes aux normes en vigueur ▪ Un compte-rendu des tests demandés est établi en précisant les aléas ou dysfonctionnements rencontrés ▪ L'assemblage est modifié en vue d'établir la validation du fonctionnement. Dans le cas d'un dysfonctionnement le remplacement des matériels défectueux est réalisé, ou bien la liste des éléments à modifier est établie ▪ Un compte-rendu de test est rédigé | | |

C4 INSTALLER ET METTRE EN ŒUVRE LES ÉQUIPEMENTS

| OPTION A (SSIHT) | | |
|---|--|--|
| Savoir-faire | Mise en situation | Savoirs associés |
| C4-1 Préparer le plan d'action puis établir tout ou partie du plan d'implantation et de câblage. | Éléments d'environnement | S0-0 ; S0-1 ; S3 ; S5-1 ; S5-2 ; S5-3 ; S6 ; S7-2 ; S7-3 ; S7-4 |
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Situation simulée ou réelle d'une installation dans les cas suivants : Intervention pour échange, ajout ou retrait d'équipements Modification d'une configuration matérielle ou logicielle | |
| | Ressources disponibles | |
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Plan architectural du site ▪ Projet d'installation ▪ Plan de câblage du site ▪ Documentation technique ▪ Contrat de maintenance ▪ Configuration initiale du système ▪ Cahier des charges | |
| Résultats attendus <ul style="list-style-type: none"> ▪ Un document est renseigné définissant les éléments suivants : <ul style="list-style-type: none"> • l'exécution et l'enchaînement des travaux • la liste des moyens matériels et humains nécessaires à l'exécution des travaux • les plages horaires et les durées d'intervention • la détermination de l'optimisation de service durant l'intervention ▪ Tout ou partie du plan d'implantation et de câblage de l'installation est réalisé, modifié ou complété ▪ Le dossier de réalisation est mis à jour | | |

| OPTION A (SSIHT) | | |
|--|---|--|
| Savoir-faire | Mise en situation | Savoirs associés |
| C4-3 Effectuer les tests, certifier le support physique | Éléments d'environnement | S0-0 ; S0-1 ; S1-11 ; S1-12 ; S1-13 ; S2 ; S3 ; S5 ; S6-1 ; S6-2 ; S6-3 ; S7-2 ; S7-3 ; S7-4 |
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Situation réelle ou simulée sur tout ou partie d'une installation | |
| | Ressources disponibles | |
| | <p>Pour le tronc commun</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Procédure de tests ▪ Schémas d'implantation et de raccordement ▪ Equipements et outils nécessaires au respect de la procédure de test <p>Pour le spécifique</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Plan de l'installation (architecture et câblage) ▪ Outils de câblage ▪ Contraintes d'environnement ▪ Normes et consignes de sécurité | |
| Résultats attendus | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Les résultats des tests sont conformes aux normes en vigueur | | |
| Note : Pour le tronc commun on se limitera aux tests | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Les règles de sécurité, habilitation électrique, raccordement fluide sont respectées ▪ Les contrôles normatifs et spécifiques aux prescriptions sont réalisés ▪ Les tests sont réalisés ▪ Les corrections nécessaires sont réalisées | | |
| Note : Pour le spécifique la partie certification sera abordée | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Les règles de sécurité, habilitation électrique, raccordement fluide sont respectées ▪ Un rapport est fourni, dans lequel sont indiqués, en adéquation avec les contraintes d'environnement et les normes : <ul style="list-style-type: none"> • le schéma du plan de câblage avec des modifications éventuelles (raccordement) • la fiche de recette de câblage • l'analyse de l'adéquation entre les mesurages effectués et l'installation considérée • l'interprétation des tests effectués | | |

| OPTION A (SSIHT) | | |
|--|---|---|
| Savoir-faire | Mise en situation | Savoirs associés |
| C4-4 Installer, configurer les éléments du système et vérifier la conformité du fonctionnement | Éléments d'environnement | S0-0 ; S0-1 ; S2 ; S5-1 ; S5-3 ; S5-4 ; S6-1 ; S7-2 ; S7-3 ; S7-4 |
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Situation réelle ou simulée sur une installation complète ▪ Situation réelle ou simulée sur une installation partielle (ajout, remplacement, modification) | |
| | Ressources disponibles | |
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Cahier des charges ▪ Notices techniques des équipements et logiciels ▪ Plan de l'installation (architecture et câblage) ▪ Les configurations initiales du système ▪ Procédures d'installations et de test ▪ Procédures de configuration ▪ Outils descripteurs de l'installation sur laquelle l'intervention doit être réalisée ▪ Fiche de recette de câblage | |
| Résultats attendus | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Le fonctionnement des appareils à installer est vérifié préalablement ▪ L'accès logiciel aux paramètres est vérifié préalablement ▪ Les équipements (appareils et composants logiciels) sont installés en respectant : <ul style="list-style-type: none"> • les indications et procédures d'installation • la planification de l'intervention et l'ordre de mise en place • les contraintes techniques et fonctionnelles sur tout ou partie d'un système ▪ Les éléments de l'installation sont configurés (matériel et logiciel) ▪ Les opérations de test sont mises en œuvre et les résultats interprétés ▪ La conformité fonctionnelle est vérifiée ▪ Le client est formé à l'utilisation et à l'entretien de l'installation ▪ Un compte rendu de test est établi et transmis | | |

C5 ASSURER LA MAINTENANCE DE TOUT OU PARTIE D'UNE INSTALLATION SUR SITE OU À DISTANCE

| OPTION A (SSIHT) | | |
|---|---|--|
| Savoir-faire | Mise en situation | Savoirs associés |
| C5-1 Établir un pré diagnostic à distance | Éléments d'environnement | S0-0 ; S0-1 ; S2 ; S5-2 ; S5-5 ; S6-1 ; S6-4 ; S7 |
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Une situation réelle ou simulée sur tout ou partie d'une installation | |
| | Ressources disponibles | |
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Les informations transmises par le client ▪ Les contraintes environnementales ▪ La conduite de tests avec le client ▪ Accès aux différentes sources de communication | |
| Résultats attendus : | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Les informations données par le client sont traduites en langage technique ▪ Les causes du dysfonctionnement sont cernées ▪ L'environnement (faisabilité sur site ou à l'atelier) est analysé ▪ Le type d'intervention est déterminé | | |

| OPTION A (SSIHT) | | |
|--|--|---|
| Savoir-faire | Mise en situation | Savoirs associés |
| C5-2 Vérifier la conformité du support et des alimentations en énergie, le fonctionnement des matériels et logiciels en interaction | Éléments d'environnement | S0-0 ; S0-1 ; S1-1 ; S2 ; S3 ; S5-5 ; S6-1 ; S6-2 ; S7-2 ; S7-3 ; S7-4 |
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Situation de maintenance réelle sur site ou dans le cadre de l'établissement scolaire : remplacement ou modification d'un matériel ou d'un logiciel | |
| | Ressources disponibles | |
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Plan de l'installation (architecture et câblage) ▪ Contraintes d'environnement ▪ Normes et consignes de sécurité ▪ Caractéristiques électriques ▪ Outils de mesurage et de test ▪ Documentation sur les matériels et logiciels ▪ Procédures d'installation et de test ▪ Fiche de recette de câblage | |
| Résultats attendus : | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Un rapport est fourni dans lequel sont indiqués, en adéquation avec les contraintes d'environnement et les normes : <ul style="list-style-type: none"> • le schéma des plans de câblage avec les modifications éventuelles (énergie et réseau) • la fiche de recette de câblage • l'analyse de l'adéquation entre les mesures effectuées et l'installation considérée ▪ Les tests effectués sont interprétés ▪ L'alimentation, la prise de terre électrique, la prise de terre informatique sont vérifiées et sont conformes ▪ Les opérations de tests sur les matériels sont mises en œuvre ▪ La bonne exécution des logiciels est vérifiée ▪ Le fonctionnement de chaque équipement est vérifié | | |

| OPTION A (SSIHT) | | |
|--|---|---|
| Savoir-faire | Mise en situation | Savoirs associés |
| C5-3 Analyser et interpréter les indicateurs de fonctionnement et établir un diagnostic | Éléments d'environnement | S0-0 ; S0-1 ; S1-1 ; S2 ; S3 ; S4 ; S5-5 ; S6-1 ; S7-2 ; S7-3 ; S7-4 |
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Situation de maintenance réelle sur site ou dans le cadre de l'établissement scolaire sur tout ou partie d'une installation | |
| | Ressources disponibles | |
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Relevés d'analyse ▪ Traces d'échange entre équipements ▪ Relevés d'indicateurs de fonctionnement et d'erreurs : <ul style="list-style-type: none"> • seuils critiques • codes d'erreurs ▪ Spécification du cahier des charges ▪ Schémas fonctionnels ▪ Schémas électroniques ▪ Arbres de défaillance ▪ Historique des « pannes » ▪ Logiciels d'aide au diagnostic ▪ Appareils de mesurage ▪ Accès aux différentes sources de communication | |
| Résultats attendus | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Les éléments d'information permettant de caractériser le bon ou le mauvais fonctionnement d'une installation ou d'un élément de cette installation sont listés ▪ Les éléments d'information sont comparés à une référence pour déterminer si le fonctionnement est correct ou non ▪ Les risques de dégradation du service à plus ou moins long terme sont évalués, en analysant l'évolution des éléments d'information ▪ Le sous-ensemble ou la fonction défectueuse est nommé en justifiant de l'utilisation des résultats, des tests ou des mesures ainsi que des différentes documentations ▪ L'examen visuel et dimensionnel d'une carte électronique est effectué afin d'identifier le(s) composant(s) défectueux (traversant ou CMS) ou la carte défectueuse à remplacer | | |

| OPTION A (SSIHT) | | |
|---|--|---------------------------------------|
| Savoir-faire | Mise en situation | Savoirs associés |
| C5-4 Réaliser l'intervention | <p align="center">Éléments d'environnement</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Une situation réelle ou simulée sur tout ou partie d'une installation ▪ Intervention de maintenance préventive, corrective ou curative chez le client ▪ Intervention de maintenance préventive, corrective ou curative à l'atelier ▪ Intervention en autonomie ou en équipe | S0-0 ; S0-1 ; S1-1 ; S5-5 ; S6 |
| | <p align="center">Ressources disponibles</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Spécification du cahier des charges ▪ Plan architectural et de câblage de l'installation ▪ Arbres de défaillance ▪ Historique des « pannes » ▪ Logiciels d'aide au diagnostic ▪ Appareils de mesurage et de test ▪ Schémas électroniques ▪ Relevés des indicateurs de fonctionnement ▪ Accès aux différentes sources de communication ▪ Normes et consignes de sécurité | |
| <p>Résultats attendus :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ L'intervention est menée en corrélation avec le diagnostic ▪ Le composant (traversant ou CMS) ou la carte défectueuse est remplacé(e) ▪ L'installation est remise en état, les éléments défectueux sont remis en état, changés ou modifiés ▪ Les éléments en fin de vie sont triés selon la réglementation en vigueur en vue du recyclage | | |

| OPTION A (SSIHT) | | |
|--|---|--|
| Savoir-faire | Mise en situation | Savoirs associés |
| C5-5 Vérifier la conformité du fonctionnement des matériels et logiciels identifiés puis de l'installation | Éléments d'environnement | S0-0 ; S0-1 ; S4 ; S5-4 ; S5-5 ; S6-1 |
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Une situation réelle ou simulée | |
| | Ressources disponibles | |
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Plan de l'installation (architecture et câblage) ▪ Documents matériels et logiciels ▪ Procédures d'installation et de test ▪ Fiche de recette de câblage ▪ Cahier des charges | |
| Résultats attendus : | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Le système est mis en service ▪ L'installation est remise en service ▪ Les procédures de tests spécifiques sont mises en place ▪ Les résultats sont interprétés ▪ Le fonctionnement du système est vérifié ▪ La fiche d'intervention est renseignée | | |

| OPTION A (SSIHT) | | |
|--|--|---|
| Savoir-faire | Mise en situation | Savoirs associés |
| C5-6 Mettre à jour les documents relatant les historiques des interventions | Éléments d'environnement | S0-0 ; S0-1 ; S6-1 ; S7-2 ; S7-4 |
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Une situation réelle ou simulée sur tout ou partie d'une installation ▪ Intervention de maintenance préventive, corrective ou curative chez le client ▪ Intervention de maintenance préventive, corrective ou curative à l'atelier ▪ Intervention en autonomie ou en équipe | |
| | Ressources disponibles | |
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Les documents de suivi du client ▪ Les procédures de mise à jour propres à l'entreprise qui effectue l'intervention | |
| Résultats attendus : | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Le rapport d'intervention est rédigé ▪ Le document relatant l'historique des interventions est complété | | |

C6 ÉTABLIR UNE RELATION PRIVILEGIÉE AVEC LE CLIENT, EN VUE DE FOURNIR UNE PRESTATION CONFORME À SES ATTENTES

| OPTION A (SSIHT) | | |
|--|---|---------------------------------------|
| Savoir-faire | Mise en situation | Savoirs associés |
| C6-1 Communiquer lors de l'intervention, déceler et mettre en évidence les besoins du client | Éléments d'environnement | S0-0 ; S0-1 ; S6-1 ; S6-4 ; S7 |
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Dans une situation réelle ou simulée : <ul style="list-style-type: none"> • avant et après l'installation, la mise en service, ou toute opération de maintenance • dans une situation d'interruption obligée des activités du client • dans le cadre d'une intervention planifiée • sur site ou à distance | |
| | Ressources disponibles | |
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Les procédures et consignes ▪ Les documents produits dont ceux d'utilisation ▪ Les historiques d'intervention en lien avec le client ▪ Une étude de cas | |
| Résultats attendus <ul style="list-style-type: none"> ▪ Afin de faciliter la relation de communication, le/la technicien(ne) : <ul style="list-style-type: none"> • se présente • questionne pour évaluer une situation • repère les incompréhensions et y remédie • expose et justifie les solutions à engager • s'engage par rapport à la prestation (délais, temps de réalisation, quantitatif, etc.) • informe le client sur les risques encourus par l'intervention ou l'absence d'intervention • propose les éléments de chiffrage • sollicite l'accord du client ▪ Un compte-rendu, à l'attention du client, faisant apparaître les éléments ci-dessous est établi : <ul style="list-style-type: none"> • le travail effectué • la nécessité de programmer une future intervention ▪ Un document de synthèse est rédigé, il consigne les remarques du client à propos : <ul style="list-style-type: none"> • des difficultés rencontrées • des besoins d'évolution et d'amélioration de son installation à des fins d'exploitation par le service commercial | | |

| OPTION A (SSIHT) | | |
|--|---|----------------------------------|
| Savoir-faire | Mise en situation | Savoirs associés |
| C6-3 Renseigner le rapport de recette ou le bon d'intervention | Éléments d'environnement | S0-0 ; S0-1 ; S6-1 ; S7-2 |
| | <ul style="list-style-type: none"> Dans une situation réelle ou simulée d'une mise en service chez le client en autonomie ou en équipe | |
| | Ressources disponibles | |
| | <ul style="list-style-type: none"> Les documents vierges de recette | |
| Résultats attendus : Un rapport de recette est renseigné, en respectant les consignes et procédures et l'exactitude du vocabulaire | | |

C7 ASSURER LA LOGISTIQUE LIÉE À L'INTERVENTION

| OPTION A (SSIHT) | | |
|---|--|------------------------------|
| Savoir-faire | Mise en situation | Savoirs associés |
| C7-1 Gérer ses lots de matériel, son temps d'intervention et les ressources | Éléments d'environnement | S0-0 ; S0-1 ; S6 ; S7 |
| | <ul style="list-style-type: none"> Dans une situation réelle sous contrôle ou simulée Dans le cadre d'une opération de maintenance corrective | |
| | Ressources disponibles | |
| | <ul style="list-style-type: none"> Historique des mouvements des pièces détachées Parc matériel à entretenir Stock initial Plan de l'installation Documentation technique des équipements Procédure de maintenance Planning d'intervention Historique des pannes Droits d'utilisation Logiciels Documentation et notice | |
| Résultats attendus : <ul style="list-style-type: none"> La base de données de gestion des stocks de l'entreprise est renseignée Le délai d'intervention est respecté avec un éventuel recours au support technique Un document d'affectation des ressources est rédigé Les droits d'utilisation sont vérifiés Les matériels sortis du stock correspondent au juste besoin et ont été utilisés | | |

Compétences OPTION B

**AUDIOVISUELS, RÉSEAU
ET ÉQUIPEMENT DOMESTIQUES**

ARED

C1 RECHERCHER ET EXPLOITER DES DOCUMENTS ET INFORMATIONS, AFIN DE CONTRIBUER À L'ÉLABORATION D'UN PROJET D'ÉQUIPEMENT OU D'INSTALLATION D'UN SYSTÈME

| OPTION B (ARED) | | |
|---|--|---|
| Savoir-faire | Mise en situation | Savoirs associés |
| C1-1 Appréhender la mise en œuvre d'un projet simulé ou réel d'installation d'un système | Éléments d'environnement | S0-1.1 ; S0-2 ; S0-4 ; S0-7 ; S1 ; S2 ; S3 ; S4 ; S5 ; S6 ; S7-2 |
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Situation simulée ou réelle de mise en œuvre d'un projet d'installation et / ou d'un système réel | |
| | Ressources disponibles | |
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Projet d'équipement ▪ Projet d'installation ▪ Consignes de sécurité ▪ Réglementation, normes ▪ Documentation technique ▪ Manuel qualité de l'entreprise | |

Résultats attendus :

- Les besoins et les causes du déclenchement du projet sont décrits.
- Les contraintes matérielles sont identifiées
- Les différents intervenants dans ce projet sont cités
- Le champ d'intervention du/de la technicien(ne) et de sa société dans le projet est déterminé
- La fonction des différents équipements préalablement choisis (matériels, supports et logiciels en prenant en compte des éléments du projet) est identifiée et justifiée
- Les équipements matériels et logiciels à installer sont indiqués
- Une nomenclature est établie
- Les contraintes techniques de l'environnement sont recensées
- Les supports de transmission sont qualifiés (métré simple) et caractérisés
- Un compte-rendu de réalisation (préalable à l'intervention) est établi
- Les informations nécessaires et suffisantes à la mise en œuvre du projet sont recueillies

C2 S'APPROPRIER LES CARACTÉRISTIQUES FONCTIONNELLES D'UN SYSTÈME, EN VUE D'INTERVENIR DANS LE CADRE D'UNE ÉVOLUTION OU D'UNE OPÉRATION DE MAINTENANCE

| OPTION B (ARED) | | |
|--|--|---|
| Savoir-faire | Mise en situation | Savoirs associés |
| C2-1 Faire un bilan de l'existant et recueillir les informations relatives à l'exploitation et aux caractéristiques des matériels de l'installation | Éléments d'environnement | S0-1.1 ; S0-2 ; S0-4 ; S0-7 ; S1 ; S2 ; S3 ; S4 ; S5-1 ; S5-4 ; S6-1 ; S6-2 ; S7-2 ; S7-3 ; S7-4 |
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Situation réelle ou simulée d'installation nouvelle, d'évolution de l'existant, de maintenance | |
| | Ressources disponibles | |
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Relevé d'indicateurs de fonctionnement et d'erreurs ▪ Traces d'échanges entre équipements ▪ Base de données ▪ Système d'aide au diagnostic ▪ Plans d'implantation des équipements existants ▪ Schémas des différents câblages ▪ Documentation technique des différents équipements | |
| Résultats attendus <ul style="list-style-type: none"> ▪ Les éléments de l'environnement technique nécessaires au fonctionnement de l'installation sont repérés et énumérés ▪ Le rôle de tout ou partie des éléments répertoriés est énoncé ▪ Le rôle de l'ensemble est énoncé ▪ Les indicateurs de fonctionnement sont exploités ▪ Les traces d'échange entre équipements sont exploitées ▪ Un document de synthèse est produit | | |

| OPTION B (ARED) | | |
|---|--|---|
| Savoir-faire | Mise en situation | Savoirs associés |
| C2-2 Analyser le fonctionnement de l'installation actuelle ou de l'équipement en vue de l'intervention | Éléments d'environnement | S0-1.1 ; S0-2 ; S0-4 ; S0-7 ; S2-1 ; S3 ; S4 ; S5-1 ; S5-3 ; S5-5 ; S6-1 ; S6-2 ; S6-3 ; S7-2 ; S7-3 ; S7-4 |
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Situation réelle ou simulée d'installation nouvelle, d'évolution de l'existant, de maintenance | |
| | Ressources disponibles | |
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Plans d'implantation des équipements existants ▪ Schémas des différents câblages ▪ Documentation technique des différents équipements ▪ Fiche de recette de câblage | |
| Résultats attendus | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Les besoins du client auxquels devrait répondre l'installation sont listés ▪ L'ensemble des éléments constituant l'installation est énuméré ▪ Les fonctions d'usage des éléments qui constituent l'installation sont explicitées ▪ Les fonctions des processus qui contribuent à l'échange de données au sein du système sont explicitées ▪ Les éléments de l'installation et les relations qui les lient sont représentés graphiquement ▪ Les contraintes liées à l'environnement de travail sont identifiées ▪ L'analyse fonctionnelle de(s) l'équipement(s) est réalisée ▪ Le fonctionnement au travers des procédures de test est vérifié ▪ Les résultats de test sont exploités ▪ Des solutions techniques adéquates sont proposées | | |

C3 PRÉPARER LES ÉQUIPEMENTS EN VUE D'UNE INSTALLATION

| OPTION B (ARED) | | |
|--|---|---|
| Savoir-faire | Mise en situation | Savoirs associés |
| C3-1 Planifier l'intervention | Éléments d'environnement | S0-1.1 ; S0-2 ; S0-4 ; S0-7 ; S4 ; S6 ; S7-2 ; S7-3 ; S7-4 |
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Matériels et logiciels à assembler ▪ Accès aux ressources disponibles chez les constructeurs | |
| | Ressources disponibles | |
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Fiche définissant la configuration souhaitée ▪ Notice des matériels et logiciels à assembler ▪ Procédure d'installation | |
| Résultats attendus | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Un document définissant les éléments suivants est renseigné : <ul style="list-style-type: none"> • l'exécution et l'enchaînement des travaux • liste et référence des matériels et logiciels nécessaires à l'équipement • estimation de la durée de l'intervention | | |

| OPTION B (ARED) | | |
|--|--|---|
| Savoir-faire | Mise en situation | Savoirs associés |
| C3-2 Réaliser l'intégration matérielle ou logicielle d'un équipement | Éléments d'environnement | S0-1.1 ; S0-2 ; S0-4 ; S0-7 ; S2 ; S3 ; S4 |
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Situation réelle sur un équipement | |
| | Ressources disponibles | |
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Procédures d'assemblage ▪ Documentation des constructeurs (imprimée ou électronique) ▪ Fiche récapitulative de la configuration souhaitée ▪ Consignes de sécurité ▪ Manuel qualité de l'entreprise ▪ Logiciels et documentation ▪ Cahier des charges de la configuration | |
| Résultats attendus | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ L'assemblage mécanique et les connections sont réalisés en respectant les procédures d'assemblage et les règles de sécurité ▪ Les logiciels sont installés, configurés et paramétrés en respectant les procédures en vigueur ▪ Les choix d'installation sont justifiés | | |

| OPTION B (ARED) | | |
|--|---|--|
| Savoir-faire | Mise en situation | Savoirs associés |
| C3-3 Effectuer les tests nécessaires à la validation du fonctionnement des équipements | Éléments d'environnement | S0-1.1 ; S0-2 ; S0-4 ; S0-7 ; S2 ; S3 ; S4 ; S5-4 ; S6-1 ; S6-2 ; S7-2 ; S7-3 |
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Situation réelle ou simulée sur tout ou partie d'équipement autonome ou constitutif d'une installation | |
| | Ressources disponibles | |
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Fiche récapitulative de la configuration ▪ Fiche de bilans des tests à effectuer ▪ Matériels et logiciels intégrés ▪ Notice d'installation des matériels et logiciels ▪ Outils de tests et d'assemblage | |
| Résultats attendus | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ L'intégration matérielle et logicielle correspond à la configuration souhaitée ▪ Un plan de travail est établi en fonction des tests. Les outils de tests adaptés sont choisis ▪ Les résultats des tests sont conformes aux normes en vigueur ▪ Un compte-rendu des tests demandés est établi en précisant les aléas ou dysfonctionnements rencontrés ▪ L'assemblage est modifié en vue d'établir la validation du fonctionnement. Dans le cas d'un dysfonctionnement le remplacement des matériels défectueux est réalisé, ou bien la liste des éléments à modifier est établie ▪ Un compte-rendu de test est rédigé | | |

C4 INSTALLER ET METTRE EN ŒUVRE LES ÉQUIPEMENTS

| OPTION B (ARED) | | |
|---|--|--|
| Savoir-faire | Mise en situation | Savoirs associés |
| C4-1 Préparer le plan d'action puis établir tout ou partie du plan d'implantation et de câblage. | Éléments d'environnement | S0-1.1 ; S0-2 ; S0-4 ; S0-7 ; S3 ; S5-1 ; S5-2 ; S5-3 ; S6 ; S7-2 ; S7-3 ; S7-4 |
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Situation simulée ou réelle d'une installation dans les cas suivants : Intervention pour échange, ajout ou retrait d'équipements Modification d'une configuration matérielle ou logicielle | |
| | Ressources disponibles | |
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Plan architectural du site ▪ Projet d'installation ▪ Plan de câblage du site ▪ Documentation technique ▪ Contrat de maintenance ▪ Configuration initiale du système ▪ Cahier des charges | |
| Résultats attendus <ul style="list-style-type: none"> ▪ Un document est renseigné définissant les éléments suivants : <ul style="list-style-type: none"> • l'exécution et l'enchaînement des travaux • la liste des moyens matériels et humains nécessaires à l'exécution des travaux • les plages horaires et les durées d'intervention • la détermination de l'optimisation de service durant l'intervention ▪ Tout ou partie du plan d'implantation et de câblage de l'installation est réalisé, modifié ou complété ▪ Le dossier de réalisation est mis à jour | | |

| OPTION B (ARED) | | |
|--|---|---|
| Savoir-faire | Mise en situation | Savoirs associés |
| C4-3 Effectuer les tests, certifier le support physique | Éléments d'environnement | S0-1.1 ; S0-2 ; S0-4 ; S0-7 ; S1 ; S2 ; S3 ; S5-1 ; S5-3 ; S5-4 ; S6-1 ; S6-2 ; S6-3 ; S7-2 ; S7-3 ; S7-4 |
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Situation réelle ou simulée sur tout ou partie d'une installation | |
| | Ressources disponibles | |
| | <p>Pour le tronc commun</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Procédure de tests ▪ Schémas d'implantation et de raccordement ▪ Equipements et outils nécessaires au respect de la procédure de test <p>Pour le spécifique</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Plan de l'installation (architecture et câblage) ▪ Outils de câblage ▪ Contraintes d'environnement ▪ Normes et consignes de sécurité | |
| Résultats attendus | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Les résultats des tests sont conformes aux normes en vigueur | | |
| Note : Pour le tronc commun on se limitera aux tests | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Les règles de sécurité, habilitation électrique, raccordement fluide sont respectées ▪ Les contrôles normatifs et spécifiques aux prescriptions sont réalisés ▪ Les tests sont réalisés ▪ Les corrections nécessaires sont réalisées | | |
| Note : Pour le spécifique la partie certification sera abordée | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Les règles de sécurité, habilitation électrique, raccordement fluide sont respectées ▪ Un rapport est fourni, dans lequel sont indiqués, en adéquation avec les contraintes d'environnement et les normes : <ul style="list-style-type: none"> • le schéma du plan de câblage avec des modifications éventuelles (raccordement) • la fiche de recette de câblage • l'analyse de l'adéquation entre les mesurages effectués et l'installation considérée • l'interprétation des tests effectués | | |

| OPTION B (ARED) | | |
|--|---|---|
| Savoir-faire | Mise en situation | Savoirs associés |
| C4-4 Installer, configurer les éléments du système et vérifier la conformité du fonctionnement | Éléments d'environnement | S0-1.1 ; S0-2 ; S0-4 ; S0-7 ; S2 ; S5-1 ; S5-3 ; S5-4 ; S6-1 ; S7-2 ; S7-3 ; S7-4 |
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Situation réelle ou simulée sur une installation complète ▪ Situation réelle ou simulée sur une installation partielle (ajout, remplacement, modification) | |
| | Ressources disponibles | |
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Cahier des charges ▪ Notices techniques des équipements et logiciels ▪ Plan de l'installation (architecture et câblage) ▪ Les configurations initiales du système ▪ Procédures d'installations et de test ▪ Procédures de configuration ▪ Outils descripteurs de l'installation sur laquelle l'intervention doit être réalisée ▪ Fiche de recette de câblage | |
| Résultats attendus | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Le fonctionnement des appareils à installer est vérifié préalablement ▪ L'accès logiciel aux paramètres est vérifié préalablement ▪ Les équipements (appareils et composants logiciels) sont installés en respectant : <ul style="list-style-type: none"> • les indications et procédures d'installation • la planification de l'intervention et l'ordre de mise en place • les contraintes techniques et fonctionnelles sur tout ou partie d'un système ▪ Les éléments de l'installation sont configurés (matériel et logiciel) ▪ Les opérations de test sont mises en œuvre et les résultats interprétés ▪ La conformité fonctionnelle est vérifiée ▪ Le client est formé à l'utilisation et à l'entretien de l'installation ▪ Un compte rendu de test est établi et transmis | | |

C5 ASSURER LA MAINTENANCE DE TOUT OU PARTIE D'UNE INSTALLATION SUR SITE OU À DISTANCE

| OPTION B (ARED) | | |
|---|---|---|
| Savoir-faire | Mise en situation | Savoirs associés |
| C5-1 Établir un pré diagnostic à distance | Éléments d'environnement | S0-1.1 ; S0-2 ; S0-4 ; S0-7 ; S2 ; S5-5 ; S6-1 ; S6-4 ; S7 |
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Une situation réelle ou simulée sur tout ou partie d'une installation | |
| | Ressources disponibles | |
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Les informations transmises par le client ▪ Les contraintes environnementales ▪ La conduite de tests avec le client ▪ Accès aux différentes sources de communication | |
| Résultats attendus : | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Les informations données par le client sont traduites en langage technique ▪ Les causes du dysfonctionnement sont cernées ▪ L'environnement (faisabilité sur site ou à l'atelier) est analysé ▪ Le type d'intervention est déterminé | | |

| OPTION B (ARED) | | |
|--|--|---|
| Savoir-faire | Mise en situation | Savoirs associés |
| C5-2 Vérifier la conformité du support et des alimentations en énergie, le fonctionnement des matériels et logiciels en interaction | Éléments d'environnement | S0-1.1 ; S0-2 ; S0-4 ; S0-7 ; S1 ; S2 ; S3 ; S4 ; S5-5 ; S6-1 ; S6-2 ; S7-2 ; S7-3 ; S7-4 |
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Situation de maintenance réelle sur site ou dans le cadre de l'établissement scolaire : remplacement ou modification d'un matériel ou d'un logiciel | |
| | Ressources disponibles | |
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Plan de l'installation (architecture et câblage) ▪ Contraintes d'environnement ▪ Normes et consignes de sécurité ▪ Caractéristiques électriques ▪ Outils de mesurage et de test ▪ Documentation sur les matériels et logiciels ▪ Procédures d'installation et de test ▪ Fiche de recette de câblage | |
| Résultats attendus : | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Un rapport est fourni dans lequel sont indiqués, en adéquation avec les contraintes d'environnement et les normes : <ul style="list-style-type: none"> • le schéma des plans de câblage avec les modifications éventuelles (énergie et réseau) • la fiche de recette de câblage • l'analyse de l'adéquation entre les mesures effectuées et l'installation considérée ▪ Les tests effectués sont interprétés ▪ L'alimentation, la prise de terre électrique, la prise de terre informatique sont vérifiées et sont conformes ▪ Les opérations de tests sur les matériels sont mises en œuvre ▪ La bonne exécution des logiciels est vérifiée ▪ Le fonctionnement de chaque équipement est vérifié | | |

| OPTION B (ARED) | | |
|--|---|--|
| Savoir-faire | Mise en situation | Savoirs associés |
| C5-3 Analyser et interpréter les indicateurs de fonctionnement et établir un diagnostic | Éléments d'environnement | S0-1.1 ; S0-2 ; S0-4 ; S0-7 ; S1 ; S2 ; S3 ; S4 ; S5-5 ; S6-1 ; S7-2 ; S7-3 ; S7-4 |
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Situation de maintenance réelle sur site ou dans le cadre de l'établissement scolaire sur tout ou partie d'une installation | |
| | Ressources disponibles | |
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Relevés d'analyse ▪ Traces d'échange entre équipements ▪ Relevés d'indicateurs de fonctionnement et d'erreurs : <ul style="list-style-type: none"> • seuils critiques • codes d'erreurs ▪ Spécification du cahier des charges ▪ Schémas fonctionnels ▪ Schémas électroniques ▪ Arbres de défaillance ▪ Historique des « pannes » ▪ Logiciels d'aide au diagnostic ▪ Appareils de mesurage ▪ Accès aux différentes sources de communication | |
| Résultats attendus | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Les éléments d'information permettant de caractériser le bon ou le mauvais fonctionnement d'une installation ou d'un élément de cette installation sont listés ▪ Les éléments d'information sont comparés à une référence pour déterminer si le fonctionnement est correct ou non ▪ Les risques de dégradation du service à plus ou moins long terme sont évalués, en analysant l'évolution des éléments d'information ▪ Le sous-ensemble ou la fonction défectueuse est nommé en justifiant de l'utilisation des résultats, des tests ou des mesures ainsi que des différentes documentations ▪ L'examen visuel et dimensionnel d'une carte électronique est effectué afin d'identifier le(s) composant(s) défectueux (traversant ou CMS) ou la carte défectueuse à remplacer | | |

| OPTION B (ARED) | | |
|--|--|---|
| Savoir-faire | Mise en situation | Savoirs associés |
| C5-4 Réaliser l'intervention | Éléments d'environnement | S0-1.1 ; S0-2 ; S0-4 ; S0-7 ; S1 ; S5-5 ; S6 |
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Une situation réelle ou simulée sur tout ou partie d'une installation ▪ Intervention de maintenance préventive, corrective ou curative chez le client ▪ Intervention de maintenance préventive, corrective ou curative à l'atelier ▪ Intervention en autonomie ou en équipe | |
| | Ressources disponibles | |
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Spécification du cahier des charges ▪ Plan architectural et de câblage de l'installation ▪ Arbres de défaillance ▪ Historique des « pannes » ▪ Logiciels d'aide au diagnostic ▪ Appareils de mesurage et de test ▪ Schémas électroniques ▪ Relevés des indicateurs de fonctionnement ▪ Accès aux différentes sources de communication ▪ Normes et consignes de sécurité | |
| Résultats attendus : | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ L'intervention est menée en corrélation avec le diagnostic ▪ Le composant (traversant ou CMS) ou la carte défectueuse est remplacé(e) ▪ L'installation est remise en état, les éléments défectueux sont remis en état, changés ou modifiés ▪ Les éléments en fin de vie sont triés selon la réglementation en vigueur en vue du recyclage | | |

| OPTION B (ARED) | | |
|--|---|--|
| Savoir-faire | Mise en situation | Savoirs associés |
| C5-5 Vérifier la conformité du fonctionnement des matériels et logiciels identifiés puis de l'installation | Éléments d'environnement | S0-1.1 ; S0-2 ; S0-4 ; S0-7 ; S4 ; S5-4 ; S5-5 ; S6-1 |
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Une situation réelle ou simulée | |
| | Ressources disponibles | |
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Plan de l'installation (architecture et câblage) ▪ Documents matériels et logiciels ▪ Procédures d'installation et de test ▪ Fiche de recette de câblage ▪ Cahier des charges | |
| Résultats attendus : | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Le système est mis en service ▪ L'installation est remise en service ▪ Les procédures de tests spécifiques sont mises en place ▪ Les résultats sont interprétés ▪ Le fonctionnement du système est vérifié ▪ La fiche d'intervention est renseignée | | |

| OPTION B (ARED) | | |
|--|--|---|
| Savoir-faire | Mise en situation | Savoirs associés |
| C5-6 Mettre à jour les documents relatant les historiques des interventions | Éléments d'environnement | S0-1.1 ; S0-2 ; S0-4 ; S0-7 ; S6-1 ; S7-2 ; S7-4 |
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Une situation réelle ou simulée sur tout ou partie d'une installation ▪ Intervention de maintenance préventive, corrective ou curative chez le client ▪ Intervention de maintenance préventive, corrective ou curative à l'atelier ▪ Intervention en autonomie ou en équipe | |
| | Ressources disponibles | |
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Les documents de suivi du client ▪ Les procédures de mise à jour propres à l'entreprise qui effectue l'intervention | |
| Résultats attendus : | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Le rapport d'intervention est rédigé ▪ Le document relatant l'historique des interventions est complété | | |

C6 ÉTABLIR UNE RELATION PRIVILEGIÉE AVEC LE CLIENT, EN VUE DE FOURNIR UNE PRESTATION CONFORME À SES ATTENTES

| OPTION B (ARED) | | |
|--|---|---|
| Savoir-faire | Mise en situation | Savoirs associés |
| C6-1 Communiquer lors de l'intervention, déceler et mettre en évidence les besoins du client | Éléments d'environnement | S0-1.1 ; S0-2 ; S0-4 ; S0-7 ; S6-1 ; S6-4 ; S7 |
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Dans une situation réelle ou simulée : <ul style="list-style-type: none"> • avant et après l'installation, la mise en service, ou toute opération de maintenance • dans une situation d'interruption obligée des activités du client • dans le cadre d'une intervention planifiée • sur site ou à distance | |
| | Ressources disponibles | |
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Les procédures et consignes ▪ Les documents produits dont ceux d'utilisation ▪ Les historiques d'intervention en lien avec le client ▪ Une étude de cas | |
| Résultats attendus <ul style="list-style-type: none"> ▪ Afin de faciliter la relation de communication, le/la technicien(ne) : <ul style="list-style-type: none"> • se présente • questionne pour évaluer une situation • repère les incompréhensions et y remédie • expose et justifie les solutions à engager • s'engage par rapport à la prestation (délais, temps de réalisation, quantitatif, etc.) • informe le client sur les risques encourus par l'intervention ou l'absence d'intervention • propose les éléments de chiffrage • sollicite l'accord du client ▪ Un compte-rendu, à l'attention du client, faisant apparaître les éléments ci-dessous est établi : <ul style="list-style-type: none"> • le travail effectué • la nécessité de programmer une future intervention ▪ Un document de synthèse est rédigé, il consigne les remarques du client à propos : <ul style="list-style-type: none"> • des difficultés rencontrées • des besoins d'évolution et d'amélioration de son installation à des fins d'exploitation par le service commercial | | |

| OPTION B (ARED) | | |
|---|---|--|
| Savoir-faire | Mise en situation | Savoirs associés |
| C6-3 Renseigner le rapport de recette ou le bon d'intervention | Éléments d'environnement | S0-1.1 ; S0-2 ; S0-4 ; S0-7 ; S6-1 ; S7-2 |
| | <ul style="list-style-type: none"> Dans une situation réelle ou simulée d'une mise en service chez le client en autonomie ou en équipe | |
| | Ressources disponibles | |
| | <ul style="list-style-type: none"> Les documents vierges de recette | |
| Résultats attendus : | | |
| Un rapport de recette est renseigné, en respectant les consignes et procédures et l'exactitude du vocabulaire | | |

C7 ASSURER LA LOGISTIQUE LIÉE À L'INTERVENTION

| OPTION B (ARED) | | |
|---|--|--|
| Savoir-faire | Mise en situation | Savoirs associés |
| C7-1 Gérer ses lots de matériel, son temps d'intervention et les ressources | Éléments d'environnement | S0-1.1 ; S0-2 ; S0-4 ; S0-7 ; S6 ; S7 |
| | <ul style="list-style-type: none"> Dans une situation réelle sous contrôle ou simulée Dans le cadre d'une opération de maintenance corrective | |
| | Ressources disponibles | |
| | <ul style="list-style-type: none"> Historique des mouvements des pièces détachées Parc matériel à entretenir Stock initial Plan de l'installation Documentation technique des équipements Procédure de maintenance Planning d'intervention Historique des pannes Droits d'utilisation Logiciels Documentation et notice | |
| Résultats attendus : | | |
| <ul style="list-style-type: none"> La base de données de gestion des stocks de l'entreprise est renseignée Le délai d'intervention est respecté avec un éventuel recours au support technique Un document d'affectation des ressources est rédigé Les droits d'utilisation sont vérifiés Les matériels sortis du stock correspondent au juste besoin et ont été utilisés | | |

Compétences OPTION C

**RÉSEAUX INFORMATIQUES
ET SYSTÈMES COMMUNICANTS**

RISC

C1 RECHERCHER ET EXPLOITER DES DOCUMENTS ET INFORMATIONS, AFIN DE CONTRIBUER À L'ÉLABORATION D'UN PROJET D'ÉQUIPEMENT OU D'INSTALLATION D'UN SYSTÈME

| OPTION C (RISC) | | |
|--|--|---|
| Savoir-faire | Mise en situation | Savoirs associés |
| C1-1 Appréhender la mise en œuvre d'un projet simulé ou réel d'installation d'un système | Éléments d'environnement | S0-5 ; S0-6 ; S1 ; S2 ; S3 ; S4 ; S5 ; S6 ; S7-2 |
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Situation simulée ou réelle de mise en œuvre d'un projet d'installation et / ou d'un système réel | |
| | Ressources disponibles | |
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Projet d'équipement ▪ Projet d'installation ▪ Consignes de sécurité ▪ Réglementation, normes ▪ Documentation technique ▪ Manuel qualité de l'entreprise | |
| Résultats attendus : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Les besoins et les causes du déclenchement du projet sont décrits. ▪ Les contraintes matérielles sont identifiées ▪ Les différents intervenants dans ce projet sont cités ▪ Le champ d'intervention du/de la technicien(ne) et de sa société dans le projet est déterminé ▪ La fonction des différents équipements préalablement choisis (matériels, supports et logiciels en prenant en compte des éléments du projet) est identifiée et justifiée ▪ Les équipements matériels et logiciels à installer sont indiqués ▪ Une nomenclature est établie ▪ Les contraintes techniques de l'environnement sont recensées ▪ Les supports de transmission sont qualifiés (métré simple) et caractérisés ▪ Un compte-rendu de réalisation (préalable à l'intervention) est établi ▪ Les informations nécessaires et suffisantes à la mise en œuvre du projet sont recueillies | | |

C2 S'APPROPRIER LES CARACTÉRISTIQUES FONCTIONNELLES D'UN SYSTÈME, EN VUE D'INTERVENIR DANS LE CADRE D'UNE ÉVOLUTION OU D'UNE OPÉRATION DE MAINTENANCE

| OPTION C (RISC) | | |
|--|--|---|
| Savoir-faire | Mise en situation | Savoirs associés |
| C2-1 Faire un bilan de l'existant et recueillir les informations relatives à l'exploitation et aux caractéristiques des matériels de l'installation | Éléments d'environnement | S0-5 ; S0-6 ; S1 ; S2 ; S3 ; S4 ; S5-1 ; S5-4 ; S6-1 ; S6-2 ; S7-2 ; S7-3 ; S7-4 |
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Situation réelle ou simulée d'installation nouvelle, d'évolution de l'existant, de maintenance | |
| | Ressources disponibles | |
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Relevé d'indicateurs de fonctionnement et d'erreurs ▪ Traces d'échanges entre équipements ▪ Base de données ▪ Système d'aide au diagnostic ▪ Plans d'implantation des équipements existants ▪ Schémas des différents câblages ▪ Documentation technique des différents équipements | |
| Résultats attendus <ul style="list-style-type: none"> ▪ Les éléments de l'environnement technique nécessaires au fonctionnement de l'installation sont repérés et énumérés ▪ Le rôle de tout ou partie des éléments répertoriés est énoncé ▪ Le rôle de l'ensemble est énoncé ▪ Les indicateurs de fonctionnement sont exploités ▪ Les traces d'échange entre équipements sont exploitées ▪ Un document de synthèse est produit | | |

| OPTION C (RISC) | | |
|---|--|---|
| Savoir-faire | Mise en situation | Savoirs associés |
| C2-2 Analyser le fonctionnement de l'installation actuelle ou de l'équipement en vue de l'intervention | Éléments d'environnement | S0-5 ; S0-6 ; S2-1; S3 ; S4 ; S5-1 ; S5-3 ; S5-4 ; S5-5 ; S6-1 ; S6-2 ; S6-3 ; S7-2 ; S7-3 ; S7-4 |
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Situation réelle ou simulée d'installation nouvelle, d'évolution de l'existant, de maintenance | |
| | Ressources disponibles | |
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Plans d'implantation des équipements existants ▪ Schémas des différents câblages ▪ Documentation technique des différents équipements ▪ Fiche de recette de câblage | |
| Résultats attendus | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Les besoins du client auxquels devrait répondre l'installation sont listés ▪ L'ensemble des éléments constituant l'installation est énuméré ▪ Les fonctions d'usage des éléments qui constituent l'installation sont explicitées ▪ Les fonctions des processus qui contribuent à l'échange de données au sein du système sont explicitées ▪ Les éléments de l'installation et les relations qui les lient sont représentés graphiquement ▪ Les contraintes liées à l'environnement de travail sont identifiées ▪ L'analyse fonctionnelle de(s) l'équipement(s) est réalisée ▪ Le fonctionnement au travers des procédures de test est vérifié ▪ Les résultats de test sont exploités ▪ Des solutions techniques adéquates sont proposées | | |

C3 PRÉPARER LES ÉQUIPEMENTS EN VUE D'UNE INSTALLATION

| OPTION C (RISC) | | |
|--|---|---|
| Savoir-faire | Mise en situation | Savoirs associés |
| C3-1 Planifier l'intervention | Éléments d'environnement | S0-5 ; S0-6 ; S4 ; S6 ; S7-2 ; S7-3 ; S7-4 |
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Matériels et logiciels à assembler ▪ Accès aux ressources disponibles chez les constructeurs | |
| | Ressources disponibles | |
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Fiche définissant la configuration souhaitée ▪ Notice des matériels et logiciels à assembler ▪ Procédure d'installation | |
| Résultats attendus | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Un document définissant les éléments suivants est renseigné : <ul style="list-style-type: none"> • l'exécution et l'enchaînement des travaux • liste et référence des matériels et logiciels nécessaires à l'équipement • estimation de la durée de l'intervention | | |

| OPTION C (RISC) | | |
|--|--|---------------------------------------|
| Savoir-faire | Mise en situation | Savoirs associés |
| C3-2 Réaliser l'intégration matérielle ou logicielle d'un équipement | Éléments d'environnement | S0-5 ; S0-6 ; S4 ; S5-2 ; S5-3 |
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Situation réelle sur un équipement | |
| | Ressources disponibles | |
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Procédures d'assemblage ▪ Documentation des constructeurs (imprimée ou électronique) ▪ Fiche récapitulative de la configuration souhaitée ▪ Consignes de sécurité ▪ Manuel qualité de l'entreprise ▪ Logiciels et documentation ▪ Cahier des charges de la configuration | |
| Résultats attendus | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ L'assemblage mécanique et les connections sont réalisés en respectant les procédures d'assemblage et les règles de sécurité ▪ Les logiciels sont installés, configurés et paramétrés en respectant les procédures en vigueur ▪ Les choix d'installation sont justifiés | | |

| OPTION C (RISC) | | |
|--|---|--|
| Savoir-faire | Mise en situation | Savoirs associés |
| C3-3 Effectuer les tests nécessaires à la validation du fonctionnement des équipements | Éléments d'environnement | S0-5 ; S0-6 ; S2 ; S3 ; S4 ; S5-4 ; S6-1 ; S6-2 ; S7-2 ; S7-3 |
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Situation réelle ou simulée sur tout ou partie d'équipement autonome ou constitutif d'une installation | |
| | Ressources disponibles | |
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Fiche récapitulative de la configuration ▪ Fiche de bilans des tests à effectuer ▪ Matériels et logiciels intégrés ▪ Notice d'installation des matériels et logiciels ▪ Outils de tests et d'assemblage | |
| Résultats attendus | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ L'intégration matérielle et logicielle correspond à la configuration souhaitée ▪ Un plan de travail est établi en fonction des tests. Les outils de tests adaptés sont choisis ▪ Les résultats des tests sont conformes aux normes en vigueur ▪ Un compte-rendu des tests demandés est établi en précisant les aléas ou dysfonctionnements rencontrés ▪ L'assemblage est modifié en vue d'établir la validation du fonctionnement. Dans le cas d'un dysfonctionnement le remplacement des matériels défectueux est réalisé, ou bien la liste des éléments à modifier est établie ▪ Un compte-rendu de test est rédigé | | |

C4 INSTALLER ET METTRE EN ŒUVRE LES ÉQUIPEMENTS

| OPTION C (RISC) | | |
|---|--|---|
| Savoir-faire | Mise en situation | Savoirs associés |
| C4-1 Préparer le plan d'action puis établir tout ou partie du plan d'implantation et de câblage. | Éléments d'environnement | S0-5 ; S0-6 ; S3; S5-1 ; S5-2 ; S5-3 ; S6 ; S7-2 ; S7-3 ; S7-4 |
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Situation simulée ou réelle d'une installation dans les cas suivants : Intervention pour échange, ajout ou retrait d'équipements Modification d'une configuration matérielle ou logicielle | |
| | Ressources disponibles | |
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Plan architectural du site ▪ Projet d'installation ▪ Plan de câblage du site ▪ Documentation technique ▪ Contrat de maintenance ▪ Configuration initiale du système ▪ Cahier des charges | |
| Résultats attendus <ul style="list-style-type: none"> ▪ Un document est renseigné définissant les éléments suivants : <ul style="list-style-type: none"> • l'exécution et l'enchaînement des travaux • la liste des moyens matériels et humains nécessaires à l'exécution des travaux • les plages horaires et les durées d'intervention • la détermination de l'optimisation de service durant l'intervention ▪ Tout ou partie du plan d'implantation et de câblage de l'installation est réalisé, modifié ou complété ▪ Le dossier de réalisation est mis à jour | | |

| OPTION C (RISC) | | |
|--|---|---|
| Savoir-faire | Mise en situation | Savoirs associés |
| C4-3 Effectuer les tests, certifier le support physique | Éléments d'environnement | S0-5 ; S0-6 ; S1 ; S2 ; S3 ; S5-1 ; S5-3 ; S5-4 ; S6-1 ; S6-2 ; S6-3 ; S7-2 ; S7-3 ; S7-4 |
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Situation réelle ou simulée sur tout ou partie d'une installation | |
| | Ressources disponibles | |
| | <p>Pour le tronc commun</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Procédure de tests ▪ Schémas d'implantation et de raccordement ▪ Equipements et outils nécessaires au respect de la procédure de test <p>Pour le spécifique</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Plan de l'installation (architecture et câblage) ▪ Outils de câblage ▪ Contraintes d'environnement ▪ Normes et consignes de sécurité | |
| Résultats attendus | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Les résultats des tests sont conformes aux normes en vigueur | | |
| Note : Pour le tronc commun on se limitera aux tests | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Les règles de sécurité, habilitation électrique, raccordement fluide sont respectées ▪ Les contrôles normatifs et spécifiques aux prescriptions sont réalisés ▪ Les tests sont réalisés ▪ Les corrections nécessaires sont réalisées | | |
| Note : Pour le spécifique la partie certification sera abordée | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Les règles de sécurité, habilitation électrique, raccordement fluide sont respectées ▪ Un rapport est fourni, dans lequel sont indiqués, en adéquation avec les contraintes d'environnement et les normes : <ul style="list-style-type: none"> • le schéma du plan de câblage avec des modifications éventuelles (raccordement) • la fiche de recette de câblage • l'analyse de l'adéquation entre les mesurages effectués et l'installation considérée • l'interprétation des tests effectués | | |

| OPTION C (RISC) | | |
|--|---|---|
| Savoir-faire | Mise en situation | Savoirs associés |
| C4-4 Installer, configurer les éléments du système et vérifier la conformité du fonctionnement | Éléments d'environnement | S0-5 ; S0-6 ; S2 ; S5-1 ; S5-3 ; S5-4 ; S6-1 ; S7-2 ; S7-3 ; S7-4 |
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Situation réelle ou simulée sur une installation complète ▪ Situation réelle ou simulée sur une installation partielle (ajout, remplacement, modification) | |
| | Ressources disponibles | |
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Cahier des charges ▪ Notices techniques des équipements et logiciels ▪ Plan de l'installation (architecture et câblage) ▪ Les configurations initiales du système ▪ Procédures d'installations et de test ▪ Procédures de configuration ▪ Outils descripteurs de l'installation sur laquelle l'intervention doit être réalisée ▪ Fiche de recette de câblage | |
| Résultats attendus | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Le fonctionnement des appareils à installer est vérifié préalablement ▪ L'accès logiciel aux paramètres est vérifié préalablement ▪ Les équipements (appareils et composants logiciels) sont installés en respectant : <ul style="list-style-type: none"> • les indications et procédures d'installation • la planification de l'intervention et l'ordre de mise en place • les contraintes techniques et fonctionnelles sur tout ou partie d'un système ▪ Les éléments de l'installation sont configurés (matériel et logiciel) ▪ Les opérations de test sont mises en œuvre et les résultats interprétés ▪ La conformité fonctionnelle est vérifiée ▪ Le client est formé à l'utilisation et à l'entretien de l'installation ▪ Un compte rendu de test est établi et transmis | | |

C5 ASSURER LA MAINTENANCE DE TOUT OU PARTIE D'UNE INSTALLATION SUR SITE OU À DISTANCE

| OPTION C (RISC) | | |
|---|---|--|
| Savoir-faire | Mise en situation | Savoirs associés |
| C5-1 Établir un pré diagnostic à distance | Éléments d'environnement | S0-5 ; S0-6 ; S2 ; S3 ; S4 ; S5-5 ; S6-1 ; S7 |
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Une situation réelle ou simulée sur tout ou partie d'une installation | |
| | Ressources disponibles | |
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Les informations transmises par le client ▪ Les contraintes environnementales ▪ La conduite de tests avec le client ▪ Accès aux différentes sources de communication | |
| Résultats attendus : | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Les informations données par le client sont traduites en langage technique ▪ Les causes du dysfonctionnement sont cernées ▪ L'environnement (faisabilité sur site ou à l'atelier) est analysé ▪ Le type d'intervention est déterminé | | |

| OPTION C (RISC) | | |
|--|--|--|
| Savoir-faire | Mise en situation | Savoirs associés |
| C5-2 Vérifier la conformité du support et des alimentations en énergie, le fonctionnement des matériels et logiciels en interaction | Éléments d'environnement | S0-5 ; S0-6 ; S1-1 ; S2 ; S3 ; S4 ; S5-4 ; S5-5 ; S6-1 ; S6-2 ; S7-2 ; S7-3 ; S7-4 |
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Situation de maintenance réelle sur site ou dans le cadre de l'établissement scolaire : remplacement ou modification d'un matériel ou d'un logiciel | |
| | Ressources disponibles | |
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Plan de l'installation (architecture et câblage) ▪ Contraintes d'environnement ▪ Normes et consignes de sécurité ▪ Caractéristiques électriques ▪ Outils de mesurage et de test ▪ Documentation sur les matériels et logiciels ▪ Procédures d'installation et de test ▪ Fiche de recette de câblage | |
| Résultats attendus : | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Un rapport est fourni dans lequel sont indiqués, en adéquation avec les contraintes d'environnement et les normes : <ul style="list-style-type: none"> • le schéma des plans de câblage avec les modifications éventuelles (énergie et réseau) • la fiche de recette de câblage • l'analyse de l'adéquation entre les mesures effectuées et l'installation considérée ▪ Les tests effectués sont interprétés ▪ L'alimentation, la prise de terre électrique, la prise de terre informatique sont vérifiées et sont conformes ▪ Les opérations de tests sur les matériels sont mises en œuvre ▪ La bonne exécution des logiciels est vérifiée ▪ Le fonctionnement de chaque équipement est vérifié | | |

| OPTION C (RISC) | | |
|--|---|---|
| Savoir-faire | Mise en situation | Savoirs associés |
| C5-3 Analyser et interpréter les indicateurs de fonctionnement et établir un diagnostic | Éléments d'environnement | S0-5 ; S0-6 ; S1-1 ; S2 ; S3 ; S4 ; S5-5 ; S6-1 ; S7-2 ; S7-3 ; S7-4 |
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Situation de maintenance réelle sur site ou dans le cadre de l'établissement scolaire sur tout ou partie d'une installation | |
| | Ressources disponibles | |
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Relevés d'analyse ▪ Traces d'échange entre équipements ▪ Relevés d'indicateurs de fonctionnement et d'erreurs : <ul style="list-style-type: none"> • seuils critiques • codes d'erreurs ▪ Spécification du cahier des charges ▪ Schémas fonctionnels ▪ Schémas électroniques ▪ Arbres de défaillance ▪ Historique des « pannes » ▪ Logiciels d'aide au diagnostic ▪ Appareils de mesurage ▪ Accès aux différentes sources de communication | |
| Résultats attendus | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Les éléments d'information permettant de caractériser le bon ou le mauvais fonctionnement d'une installation ou d'un élément de cette installation sont listés ▪ Les éléments d'information sont comparés à une référence pour déterminer si le fonctionnement est correct ou non ▪ Les risques de dégradation du service à plus ou moins long terme sont évalués, en analysant l'évolution des éléments d'information ▪ Le sous-ensemble ou la fonction défectueuse est nommé en justifiant de l'utilisation des résultats, des tests ou des mesures ainsi que des différentes documentations ▪ L'examen visuel et dimensionnel d'une carte électronique est effectué afin d'identifier le(s) composant(s) défectueux (traversant ou CMS) ou la carte défectueuse à remplacer | | |

| OPTION C (RISC) | | |
|--|--|---------------------------------------|
| Savoir-faire | Mise en situation | Savoirs associés |
| C5-4 Réaliser l'intervention | Éléments d'environnement | S0-5 ; S0-6 ; S1-1 ; S5-5 ; S6 |
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Une situation réelle ou simulée sur tout ou partie d'une installation ▪ Intervention de maintenance préventive, corrective ou curative chez le client ▪ Intervention de maintenance préventive, corrective ou curative à l'atelier ▪ Intervention en autonomie ou en équipe | |
| | Ressources disponibles | |
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Spécification du cahier des charges ▪ Plan architectural et de câblage de l'installation ▪ Arbres de défaillance ▪ Historique des « pannes » ▪ Logiciels d'aide au diagnostic ▪ Appareils de mesurage et de test ▪ Schémas électroniques ▪ Relevés des indicateurs de fonctionnement ▪ Accès aux différentes sources de communication ▪ Normes et consignes de sécurité | |
| Résultats attendus : | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ L'intervention est menée en corrélation avec le diagnostic ▪ Le composant (traversant ou CMS) ou la carte défectueuse est remplacé(e) ▪ L'installation est remise en état, les éléments défectueux sont remis en état, changés ou modifiés ▪ Les éléments en fin de vie sont triés selon la réglementation en vigueur en vue du recyclage | | |

| OPTION C (RISC) | | |
|--|---|--|
| Savoir-faire | Mise en situation | Savoirs associés |
| C5-5 Vérifier la conformité du fonctionnement des matériels et logiciels identifiés puis de l'installation | Éléments d'environnement | S0-5 ; S0-6 ; S4 ; S5-4 ; S5-5 ; S6-1 |
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Une situation réelle ou simulée | |
| | Ressources disponibles | |
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Plan de l'installation (architecture et câblage) ▪ Documents matériels et logiciels ▪ Procédures d'installation et de test ▪ Fiche de recette de câblage ▪ Cahier des charges | |
| Résultats attendus : | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Le système est mis en service ▪ L'installation est remise en service ▪ Les procédures de tests spécifiques sont mises en place ▪ Les résultats sont interprétés ▪ Le fonctionnement du système est vérifié ▪ La fiche d'intervention est renseignée | | |

| OPTION C (RISC) | | |
|--|--|---|
| Savoir-faire | Mise en situation | Savoirs associés |
| C5-6 Mettre à jour les documents relatant les historiques des interventions | Éléments d'environnement | S0-5 ; S0-6 ; S6-1 ; S7-2 ; S7-4 |
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Une situation réelle ou simulée sur tout ou partie d'une installation ▪ Intervention de maintenance préventive, corrective ou curative chez le client ▪ Intervention de maintenance préventive, corrective ou curative à l'atelier ▪ Intervention en autonomie ou en équipe | |
| | Ressources disponibles | |
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Les documents de suivi du client ▪ Les procédures de mise à jour propres à l'entreprise qui effectue l'intervention | |
| Résultats attendus : | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Le rapport d'intervention est rédigé ▪ Le document relatant l'historique des interventions est complété | | |

C6 ÉTABLIR UNE RELATION PRIVILEGIÉE AVEC LE CLIENT, EN VUE DE FOURNIR UNE PRESTATION CONFORME À SES ATTENTES

| OPTION C (RISC) | | |
|--|---|---------------------------------------|
| Savoir-faire | Mise en situation | Savoirs associés |
| C6-1 Communiquer lors de l'intervention, déceler et mettre en évidence les besoins du client | Éléments d'environnement | S0-5 ; S0-6 ; S6-1 ; S6-4 ; S7 |
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Dans une situation réelle ou simulée : <ul style="list-style-type: none"> • avant et après l'installation, la mise en service, ou toute opération de maintenance • dans une situation d'interruption obligée des activités du client • dans le cadre d'une intervention planifiée • sur site ou à distance | |
| | Ressources disponibles | |
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Les procédures et consignes ▪ Les documents produits dont ceux d'utilisation ▪ Les historiques d'intervention en lien avec le client ▪ Une étude de cas | |
| Résultats attendus <ul style="list-style-type: none"> ▪ Afin de faciliter la relation de communication, le/la technicien(ne) : <ul style="list-style-type: none"> • se présente • questionne pour évaluer une situation • repère les incompréhensions et y remédie • expose et justifie les solutions à engager • s'engage par rapport à la prestation (délais, temps de réalisation, quantitatif, etc.) • informe le client sur les risques encourus par l'intervention ou l'absence d'intervention • propose les éléments de chiffrage • sollicite l'accord du client ▪ Un compte-rendu, à l'attention du client, faisant apparaître les éléments ci-dessous est établi : <ul style="list-style-type: none"> • le travail effectué • la nécessité de programmer une future intervention ▪ Un document de synthèse est rédigé, il consigne les remarques du client à propos : <ul style="list-style-type: none"> • des difficultés rencontrées • des besoins d'évolution et d'amélioration de son installation à des fins d'exploitation par le service commercial | | |

| OPTION C (RISC) | | |
|---|---|----------------------------------|
| Savoir-faire | Mise en situation | Savoirs associés |
| C6-3 Renseigner le rapport de recette ou le bon d'intervention | Éléments d'environnement | S0-5 ; S0-6 ; S6-1 ; S7-2 |
| | <ul style="list-style-type: none"> Dans une situation réelle ou simulée d'une mise en service chez le client en autonomie ou en équipe | |
| | Ressources disponibles | |
| | <ul style="list-style-type: none"> Les documents vierges de recette | |
| Résultats attendus : | | |
| Un rapport de recette est renseigné, en respectant les consignes et procédures et l'exactitude du vocabulaire | | |

C7 ASSURER LA LOGISTIQUE LIÉE À L'INTERVENTION

| OPTION C (RISC) | | |
|---|--|------------------------------|
| Savoir-faire | Mise en situation | Savoirs associés |
| C7-1 Gérer ses lots de matériel, son temps d'intervention et les ressources | Éléments d'environnement | S0-5 ; S0-6 ; S6 ; S7 |
| | <ul style="list-style-type: none"> Dans une situation réelle sous contrôle ou simulée Dans le cadre d'une opération de maintenance corrective | |
| | Ressources disponibles | |
| | <ul style="list-style-type: none"> Historique des mouvements des pièces détachées Parc matériel à entretenir Stock initial Plan de l'installation Documentation technique des équipements Procédure de maintenance Planning d'intervention Historique des pannes Droits d'utilisation Logiciels Documentation et notice | |
| Résultats attendus : | | |
| <ul style="list-style-type: none"> La base de données de gestion des stocks de l'entreprise est renseignée Le délai d'intervention est respecté avec un éventuel recours au support technique Un document d'affectation des ressources est rédigé Les droits d'utilisation sont vérifiés Les matériels sortis du stock correspondent au juste besoin et ont été utilisés | | |

Tableau croisé Activités/Compétences

| BCP S.N. | | COMPÉTENCES | C1 | | | C2 | | C3 | | | C4 | | | C5 | | | | | | C6 | | | C7 | C8 |
|--|-----------|--|--|--|---|--------------------------|---|---|--|---|--|---|--------------------------------------|--|--|-------------------------|---|--|---|--|---|--|--|----|
| FONCTIONS | ACTIVITÉS | | C1-1 | C2-1 | C2-2 | C3-1 | C3-2 | C3-3 | C4-1 | C4-2 | C4-3 | C4-4 | C5-1 | C5-2 | C5-3 | C5-4 | C5-5 | C5-6 | C6-1 | C6-2 | C6-3 | C7-1 | C8-1 | |
| | | Activités / Compétences | Appréhender la mise en oeuvre d'un projet simulé ou réel d'installation d'un système | Faire un bilan de l'existant et recueillir les informations relatives à l'exploitation et aux caractéristiques des matériels de l'installation | Analyser le fonctionnement de l'installation actuelle ou de l'équipement en vue de l'intervention | Planifier l'intervention | Réaliser l'intégration matérielle ou logicielle d'un équipement | Effectuer les tests nécessaires à la validation du fonctionnement des équipements | Préparer le plan d'action puis établir tout ou partie du plan d'implantation et de câblage | Repérer les supports de transmission et d'énergie, implanter, câbler, raccorder les appareillages et les équipements d'interconnexion | Effectuer les tests, certifier le support physique | Installer, configurer les éléments du système et vérifier la conformité du fonctionnement | Établir un pré diagnostic à distance | Vérifier la conformité du support et des alimentations en énergie, le fonctionnement des matériels et logiciels en interaction | Analyser et interpréter les indicateurs de fonctionnement et établir un diagnostic | Réaliser l'intervention | Vérifier la conformité du fonctionnement des matériels et logiciels identifiés puis de l'installation | Mettre à jour les documents relatant les historiques des interventions | Communiquer lors de l'intervention, déceler et mettre en évidence les besoins du client | S'intégrer à la démarche qualité du service et respecter les termes du contrat | Renseigner le rapport de recette ou le bon d'intervention | Gérer ses lots de matériel, son temps d'intervention et les ressources | Adopter une attitude citoyenne et responsable dans le cadre de l'usage professionnel des outils numériques | |
| F1 - Fonction préparation des opérations et des équipements avant intervention sur site d'installation | A11 | Préparation des opérations | 3 | 2 | 2 | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | 2 | |
| | A12 | Préparation, intégration, assemblage, interconnexion des matériels | 1 | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | A13 | Intégration des logiciels | 1 | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | A14 | Test et validation | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| F2 - Fonction installation - réalisation - mise en service | A21 | Participation à la préparation sur le site d'installation | | 3 | 3 | | | | 3 | 1 | | | | | | | | | 2 | 2 | | 1 | 3 | |
| | A22 | Identification des éléments (appareils et matériels), des conducteurs et des supports de transmission et d'énergie | | | 2 | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | 1 | | |
| | A23 | Façonnage des conduits, des supports de transmission et d'énergie | | | 2 | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | 2 | | |
| | A24 | Implantation, pose des appareillages et équipements d'interconnexion | | | 2 | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | 2 | | |
| | A25 | Réalisation des activités de câblage et de raccordement en suivant des procédures détaillées | | | 2 | | | | | 3 | 1 | | | | | | | | | | | 2 | | |
| | A26 | Test et validation des supports de transmission et d'énergie | | | | | | | 2 | 2 | 3 | | | | | | | | | | 3 | 2 | 1 | |
| | A27 | Mise en place, configuration, paramétrage, test, validation et mise en service des appareils, matériels et logiciels | | | | | | | | | | 3 | | | | | | | 3 | 1 | 1 | 2 | 3 | |
| F3 - Fonction maintenance | A31 | Maintenance préventive sur site ou à distance | | 3 | 3 | | | | | | | 3 | | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | |
| | A32 | Maintenance corrective et/ou curative sur site ou à distance | | 3 | 3 | | | | | | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | |
| F4 - Fonction organisation | A41 | Participation à la gestion de son activité | | | | 2 | | | | | | 2 | | | 1 | 1 | 3 | 3 | 1 | 3 | 2 | 1 | | |
| | A42 | Actualisation de ses connaissances et mise à jour de la documentation | | | | | | | | | | | | | | | 3 | | 3 | 3 | 3 | | | |
| | A43 | Participation à la relation clientèle | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | 3 | 3 | | | 3 | |
| | A44 | Respect des obligations légales et réglementaires | | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | | 3 | 3 | | | | | | 2 | |
| Compétence mobilisée " n " fois | | | 3 | 5 | 9 | 3 | 3 | 2 | 3 | 7 | 3 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 4 | 5 | 6 | 7 | 6 | 12 | 9 | |

| | |
|---|--|
| 1 | Compétence non essentielle à mobiliser pour l'activité |
| 2 | Compétence importante à mobiliser pour l'activité |
| 3 | Compétence " très importante " à mobiliser pour l'activité |

17 activités / 21 compétences

Les compétences qui apparaissent en rouge sont celles communes à toutes les options

Définition des savoirs associés

SOMMAIRE DES SAVOIRS

- S0 Les systèmes spécifiques : architecture et équipements des domaines applicatifs
 - S0 - 0 Les systèmes électroniques d'alarme, de sûreté, de sécurité et d'incendie dans les infrastructures industrielles et urbaines
 - S0 - 0.1 Les systèmes de détection intrusion
 - S0 - 0.2 Les systèmes de gestion des accès
 - S0 - 0.3 Les systèmes de contrôle d'accès
 - S0 - 0.4 Les systèmes de vidéoprotection
 - S0 - 0.5 Les systèmes de sécurité incendie
 - S0 - 0.5.1 Les systèmes de détection incendie
 - S0 - 0.5.2 Les systèmes de mise en sécurité incendie
 - S0 - 0.5.3 Les systèmes de gestion des issues de secours
 - S0 - 0.5.4 Les systèmes d'éclairage de sécurité
 - S0 - 1 Les systèmes de gestion de l'habitat et du bâtiment intelligent
 - S0 - 1.1 Les systèmes de gestion de l'habitat intelligent
 - S0 - 1.1.1 Les systèmes de détection d'incendie et de gaz
 - S0 - 1.1.2 Les systèmes de détection intrusion
 - S0 - 1.1.3 Les systèmes de vidéosurveillance
 - S0 - 1.1.4 Les systèmes d'assistance à la personne
 - S0 - 1.1.5 Les systèmes de gestion des ouvrants et des alarmes techniques
 - S0 - 1.2 Les systèmes de gestion du bâtiment intelligent
 - S0 - 1.2.1 Les systèmes de détection intrusion
 - S0 - 1.2.2 Les systèmes de gestion des accès
 - S0 - 1.2.3 Les systèmes de contrôle d'accès
 - S0 - 1.2.4 Les systèmes de vidéoprotection
 - S0 - 1.2.5 Les systèmes de sécurité incendie
 - S0 - 1.2.5.1 Les systèmes de détection incendie
 - S0 - 1.2.5.2 Les systèmes de mise en sécurité incendie
 - S0 - 1.2.5.3 Les systèmes de gestion des issues de secours
 - S0 - 1.2.5.4 Les systèmes d'éclairage de sécurité
 - S0 - 2 Les systèmes audiovisuels multimédias
 - S0 - 2.1 Les systèmes de réception, de lecture et d'enregistrement numérique
 - S0 - 2.2 Les systèmes de restitution du son et de l'image ;
 - S0 - 2.3 Les systèmes centralisés de commande et de gestion munis des périphériques multimédias
 - S0 - 3 Les systèmes audiovisuels professionnels
 - S0 - 3.1 Les systèmes d'éclairage
 - S0 - 3.2 Les systèmes audio
 - S0 - 4 Les systèmes électrodomestiques
 - S0 - 4.1 Les équipements communs
 - S0 - 4.2 La commande des systèmes
 - S0 - 4.3 Les équipements de traitement du linge
 - S0 - 4.4 Les équipements de traitement de la vaisselle
 - S0 - 4.5 Les équipements de cuisson
 - S0 - 4.6 Les équipements de production de froid
 - S0 - 4.7 Les équipements de traitement de l'air
 - S0 - 5 Les systèmes télécommunications et réseaux
 - S0 - 5.1 Les systèmes de distribution et d'interconnexion
 - S0 - 5.2 Les équipements actifs de commutation
 - S0 - 5.3 Les équipements de communication
 - S0 - 6 Les systèmes électroniques industriels embarqués
 - S0 - 6.1 Les équipements d'accès Voix Données Images
 - S0 - 6.2 Les équipements communicants
 - S0 - 6.2.1 Les équipements communicants
 - S0 - 6.2.2 Les supports de communication
 - S0 - 6.3 Les équipements hauts débits (multimédia)
 - S0 - 6.4 Les équipements de commande et de contrôle
 - S0 - 7 Les systèmes domotiques liés au confort et à la gestion de l'énergie

- S1 Domaines physiques spécifiques d'application
 - S1 - 1 Électricité - Électronique
 - S1 - 1.1 Régime sinusoïdal
 - S1 - 1.2 Puissance électrique
 - S1 - 1.3 Électronique
 - S1 - 1.4 Électromagnétisme
 - S1 - 2 Multimédia
 - S1 - 2.1 Production, propagation, perception d'un son
 - S1 - 2.2 Lumière et couleur
 - S1 - 2.3 Conduction thermique et isolation
 - S1 - 3 Électrodomestique
 - S1 - 3.1 Mécanique - Cinématique
 - S1 - 3.2 Statique des fluides
 - S1 - 3.3 Fluides en mouvement
 - S1 - 3.4 Thermodynamique
 - S1 - 3.5 Chimie - Acide-Base
- S2 Gestion de l'information
 - S2 - 1 Acquisition et restitution de l'information
 - S2 - 1.1 Étude des capteurs et transducteurs
 - S2 - 1.2 Étude des organes de restitution
 - S2 - 2 Traitement de l'information
 - S2 - 3 Stockage et mémorisation
- S3 Transmission et transport de l'information
 - S3 - 1 Supports physiques
 - S3 - 2 Réseaux
- S4 Unités centrales de traitement et périphériques
 - S4 - 1 Les matériels
 - S4 - 2 Les logiciels
- S5 Installation - mise en service - maintenance
 - S5 - 1 Installation du système
 - S5 - 2 Les solutions constructives
 - S5 - 3 Le raccordement des supports
 - S5 - 4 Mise en service du système : configuration, paramétrage, essais et réception
 - S5 - 5 Maintenance préventive et corrective
- S6 Qualité - sécurité - environnement - réglementation
 - S6 - 1 Démarche qualité (norme ISO 9xxx)
 - S6 - 2 Habilitation électrique (réglementation, publications)
 - S6 - 3 Prévention des risques professionnels (PPSPS, etc.)
 - S6 - 4 Valorisation des produits en fin de vie
- S7 Communication - relation clientèle - ressources documentaires
 - S7 - 1 Communication orale
 - S7 - 2 Communication écrite - Utilisation de l'outil informatique
 - S7 - 3 Organisation de l'activité
 - S7 - 4 Mise à jour de la documentation - Veille technologique

Remarques :

- l'organisation des savoirs proposée ne présente aucun caractère chronologique ;
- dans un souci de cohérence, certains savoirs peuvent être repris plusieurs fois.

NIVEAUX TAXONOMIQUES D'ACQUISITION DES SAVOIRS

| Niveau | Désignation | Caractérisation | Commentaires |
|--------|--|---------------------------------|--|
| 1 | Niveau d'information | Je sais de quoi je parle | Il s'agit d'un niveau d'information qui correspond à l'appréhension d'une vue d'ensemble d'un sujet. Les problèmes sont abordés de manière globale. |
| 2 | Niveau d'expression | Je sais en parler | Il s'agit d'un niveau de compréhension qui correspond à l'acquisition des moyens d'expression et de communication. Le technicien définit et utilise les termes des spécialistes du domaine. |
| 3 | Niveau de maîtrise d'outils | Je sais faire | Il s'agit d'un niveau d'application qui correspond à la maîtrise de procédés et d'outils d'étude ou d'action. Le technicien sait utiliser et mettre en place des procédures en vue d'un résultat à atteindre. |
| 4 | Niveau de maîtrise méthodologique et technologique | Je sais choisir | Il s'agit d'un niveau de savoir et d'autonomie, avec une capacité d'analyse, de synthèse et d'évaluation. Il correspond à la méthodologie de pose et de résolution de problèmes techniques. Le technicien maîtrise une démarche ; il est en mesure de choisir. |

Les niveaux taxonomiques peuvent être différents suivant le champ d'application privilégié par l'établissement de formation.

Lorsque les colonnes sont grisées, les savoirs ne sont pas abordés.

Pour l'ensemble des savoirs associés identifiés par un astérisque (*), il conviendra de prendre en compte le lien avec les enseignements de maths-sciences et notamment de sciences physiques et chimiques :

* Cette connaissance relève du programme de maths-sciences (à aborder en lien avec les savoirs du domaine professionnel).

Dans le cadre scolaire :

- s'il s'agit d'une connaissance du programme de sciences physiques et chimiques de la spécialité, elle sera abordée dans l'enseignement de cette discipline ;
- s'il s'agit d'une connaissance complémentaire ou d'approfondissements de notions du programme, elle sera abordée dans le cadre des EGLS.

| S0 - Les systèmes spécifiques : architecture et équipements des domaines applicatifs | | | | | |
|---|---|---------------------|-------|-------|----|
| Connaissances (Notions et concepts) | Limites de connaissances (Exigences) | Niveau taxonomiques | | | |
| | | S1/NT | S2/ED | S3/SC | T0 |
| S0 - 0 Les systèmes électroniques d'alarme, de sûreté, de sécurité et d'incendie dans les infrastructures industrielles et urbaines | | | | | |
| <p>S0 - 0.1 Les systèmes de détection intrusion</p> <p>Les détecteurs de surveillance d'approche, de pénétration et de mouvement Les centrales Les unités de supervision et de communication Les dispositifs de signalisation Les dispositifs de transmission</p> | <p>Description fonctionnelle Principe de fonctionnement Caractéristiques techniques Domaines et limites d'emploi Règles techniques, normes Installation, paramétrage, mise en service, maintenance</p> | | | | |
| <p>S0 - 0.2 Les systèmes de gestion des accès</p> <p>Les supports d'identification Les lecteurs Les détecteurs Les unités de traitement Les unités de gestion et de communication Les dispositifs actionnés Les dispositifs de signalisation</p> | <p>Description fonctionnelle Principe de fonctionnement Caractéristiques techniques Domaines et limites d'emploi Règles techniques, normes Installation, paramétrage, mise en service, maintenance</p> | | | | |
| <p>S0 - 0.3 Les systèmes de contrôle d'accès</p> <p>Les supports d'identification Les lecteurs Les détecteurs Les unités de traitement Les unités de gestion et de communication Les dispositifs actionnés Les dispositifs de signalisation</p> | <p>Description fonctionnelle Principe de fonctionnement Caractéristiques techniques Domaines et limites d'emploi Règles techniques, normes Installation, paramétrage, mise en service, maintenance</p> | | | | |
| <p>S0 - 0.4 Les systèmes de vidéoprotection</p> <p>Les dispositifs de prise de vue * Les unités d'analyse d'images Les unités d'enregistrement et de lecture (stockage) Les écrans de visualisation Les unités de gestion et de communication</p> | <p>Description fonctionnelle Principe de fonctionnement Caractéristiques techniques Domaines et limites d'emploi Règles techniques, normes Installation, paramétrage, mise en service, maintenance</p> | | | | |
| <p>S0 - 0.5 Les systèmes de sécurité incendie (SSI)</p> <p style="padding-left: 40px;">S0 - 0.5.1 Les systèmes de détection incendie (SDI)</p> <p style="padding-left: 80px;">Les déclencheurs manuels Les détecteurs</p> <p style="padding-left: 80px;">Les tableaux de signalisation (TS) ou équipements de contrôle et de signalisation (ECS)</p> <p style="padding-left: 80px;">Les dispositifs sonores*</p> <p style="padding-left: 40px;">S0 - 0.5.2 Les systèmes de mise en sécurité incendie (SMSI)</p> <p style="padding-left: 80px;">Les équipements d'alarme selon la réglementation Les centralisateurs de mise en sécurité incendie (CMSI) Les dispositifs de commande Les dispositifs actionnés de sécurité (DAS) Les blocs autonomes d'alarme sonore (BAAS) L'alimentation électrique de sécurité (AES) Les coffrets de relayage d'extinction automatique Les détecteurs autonomes déclencheurs (DAD)</p> <p style="padding-left: 40px;">S0 - 0.5.3 Les systèmes de gestion des issues de secours</p> <p style="padding-left: 80px;">Les systèmes de décondamnation intérieur antipanique</p> <p style="padding-left: 40px;">S0 - 0.5.4 Les systèmes d'éclairage de sécurité</p> <p style="padding-left: 80px;">Les blocs autonomes Les sources centralisées</p> | <p>Description fonctionnelle Principe de fonctionnement Caractéristiques techniques Domaines et limites d'emploi Règles techniques, normes, réglementation Installation, paramétrage, mise en service, maintenance</p> <p>Description fonctionnelle Principe de fonctionnement Caractéristiques techniques Domaines et limites d'emploi Règles techniques, normes, réglementation Installation, paramétrage, mise en service, maintenance</p> <p>Description fonctionnelle Principe de fonctionnement Caractéristiques techniques Domaines et limites d'emploi Règles techniques, normes, réglementation Installation, paramétrage, mise en service, maintenance</p> <p>Description fonctionnelle Principe de fonctionnement Caractéristiques techniques Domaines et limites d'emploi Règles techniques, normes, réglementation Installation, paramétrage, mise en service, maintenance</p> | 3 | | | |

| S0 -1 Les systèmes de gestion de l'habitat et du bâtiment intelligent | |
|---|---|
| <p>S0 - 1.1 Les systèmes de gestion de l'habitat intelligent</p> <p>S0 - 1.1.1 Les systèmes de détection d'incendie et de gaz Détection de fumées Détection de gaz</p> <p>S0 - 1.1.2 Les systèmes de détection intrusion Détection volumétrique, périmétrique, périphérique</p> <p>S0 - 1.1.3 Les systèmes de vidéosurveillance Captation* et stockage d'images numériques</p> <p>S0 - 1.1.4 Les systèmes d'assistance à la personne Gestion de la géolocalisation Gestion de l'éclairage Gestion de chute Gestion de mouvements Gestion des alertes dont e-santé</p> <p>S0 - 1.1.5 Les systèmes de gestion des ouvrants et des alarmes techniques Détection de fuite d'eau, de fuite de gaz, coupures électriques, température, conditions climatiques Pilotage des ouvrants (ouverture et fermeture des portes, fenêtres, volets, portails)</p> | 3 |
| <p>S0 - 1.2. Les systèmes de gestion du bâtiment intelligent</p> <p>S0 - 1.2.1 Les systèmes de détection intrusion Les détecteurs de surveillance d'approche, de pénétration et de mouvement Les centrales Les unités de supervision et de communication Les dispositifs de signalisation Les dispositifs de transmission</p> <p>S0 - 1.2.2 Les systèmes de gestion des accès Les supports d'identification Les lecteurs Les détecteurs Les unités de traitement Les unités de gestion et de communication Les dispositifs actionnés Les dispositifs de signalisation</p> <p>S0 - 1.2.3 Les systèmes de contrôle d'accès Les supports d'identification Les lecteurs Les détecteurs Les unités de traitement Les unités de gestion et de communication Les dispositifs actionnés Les dispositifs de signalisation</p> <p>S0 - 1.2.4 Les systèmes de vidéoprotection Les dispositifs de prise de vue* Les unités d'analyse d'images Les unités d'enregistrement et de lecture (stockage) Les écrans de visualisation Les unités de gestion et de communication</p> | <p>Description fonctionnelle Principe de fonctionnement Caractéristiques techniques Domaines et limites d'emploi Règles techniques, normes Installation, paramétrage, mise en service, maintenance</p> <p>Description fonctionnelle Principe de fonctionnement Caractéristiques techniques Domaines et limites d'emploi Règles techniques, normes Installation, paramétrage, mise en service, maintenance</p> <p>Description fonctionnelle Principe de fonctionnement Caractéristiques techniques Domaines et limites d'emploi Règles techniques, normes Installation, paramétrage, mise en service, maintenance</p> <p>Description fonctionnelle Principe de fonctionnement Caractéristiques techniques Domaines et limites d'emploi Règles techniques, normes Installation, paramétrage, mise en service, maintenance</p> |
| | 3 |
| | 1 |

| | | | |
|--|---|----------|----------|
| <p>S0 - 1.2.5 Les systèmes de sécurité incendie (SSI)</p> <p>S0 - 1.2.5.1 Les systèmes de détection incendie (SDI) Les déclencheurs manuels Les détecteurs</p> <p>Les tableaux de signalisation (TS) ou équipements de contrôle et de signalisation (ECS)</p> <p>Les dispositifs sonores*</p> <p>S0 - 1.2.5.2 Les systèmes de mise en sécurité incendie (SMSI) Les équipements d'alarme selon la réglementation Les centralisateurs de mise en sécurité (CMSI) Les dispositifs de commande Les dispositifs actionnés de sécurité (DAS) Les blocs autonomes d'alarme sonore (BAAS)</p> <p>L'alimentation électrique de sécurité (AES) Les coffrets de relayage d'extinction automatique</p> <p>Les détecteurs autonomes déclencheurs (DAD)</p> <p>S0 - 1.2.5.3 Les systèmes de gestion des issues de secours Les systèmes de décondamnation intérieur antipanique</p> <p>S0 - 1.2.5.4 Les systèmes d'éclairage de sécurité Les blocs autonomes Les sources centralisées</p> | <p>Description fonctionnelle Principe de fonctionnement Caractéristiques techniques Domaines et limites d'emploi Règles techniques, normes, réglementation Installation, paramétrage, mise en service, maintenance</p> <p>Description fonctionnelle Principe de fonctionnement Caractéristiques techniques Domaines et limites d'emploi Règles techniques, normes, réglementation Installation, paramétrage, mise en service, maintenance</p> <p>Description fonctionnelle Principe de fonctionnement Caractéristiques techniques Domaines et limites d'emploi Règles techniques, normes, réglementation Installation, paramétrage, mise en service, maintenance</p> <p>Description fonctionnelle Principe de fonctionnement Caractéristiques techniques Domaines et limites d'emploi Règles techniques, normes, réglementation Installation, paramétrage, mise en service, maintenance</p> | <p>3</p> | <p>1</p> |
| <p>S0 - 2 Les systèmes audiovisuels multimédias</p> | | | |
| <p>S0 - 2.1 Les systèmes de réception, de lecture et d'enregistrement numérique Les dispositifs de prise de vue* Les éléments de réception (image et son)* Les unités d'enregistrement et de lecture (stockage) Les éléments de transmission et de transport de l'information Les terminaux mobiles</p> <p>S0 - 2.2 Les systèmes de restitution du son et de l'image Les amplificateurs Les écrans de visualisation Les transducteurs acoustiques* Les éléments de transmission et de transport de l'information*</p> <p>S0 - 2.3 Les systèmes centralisés de commande et de gestion munis des périphériques multimédias Les unités de traitement de l'information Les éléments de transmission et de transport de l'information*</p> | <p>Description fonctionnelle Principe de fonctionnement Caractéristiques techniques Domaines et limites d'emploi Règles techniques, normes Installation, paramétrage, mise en service, maintenance</p> <p>Description fonctionnelle Principe de fonctionnement Caractéristiques techniques Domaines et limites d'emploi Règles techniques, normes, réglementation Installation, paramétrage, mise en service, maintenance</p> <p>Description fonctionnelle Principe de fonctionnement Caractéristiques techniques Domaines et limites d'emploi Règles techniques, normes, réglementation Installation, paramétrage, mise en service, maintenance</p> | <p>3</p> | <p>1</p> |

| S0 - 3 Les systèmes audiovisuels professionnels | | | | | |
|---|---|---------------------------|------|------|----|
| S0 - 3.1 Les systèmes d'éclairage* Les structures de fixation Les techniques d'éclairage Les projecteurs, les projecteurs asservis et les filtres Les gradateurs à commande analogique ou numérique Les unités de programmation Les réseaux d'alimentation en énergie électrique | Description fonctionnelle Principe de fonctionnement Caractéristiques techniques Domaines et limites d'emploi Règles techniques, normes Installation, paramétrage, mise en service | | | | 1 |
| S0 - 3.2 Les systèmes audio* Les équipements de captation audio Les équipements de stockage Les équipements de diffusion Les équipements de commutation et de transmission du signal Les équipements de contrôle | Description fonctionnelle Principe de fonctionnement Caractéristiques techniques Domaines et limites d'emploi Règles techniques, normes Installation, paramétrage, mise en service | | | | 1 |
| Connaissances (Notions et concepts) | Limites de connaissances (Exigences) | Niveau taxonomique | | | |
| | | S/INT | M/ED | P/SC | TC |
| S0 - 4 Les systèmes électrodomestiques | | | | | |
| S0 - 4.1. Les équipements communs Les moteurs* | Caractéristiques Particularités Champ d'application Maintenance Contrôles et mesures Interventions sur matériels | | | | |
| Les éléments chauffants et isolants* | Modes de transmission de l'énergie thermique : Rayonnement, convection, conduction Isolant Grandeurs thermiques, calories, joules Calcul de puissance restituée Champ d'application Maintenance Contrôles et mesures sur systèmes et applications Interventions sur matériels | | | | |
| Les éléments de ventilation, de pompage, les conduits d'évacuation | Déplacement d'air ; pertes en charge Débit - Dépression Vitesse Notion d'écoulement | | | | |
| Les produits lessiviels* | Caractéristiques des produits lessiviels Impacts sur l'environnement | | 3 | | 1 |
| Les équipements de traitement de l'eau* | Filtrage - Adoucisseur, déminéralisation, magnétisation Contrôles et mesures sur systèmes et applications | | | | |
| Le brûleur gaz* | Principes de base Carburant - Comburant Type de gaz Transport Pression - Débit (bases) Pression - Débit (essais mesures) Entrée d'air frais et évacuation gaz brûlés Risques - Sécurité | | | | |
| Le linge et la vaisselle | Notions de base Identification et particularités, symboles Traitement du linge et de la vaisselle Identification des tâches et résidus, des détériorations | | | | |

| Connaissances (Notions et concepts) | Limites de connaissances (Exigences) | Niveaux taxonomiques | | | |
|---|--|----------------------|------|------|----|
| | | SCNT | CE10 | BC30 | TC |
| S0 - 4 Les systèmes électrodomestiques | | | | | |
| S0 - 4.2 La commande des systèmes Les équipements de contrôle et de commande - de température - de vitesse - de niveau - d'humidité - de pression - de position | Description fonctionnelle Limite : connaissance des synoptiques de fonctionnement. Champ d'application Contrôles et mesures sur systèmes et applications Interventions sur matériels | | | | |
| S0 - 4.3 Les équipements de traitement du linge Les équipements de lavage du linge Les équipements de séchage du linge Les équipements de repassage du linge | Description fonctionnelle Principe de fonctionnement Caractéristiques techniques Domaines et limites d'emploi Règles techniques, normes, réglementation Installation, paramétrage, mise en service, maintenance | | 3 | | 1 |
| S0 - 4.4 Les équipements de traitement de la vaisselle Les équipements de lavage de la vaisselle | Description fonctionnelle Principe de fonctionnement Caractéristiques techniques Domaines et limites d'emploi Règles techniques, normes, réglementation Installation, paramétrage, mise en service, maintenance | | | | |
| S0 - 4.5 Les équipements de cuisson Les équipements de cuisson gaz Les équipements de cuisson électriques (radiant, halogène, induction, micro-ondes) Les équipements de cuisson vapeur | Description fonctionnelle Principe de fonctionnement Caractéristiques techniques Domaines et limites d'emploi Règles techniques, normes, réglementation Installation, paramétrage, mise en service, maintenance | | | | |
| S0 - 4.6 Les équipements de production de froid Les équipements de réfrigération Les équipements de congélation Les équipements de conservation du vin Les équipements de climatisation domestique | Description fonctionnelle Principe de fonctionnement Caractéristiques techniques Domaines et limites d'emploi Règles techniques, normes, réglementation Installation, paramétrage, mise en service, maintenance (sans ouverture de circuit hermétique) | | | | |
| S0 - 4.7 Les équipements de traitement de l'air Les équipements d'extraction de l'air (hottes, extracteurs) | Description fonctionnelle Principe de fonctionnement Caractéristiques techniques Domaines et limites d'emploi Règles techniques, normes, réglementation Installation, paramétrage, mise en service, maintenance | | 3 | | 1 |
| Les V.M.C. | Description fonctionnelle Principe de fonctionnement Caractéristiques techniques Domaines et limites d'emploi Règles techniques, normes, réglementation Installation, paramétrage, mise en service, maintenance | | | | |

| Connaissances (Notions et concepts) | Limites de connaissances (Exigences) | Niveaux taxonomiques | | | |
|--|---|----------------------|-------|-----|----|
| | | SCHEM | APPEL | REG | TC |
| S0 - 5 Les systèmes télécommunications et réseaux | | | | | |
| S0 - 5.1 Les équipements de distribution et d'interconnexion Les équipements filaires Les équipements optiques* Les équipements sans fil Les bus standards | Description fonctionnelle Principe de fonctionnement Principales caractéristiques techniques Domaines et limites d'emploi Règles techniques, normes Installation, paramétrage, mise en service, maintenance | 3 | 1 | 3 | 3 |
| | | 2 | | | |
| S0 - 5.2 Les équipements actifs de commutation Les protocoles de communication Les routeurs Les commutateurs (circuits et paquets) Les concentrateurs Les unités de supervision, d'administration et de contrôle Les passerelles Les éléments de sécurité | Description fonctionnelle Principe de fonctionnement Principales caractéristiques techniques Domaines et limites d'emploi Règles techniques, normes Installation, paramétrage, mise en service, maintenance | | | 3 | 1 |
| | | | | | |
| S0 - 5.3 Les équipements de communication Les serveurs Les postes de travail Les unités de supervision, d'administration et de contrôle Les éléments de sécurité Les protocoles de communication Les écrans de visualisation | Description fonctionnelle Principe de fonctionnement Principales caractéristiques techniques Domaines et limites d'emploi Règles techniques, normes Installation, paramétrage, mise en service, maintenance Principales exploitations des postes de travail | | | | |
| | | | | | |
| S0 - 6 Les systèmes électroniques industriels embarqués | | | | | |
| <i>Les systèmes concernés par ce champ sont les systèmes autonomes et communicants dont l'environnement peut être particulier tels que l'automobile, le milieu médical, l'entreprise.</i> | | | | | |
| S0 - 6.1 Les équipements d'accès Voix Données Images Les systèmes Voix Données Images Les modems-routeurs Les systèmes de communication et de navigation Les unités de supervision, d'administration et de contrôle | Description fonctionnelle Principe de fonctionnement Principales caractéristiques techniques Installation, paramétrage, mise en service, maintenance : utilisation des bancs tests, simulation, outils de diagnostic Principales exploitations des postes de travail | | | | |
| | | | | | |
| S0 - 6.2 Les équipements communicants S0 - 6.2.1 Les équipements communicants Les terminaux numériques Les systèmes et objets connectés Les applications terminales (process) | Description fonctionnelle Principe de fonctionnement Principales caractéristiques techniques Domaines et limites d'emploi Installation, paramétrage, mise en service, maintenance Acquisition et lecture des trames Se limiter au paramétrage | | | | |
| | | | | | |
| S0 - 6.2.2 Les supports de communication Les bus standards industriels Les protocoles d'échange de données Les systèmes sans fil | Description fonctionnelle Principe de fonctionnement Principales caractéristiques techniques Domaines et limites d'emploi Installation, paramétrage, mise en service, maintenance Acquisition et lecture des trames Se limiter au paramétrage | | | 3 | 1 |
| | | | | | |
| S0 - 6.3 Les équipements hauts débits (multimédia) Les décodeurs numériques Les codeurs numériques | Description fonctionnelle Principe de fonctionnement Principales caractéristiques techniques Domaines et limites d'emploi Règles techniques, normes Installation, paramétrage, mise en service, maintenance | | | | |
| | | | | | |
| S0 - 6.4 Les équipements de commande et de contrôle Les équipements de commande Les équipements de contrôle Les équipements de sécurité Les équipements de confort Les équipements d'aide à la conduite ou au pilotage Les unités de supervision, d'administration et de contrôle | Description fonctionnelle Principe de fonctionnement Principales caractéristiques techniques Domaines et limites d'emploi Règles techniques, normes Installation, paramétrage, mise en service, maintenance | | | | |
| | | | | | |

| Connaissances (Notions et concepts) | Limites de connaissances (Exigences) | Niveaux économiques | | | |
|---|---|---------------------|------|------|----|
| | | SCMT | AFED | RESO | TC |
| S0 - 7 Les systèmes domotiques liés au confort et à la gestion de l'énergie | | | | | |
| <p>Énergie électrique*</p> <p>Les équipements domotiques Actionneurs Interface Homme-Machine (pad tactiles, interrupteurs domotiques, module d'entrée pour commande bus.) Bus (EIB, SCS.) Mode de communication : filaire (bus), HF(zigbee). Les passerelles BUS/IP Les modules scénarios</p> <p>Les équipements de l'habitat (les éléments de transmission et transport de l'information) Les systèmes Voix Données Images Les modems-routeurs Les systèmes et objets connectés Les protocoles d'échange de données Les systèmes sans fil Les décodeurs numériques</p> <p>Les équipements de gestion et de contrôle d'accès dans l'habitat Les supports d'identification Les lecteurs Les détecteurs Les unités de traitement Les unités de gestion et de communication Les dispositifs actionnés Les dispositifs de signalisation</p> <p>Les équipements de chauffage et d'éclairage dans l'habitat Gestion de l'éclairage (direct, variation, scènes) Gestion chauffage (tout ou rien, hors gel, éco, confort)</p> | <p>Notion de tarification, de coût, de consommation, de consommation par usage dans l'habitat</p> <p>Description fonctionnelle Principe de fonctionnement Principales caractéristiques techniques Domaines et limites d'emploi Règles techniques, normes Installation, paramétrage, mise en service, maintenance</p> <p>Description fonctionnelle Principe de fonctionnement Principales caractéristiques techniques Domaines et limites d'emploi Règles techniques, normes Installation, paramétrage, mise en service, maintenance</p> <p>Description fonctionnelle Principe de fonctionnement Caractéristiques techniques Domaines et limites d'emploi Règles techniques, normes Installation, paramétrage, mise en service, maintenance</p> <p>Description fonctionnelle Principe de fonctionnement Caractéristiques techniques Domaines et limites d'emploi Règles techniques, normes Installation, paramétrage, mise en service, maintenance</p> | | | | |
| | | | 3 | | 1 |

| Connaissances (Notions et concepts) | Limites de connaissances (Exigences) | Niveaux taxonomiques | | | |
|---|---|----------------------|------|------|----|
| | | SCNT | AFED | BSIG | TC |
| Savoir S1 - Domaines physiques spécifiques d'application | | | | | |
| S1 - 1 Électricité - Électronique* | | | | | |
| S1 - 1.1 Régime sinusoïdal* | Valeurs instantanées et efficaces d'une tension, de l'intensité d'un courant, pulsation Représentation de Fresnel Déphasage entre deux grandeurs Impédance | | | | |
| S1 - 1.2 Puissance électrique* Puissance électrique en courant continu Puissance électrique en monophasé | Loi d'ohm généralisée Caractérisation des entrées et sorties, dans le domaine linéaire, impédances, simulation et mesurages En régime établi : équations des circuits | 3 | 3 | 3 | 1 |
| Énergie, puissance et rendement | Définition et caractérisation des sources d'énergie autonome (batteries) en regard des différents domaines applicatifs | | | | |
| Sources d'énergie et alimentations | Caractérisation des alimentations linéaires et à découpage, principes de fonctionnement. | | | | |
| S1 - 1.3 Électronique* | | | | | |
| Les composants simples | Repérage et identification des composants actifs et passifs. | | | | 3 |
| Circuit R-L-C | Filtres passifs RL, RC et LC (limité au gabarit du filtre) | | | | |
| Redressement Filtrage | Filtres actifs Pont de Diodes (composants discrets et pont intégré) Filtrage par capacité en tête (association de condensateurs) | | | | |
| Régulation de tension | Lissage par une inductance Régulation de tension (linéaire) Principe de la conversion DC/DC | | | | 2 |
| Commutation | Commutateurs de puissance | | | | |
| S1 - 1.4 Électromagnétisme* | | | | | |
| Magnétisme et électromagnétisme | Champ magnétique Champ magnétique créé par une bobine Flux magnétique | | | | |
| Induction électromagnétique | Courants induits, loi de Faraday, loi de Lenz Principe du transformateur (parfait) | 2 | 2 | 2 | |
| Force électromagnétique | Loi de Laplace, couple électromagnétique | | | | |

| S1 - 2 Multimédia* | | | | | |
|--|--|---|---|---|---|
| S1 - 2.1 Production, propagation, perception d'un son* Nature et production d'un son | | Déterminer le niveau acoustique d'un son phénomènes vibratoires | | | |
| Propagation d'un son | | Calculer la période et la fréquence d'un son à partir de sa longueur d'onde et inversement Réverbération, écho, positionnement des matériels | 3 | 3 | 3 |
| Perception d'un son | | L'oreille : récepteur acoustique Aspects physiologiques du son Écoute binaurale, masquage | | | |
| S1 - 2.2 Lumière et couleur* | | | | | |
| Dispersion de la lumière | | Définition - Caractérisation - Décomposition - Spectre lumineux - Lumière cohérente Célérité, longueur d'onde, absorption, réflexion, réfraction, étude des lentilles de Fresnel, miroirs | 2 | 2 | 2 |
| Fréquence et longueur d'onde d'un rayonnement chromatique | | Courbes de réponse, sensibilité | | | |
| Synthèse additive et soustractive de la lumière | | Luminance, Chrominance | | | |
| Couleur des corps éclairés | | | | | |
| S1 - 2.3 Conduction thermique et isolation* | | | | | |
| Transmission de l'énergie par conduction thermique au travers d'une paroi homogène et isotrope | | Calcul du flux | | | |
| Coefficient de conductivité | | | 2 | | 1 |
| Résistance thermique | | | | | |
| S1 - 3 Électrodomestique* | | | | | |
| S1 - 3.1 Mécanique Cinématique* | | | | | |
| Mouvement uniforme d'un point (rectiligne et circulaire) Mouvement d'un solide en rotation uniforme autour d'un axe Transformation de mouvements uniformes | | Notions de base | | 2 | |
| S1 - 3.2 Statique des fluides* | | | | | |
| Forces pressantes - Pression | | Notions sur la transmission de pression dans un liquide | | 2 | |
| S1 - 3.3 Fluides en mouvement* | | | | | |
| Notion d'écoulement Équation de conservation des débits | | Calculer une vitesse moyenne d'écoulement, un débit | | 1 | |
| S1 - 3.4 Thermodynamique* | | | | | |
| Premier principe | | Conservation de l'énergie Principe de l'état initial et de l'état final Notion de cycle thermodynamique | | 1 | |
| Deuxième principe | | Énoncé de Carnot Application aux principes de fonctionnement des machines thermiques et frigorifiques | | | |
| S1 - 3.5 Chimie - Acide-Base* | | | | | |
| PH d'une solution aqueuse Dureté (TH) et acidité (PH) Réaction entre un acide fort et une base forte | | Mesure du PH et du TH Exploitation des courbes de dosage | | 2 | |
| Notion de couple acide - base | | Constante d'équilibre : définition de la constante d'acidité | | | |

| Savoir S2 Gestion de l'information | | | | | |
|---|---|---------------------|--------------|-------------|-------------|
| <i>L'étude des différentes fonctions se fera uniquement en lien avec les structures présentes dans les matériels constituant les systèmes spécifiques à chaque options</i> | | | | | |
| Connaissances (Notions et concepts) | Limites de connaissances (Exigences) | Niveau taxonomiques | | | |
| | | Savoir | Savoir-faire | Savoir-être | Savoir-être |
| S2 - 1 Acquisition et restitution de l'information | | | | | |
| <p>S2 - 1.1 Étude des capteurs et transducteurs* Capture et acquisition d'une information</p> <p>Les transducteurs et capteurs</p> <p>Transducteurs électromécaniques Transducteurs magnétoélectriques Transducteurs thermoélectriques Transducteurs optoélectroniques</p> | <p>Principes de détection des différentes grandeurs physiques Application aux produits : caractéristiques nécessaires à la mise en oeuvre et à l'utilisation des différents capteurs et détecteurs</p> <p>Décrire sommairement le principe de fonctionnement des transducteurs à partir des phénomènes physiques mis en jeu entre la grandeur d'entrée et la grandeur de sortie Conversion d'une grandeur physique en une grandeur électrique Étude des capteurs spécifiques à chaque options Interprétation de la courbe d'étalonnage du capteur</p> | 3 | 3 | 3 | 1 |
| <p>S2 - 1.2 Étude des organes de restitution Restitution d'une information</p> <p>Actionneurs</p> <p>Restitution sonore* Restitution visuelle*</p> | <p>Conversion d'une grandeur électrique en une grandeur physique Domaines et limites d'utilisation (température, luminosité) Étude des actionneurs spécifiques à chaque options Haut-parleurs, enceintes, alarmes sonores Afficheurs, écrans, alarmes visuelles Caractéristiques</p> | | | | |
| S2 - 2 Traitement de l'information | | | | | |
| <p>Fonction filtrage : - analogique - numérique</p> <p>Fonction amplification Adaptation d'impédance</p> <p>Fonction modulation - démodulation</p> <p>Fonction multiplexage (temporelle et fréquentielle)</p> <p>Fonction transposition de fréquences Fonction codage - transcodage</p> <p>Fonction conversion : CAN et CNA</p> <p>Circuits programmables (circuits logiques et microcontrôleurs, etc.)</p> <p>Compression - Décompression numérique</p> <p>Les fonctions logiques de base en programmation</p> <p>Cryptage</p> | <p>Gabarit correspondant aux filtres idéaux : - Identification matérielle et structurelle des filtres (limité au 2nd ordre) - Diagramme de Bode des amplitudes d'une association de filtres du 1^{er} ordre - Filtre du 1^{er} ordre : étude complète (calculatoire et asymptotique)</p> <p>Analyse fonctionnelle</p> <p>Analyse fonctionnelle Principe de fonctionnement Étude qualitative et quantitative Mesurages</p> <p>Principe de fonctionnement Étude qualitative Mesurages temporels et fréquentiels</p> <p>Principe de fonctionnement Caractéristiques : débit, mode synchrone, asynchrone</p> <p>Principe de fonctionnement</p> <p>Principe de fonctionnement Caractéristiques : occupation spectrale, facilité de synchronisation, présence de valeur</p> <p>Analyse fonctionnelle Principes et limites de fonctionnement Étude qualitative Mesurages</p> <p>Architecture Caractéristiques Procédures de contrôle Précautions à prendre</p> <p>Principes généraux Différents types Étude quantitative</p> <p>Structuration d'un programme, variables simples, boucle, etc.</p> <p>Principes généraux</p> | 1 | 1 | 2 | 1 |
| S2 - 3 Stockage et mémorisation | | | | | |
| <p>Les supports : - unités de stockage - mémoires électroniques</p> | <p>Principes généraux Caractéristiques Connaissances technologiques Application aux produits Précautions d'utilisation</p> | 3 | 3 | 3 | 1 |

| Savoir S3 Transmission et transport de l'information | | | | | |
|---|---|----------------------|---------|------|----|
| Connaissances (Notions et concepts) | Limites de connaissances (Exigences) | Niveaux taxonomiques | | | |
| | | SCHEM | 4-FIELD | RSCC | TD |
| S3 - 1 Supports physiques | | | | | |
| Câbles (paires torsadées - coaxial) | Longueur, diaphonie, continuité, réflexion, affaiblissement, délai de propagation, rapport signal sur bruit, impédance, bande passante Connaissance des normes AFNOR et NFEI Vitesse de transmission et contraintes liées Différents types et catégories de câbles Paramètres d'influence Appariement des conducteurs Connectique | | | | |
| Fibre optique* | Principes des fibres monomode et multimode Caractéristiques (diamètre, atténuation, dispersion chromatique) Connectique | 3 | 3 | 3 | 3 |
| Liaison radio : les antennes | Principes généraux (terrestre et satellite) Caractéristiques : puissance, gain, spectre de fréquences, rapport signal sur bruit, polarité, focale, azimut, élévation Lecture du diagramme de rayonnement zone de couverture Topologie des réseaux radio (point à point, point multipoint, réseau maillé) | | | | |
| Infra-rouge* | Principes généraux Précautions d'emploi, limites d'utilisation Caractéristiques de l'émetteur et/ou du récepteur en fonction des contraintes d'application et d'environnement | | | | |
| S3 - 2 Réseaux | | | | | |
| Généralités Type de réseaux | Historique, classification, topologie, type, technologie Normalisation Modèle OSI (couches 1 à 4) Modèle IEEE Modèle IETF (couches IPv4, IPv6 et TCP/UDP) Réseaux locaux et étendus | | | | |
| Hébergement | Sur site ou externalisé | | | | |
| Différentes fonctions | Transmission Aiguillage (actifs et passifs) Adressage (non hiérarchique et hiérarchique) Établissement et libération de connexion Administration locale | 2 | 2 | 3 | 1 |
| Applications | | | | | |
| Les protocoles | Notions de trames et de paquets Passerelles | | | | |

| Savoir S4 Unités centrales de traitement et périphériques | | | | | |
|--|---|----------------------|----|----|----|
| Connaissances (Notions et concepts) | Limites de connaissances (Exigences) | Niveaux taxonomiques | | | |
| | | L1 | L2 | L3 | L4 |
| S4 - 1 Les matériels | | | | | |
| Unités centrales | Architecture physique et virtuelle Les PC, les nano-ordinateurs (Raspberry, Arduino, Netduino, CHIP, WANDBOARD) Paramétrage | | | | |
| Les constituants annexes | Mémoires, cartes réseaux, cartes vidéo, cartes d'acquisition, disques durs | 3 | 3 | 3 | 3 |
| Les périphériques | Imprimantes, scanners, appareils photos, caméscopes, graveurs CD et DVD, vidéo projecteurs Étude des périphériques spécifiques à chaque option | | | | |
| S4 - 2 Les logiciels | | | | | |
| Systèmes d'exploitation | Installation, sauvegarde, restauration, mise à jour | | | | |
| Pilotes des périphériques | Installation, sauvegarde, restauration, mise à jour | | | | |
| Applications et services | Installation, paramétrage, sauvegarde, restauration, mise à jour Anti-virus, pare-feu, logiciels, sécurité Applications pour smartphone | 3 | 3 | 3 | 3 |
| Langage de programmation | Algorithmique Langage de programmation compilé : Écriture, interprétation et modification de programmes utilisant des variables simples | | | | |

| Savoir S5 Installation - mise en service - maintenance | | | | | |
|---|--|----------------------|------|------|----|
| Connaissances (Notions et concepts) | Limites de connaissances (Exigences) | Niveaux taxonomiques | | | |
| | | ZEP/NT | MAGE | MAGE | PC |
| S5 - 1 Installation du système | | | | | |
| Installation électrique des bâtiments résidentiels | <p>Les modifications de l'installation seront réalisées dans le respect des règles liées à l'habilitation électrique et conformément aux normes en vigueur.</p> <p>En particulier :</p> <p>Pour les installations, la norme NF C 15-100, partie vérification, entretien des installations et le chapitre relatif à la mise en service, la norme NF C 32070 et la norme NF EN 62082.3</p> <p>Pour l'ensemble des ouvrages, le décret 88-1056 du 14 novembre 1988</p> <p>L'installation prendra en compte la sécurité des biens et des personnes</p> <p>La sécurité électrique des matériels</p> <p>Les règles de poses relatives aux supports de transmission</p> <p>Le plan de qualité de l'entreprise (gestions de la satisfaction du client, confidentialité et réception des travaux)</p> <p>Les préconisations des constructeurs relatives aux règles de pose des équipements</p> <p>L'expression des besoins du client (cahier des charges, bon de commande...)</p> | 3 | 1 | 1 | 1 |
| Installation électrique dans l'habitat | <p>Rôle et fonctionnement du Disjoncteur de Branchement (DB) ou de l'Appareil Général de Commande et de Protection (AGCP)</p> <p>Séparation de la NFC-15100 et NFC 14100</p> <p>Constitution d'un tableau de distribution (inter différentiel, parafoudre, disjoncteur, peignes verticaux, horizontaux, etc.)</p> <p>Protection des circuits sur les installations domestiques (disjoncteur, DDR, mise à la terre, etc.)</p> <p>Protection des personnes dans l'habitat</p> <p>Raccordements des différents circuits domestiques (éclairage, prises, équipements spécifiques : électrodomestique, vidéo surveillance, alarme, etc.) avec tout type de technologie.</p> <p>Réseau électrique associé au réseau informatique (PAI, PAB, PAG)</p> | 3 | 3 | 3 | 3 |
| Schéma électrique de l'installation Description structurelle des installations - Normalisation | <p>Lecture, décodage et interprétation des documents professionnels :</p> <ul style="list-style-type: none"> - documentation technique normative et réglementaire ; - schémas de l'installation ou de l'équipement ; - instructions et consignes écrites ou orales <p>Modification d'un schéma, d'une installation ou d'un équipement</p> | 3 | 3 | 3 | 3 |
| Techniques de pose, de façonnage, de raccordement, de mise en service | <p>Règles à mettre en œuvre et précautions à prendre lors des opérations relatives :</p> <ul style="list-style-type: none"> - au façonnage des canalisations (limitées aux goulottes et conduits) ; - à la mise en place des matériels et canalisations sur différents types de supports ; - au raccordement des appareils ; - aux réglages nécessaires de l'installation ou de l'équipement pour un fonctionnement conforme aux prescriptions du dossier technique ; - à une intervention de remise en état d'une installation ou d'un équipement | 3 | 3 | 3 | 3 |
| Outillages simples | <p>Règles d'utilisation avec précautions d'emploi</p> <p>On se limitera à la mise en œuvre et à l'utilisation des outillages conformément aux procédures</p> | 3 | 3 | 3 | 3 |

| S5 - 2 les solutions constructives | | | | |
|---|---|---|---|---|
| <p>Cartes imprimées :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Types de cartes (SF, DF, MC) - Trous métallisés <p>Composants simples et techniques de mise en œuvre :</p> <ul style="list-style-type: none"> - CMS - Traversants <p>Interconnexion et techniques de mise en œuvre :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Connecteurs - Conducteurs <p>Protection électrostatique</p> <p>Outillage</p> | <p>Technologie Techniques de mise en œuvre Précautions et limites d'emploi</p> <p>Technologie Repérage et identification Précautions et limites d'emploi</p> <p>Technologie Repérage et identification Caractéristiques principales Précautions et limites d'emploi</p> <p>Phénomène physique Recommandations</p> <p>Règles d'utilisation avec précautions d'emploi On se limitera à la mise en œuvre et à l'utilisation des outillages conformément aux procédures</p> | 3 | 3 | 3 |
| S5 - 3 Le raccordement des supports | | | | |
| <p>Raccordement des câbles</p> <ul style="list-style-type: none"> - Connectiques. - Câbles optiques sur un terminal actif - Composants de raccordement avec les supports d'interconnexion nécessaires, - Liaison mécanique et/ou soudage des fibres optiques entrent elles, - Identification des éléments (couleur, marquage, test), | <p>Électrique, paires torsadées, coaxial</p> <p>Raccordement client, mise en service BOX</p> | 3 | 3 | 3 |
| S5 - 4 Mise en service du système : configuration, paramétrage, essais et réception | | | | |
| <p>Recette de câblage</p> | <p>Contrôles visuels d'une installation (section et état des conducteurs, etc.) Contrôle électrique :</p> <ul style="list-style-type: none"> - VAT (Vérification d'absence de tension) - Vérification d'absence de court-circuit - Vérification d'équipotentialité des masses - Vérification de l'isolement - Vérification des tensions d'alimentation - Vérification du fonctionnement des protections (DDR, disjoncteurs) <p>Contrôle dynamique : qualificateur de lien propre à l'environnement de l'objet</p> | 3 | 3 | 3 |
| <p>Mise en service</p> | <p>La mise en service sera réalisée dans le respect des règles liées à l'habilitation électrique et conformément aux normes en vigueur En particulier :</p> <p>Pour les installations, la norme NF C 15-100, partie vérification, entretien des installations et le chapitre relatif à la mise en service , la norme NF C 32070 et la norme NF EN 62082.3 Pour l'ensemble des ouvrages, le décret 88-1056 du 14 novembre 1988 Pour les installations, la norme NF C 15-100, partie vérification, entretien des installations et le chapitre relatif à la mise en service , la norme NF C 32070 et la norme NF EN 62082.3 Pour l'ensemble des ouvrages, le décret 88-1056 du 14 novembre 1988 De plus elle doit tenir compte des préconisations des constructeurs relatives aux règles d'utilisation , de fonctionnement et d'entretien des équipements</p> <ul style="list-style-type: none"> - Algorigramme (notices de mise en route ou d'intervention) - Analyse fonctionnelle (schéma bloc, méthode APTE) | 3 | 3 | 3 |

| Connaissances (Notions et concepts) | Limites de connaissances (Exigences) | Niveaux taxonomiques | | | |
|--|--|----------------------|-------|-------|-------|
| | | 2 (R) | 3 (A) | 4 (C) | 5 (E) |
| S5 - 5 Maintenance préventive et corrective | | | | | |
| Maintenance préventive | <p>Les opérations de maintenance préventive seront réalisées dans le respect des règles liées à l'habilitation électrique et conformément aux normes en vigueur</p> <p>En particulier :</p> <p>Pour les installations, la norme NF C 15-100, partie vérification, entretien des installations et le chapitre relatif à la mise en service, la norme NF C 32070 et la norme NF EN 62082.3</p> <p>Pour l'ensemble des ouvrages, le décret 88-1056 du 14 novembre 1988</p> <p>Les opérations de maintenance prédictive prendront en compte :</p> <p>La sécurité des biens, des personnes et des matériels</p> <p>Les recommandations des fabricants et/ou de l'installateur</p> <p>Le plan qualité de l'entreprise (gestion de la satisfaction du client, confidentialité et réception des travaux)</p> <p>Le contrat de service maintenance.</p> <p>Les procédures particulières liées à la maintenance préventive</p> <p>La méthodologie d'intervention :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Préparation - Mesurage - interprétation - Optimisation - Réglage - Paramétrage - Essais - Gestion du carnet de maintenance | 4 | 4 | 4 | |
| Maintenance corrective | <p>Les opérations de maintenance corrective seront réalisées dans le respect des règles liées à l'habilitation électrique et conformément aux normes en vigueur</p> <p>En particulier :</p> <p>Pour les installations, la norme NF C 15-100, partie vérification, entretien des installations et le chapitre relatif à la mise en service, la norme NF C 32070 et la norme NF EN 62082.3</p> <p>Pour l'ensemble des ouvrages, le décret 88-1056 du 14 novembre 1988</p> <p>Les opérations de maintenance corrective prendront en compte :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La sécurité des biens, des personnes et des matériels - Les recommandations des fabricants et/ou de l'installateur - Le plan qualité de l'entreprise (gestion de la satisfaction du client, confidentialité et réception des travaux) - Le contrat de service maintenance. - Les procédures particulières liées à la maintenance préventive <p>La méthodologie d'intervention :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Préparation - Mesurage - interprétation - Optimisation - Réglage - Paramétrage - Essais - Gestion du carnet de maintenance | 4 | 4 | 4 | |

| Savoir S6 Qualité - Sécurité - Environnement - Réglementation | | | | | |
|---|--|----------------------|----------|----------|----------|
| Connaissances (Notions et concepts) | Limites de connaissances (Exigences) | Niveaux taxonomiques | | | |
| | | Niveau 2 | Niveau 3 | Niveau 4 | Niveau 5 |
| S6 - 1 Démarche qualité (norme ISO) | | | | | |
| Les concepts qualité Normes ISO management de la qualité 900X La certification management de la qualité Labels Certification | Objectifs de la démarche management de la qualité (notamment coût de la non qualité) Principe des démarches qualités et de leur mise en place (processus, manuel, plan, procédure) Prise en compte d'instructions liées au management de la qualité (associées à une activité de réalisation) | 2 | 2 | 2 | 2 |
| S6 - 2 Habilitation électrique (réglementation, publications) | | | | | |
| Réglementation Code du travail (articles spécifiques) Décret du 14 novembre 1988 88-1056 sur la protection des travailleurs Publications : - NF C18-510 - UTE C18-530 - UTE C18-540 Sécurité optique (laser) | Référentiel de formation à la prévention des risques d'origine électrique des candidats préparant les diplômes de l'Éducation Nationale | 4 | 4 | 4 | 4 |
| S6 - 3 Prévention des risques professionnels (PPSPS, etc.) | | | | | |
| Prévention et étude des risques Analyse à priori des risques professionnels Gestes et postures Travail en hauteur Utilisation d'un véhicule de service Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé (PPSPS) | Application de principes généraux de prévention et d'analyse des risques Préparer l'évaluation des risques : - identifier les risques - classer les risques - proposer des actions de prévention Mise en place de la directive "cadre" européenne N°89/391 du 12 juin 1989 visant la protection, la santé et la sécurité des travailleurs Prise en compte des consignes et réglementations de sécurité lors d'intervention en tenant compte des spécifications liées aux particularités de l'environnement | 3 | 3 | 3 | 3 |
| S6 - 4 Valorisation des produits en fin de vie | | | | | |
| Normes et réglementation liées à la gestion des déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) | Classification des déchets Classification des lieux de stockage Identification des constituants des produits Traçabilité des produits Risques sanitaires liés à l'utilisation et au stockage Recyclage Veille technologique liée à l'optimisation de l'utilisation des produits | 3 | 3 | 3 | 2 |

| S7 Communication - Relation clientèle - Ressources documentaires | | | | | |
|--|--|---|---|---|---|
| S7 - 1 Communication orale | | | | | |
| <p>Les composantes de la communication interpersonnelle :</p> <ul style="list-style-type: none"> - communication verbale et non verbale - registre de langage - codes sociaux et culturels - règles de savoir vivre <p>Les techniques de découverte et de relation-client :</p> <p>Techniques de vente</p> <ul style="list-style-type: none"> - questionnement - écoute active et reformulation - argumentation - traitement des objections - conclusion et prise de congé <p>Traitement des réclamations</p> | <p>À partir de situations de communication, on abordera les éléments de la communication, les objectifs du message, les registres de langage, la définition, le rôle et l'interprétation des signes comportementaux et verbaux ainsi que les obstacles qui perturbent</p> | 3 | 3 | 3 | 3 |
| S7 - 2 Communication écrite - Utilisation de l'outil informatique | | | | | |
| <p>La communication écrite professionnelle :</p> <ul style="list-style-type: none"> - contraintes de forme d'un document écrit : sa lisibilité (compte -rendu, fiche d'intervention, rapport de recettes, lettre commerciale, message électronique...) - prise de notes et rédaction de messages : émetteur, destinataire, objet, registre de langage - attitude citoyenne et responsable dans le cadre de l'usage des outils de communication numérique <p>Les technologies de l'information et de la communication (au service du contact clientèle) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - logiciels standards de bureautique - messagerie électronique - logiciels professionnels de contact clientèle | <p>Identifier le ou les émetteurs, l'objet du message, les principales informations qu'il contient. Définir le contenu d'une réponse écrite (fond et forme) par lettre, courriel ou télécopie</p> <p>L'outil informatique sera intégré au traitement des activités de communication. On visera, en fin de formation le B2i lycée-CFA</p> | 3 | 3 | 3 | 3 |
| S7 - 3 Organisation de l'activité | | | | | |
| <p>La gestion des informations :</p> <p>Sources internes : historique client, données sur les stocks, éléments de chiffrage de la prestation (tarifs, devis, facture)</p> <p>La gestion du temps :</p> <p>Prévisions des tournées, du temps d'intervention, des différentes tâches</p> <p>La gestion du dossier client :</p> <p>Contrat, obligations, responsabilité contractuelle</p> | <p>Les savoirs mobilisés doivent viser la constitution, le classement, la mise à jour et l'exploitation de la documentation ainsi que la compréhension des données correspondantes</p> <p>Mise en œuvre et renseignement des outils de l'entreprise (temps, déplacement, matériel...)</p> <p>Diagramme de GANTT</p> | 3 | 3 | 3 | 3 |
| S7 - 4 Mise à jour de la documentation - Veille technologique | | | | | |
| <p>Gestion de sa documentation en utilisant :</p> <ul style="list-style-type: none"> - des ressources externes (ressources en ligne) - des ressources internes à l'entreprise | <p>Les savoirs mobilisés doivent viser la constitution, le classement, la mise à jour et l'exploitation de la documentation</p> | 3 | 3 | 3 | 3 |

Tableau Croisé Compétences – Savoirs commun à toutes les options

| BCP S.N. | | SAVOIRS | S0 Les systèmes spécifiques : architecture et équipements des domaines applicatifs | | | | | | | S1 Domaines physiques spécifiques d'application | | | S2 Gestion de l'information | | | S3 Transmission et transport de l'information | | S4 Unités centrales de traitement et périphériques | | S5 Installation - mise en service - maintenance | | | | | S6 Qualité - sécurité - environnement - réglementation | | | | S7 Communication - relation clientèle - ressources documentaires | | | | | | | | | |
|----------|------|--|--|---|---------------------------------------|--|---------------------------------|--|--|--|----------------------------|------------|-----------------------------|---|-----------------------------|---|--------------------|--|---------------|---|-------------------------|-----------------------------|------------------------------|--|--|-----------------------------------|--|---|--|---------------------|--|----------------------------|--|---|--|--|--|--|
| | | | S0-0 | S0-1 | S0-2 | S0-3 | S0-4 | S0-5 | S0-6 | S0-7 | S1-1 | S1-2 | S1-3 | S2-1 | S2-2 | S2-3 | S3-1 | S3-2 | S4-1 | S4-2 | S5-1 | S5-2 | S5-3 | S5-4 | S5-5 | S6-1 | S6-2 | S6-3 | S6-4 | S7-1 | S7-2 | S7-3 | S7-4 | | | | | |
| | | Compétences / Savoirs option TC | Les systèmes électroniques d'alarme, de sûreté, de sécurité et d'incendie dans les infrastructures industrielles et urbaines | Les systèmes de gestion de l'habitat et du bâtiment intelligent | Les systèmes audiovisuels multimédias | Les systèmes audiovisuels professionnels | Les systèmes électrodomestiques | Les systèmes télécommunications et réseaux | Les systèmes électroniques industriels embarqués | Les systèmes domotiques liés au confort et à la gestion de l'énergie | Électricité - Électronique | Multimédia | Électrodomestique | Acquisition et restitution de l'information | Traitement de l'information | Stockage et mémorisation | Supports physiques | Réseaux | Les matériels | Les logiciels | Installation du système | Les solutions constructives | Le raccordement des supports | Mise en service du système : configuration, paramétrage, essais et réception | Maintenance préventive et corrective | Démarche qualité (norme ISO 9000) | Habilitation électrique (réglementation, publications) | Prévention des risques professionnels (PPSPS, etc.) | Valorisation des produits en fin de vie | Communication orale | Communication écrite - Utilisation de l'outil informatique | Organisation de l'activité | Mise à jour de la documentation - Veille technologique | | | | | |
| C1 | C1-1 | Appréhender la mise en œuvre d'un projet simulé ou réel d'installation d'un système | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| C2 | C2-1 | Faire un bilan de l'existant et Recueillir les informations relatives à l'exploitation et aux caractéristiques des matériels de l'installation | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | C2-2 | Analyser le fonctionnement de l'installation actuelle ou de l'équipement en vue de l'intervention | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| C3 | C3-1 | Planifier l'intervention | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | C3-2 | Réaliser l'intégration matérielle ou logicielle d'un équipement | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | C3-3 | Effectuer les tests nécessaires à la validation du fonctionnement des équipements | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| C4 | C4-1 | Préparer le plan d'action puis établir tout ou partie du plan d'implantation et de câblage | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | C4-2 | Repérer les supports de transmission et d'énergie, implanter, câbler, raccorder les appareillages et les équipements d'interconnexion | x | x | x | x | x | x | x | | | | | | | x | | | | x | x | x | | | x | x | x | | | | | x | | | | | | |
| | C4-3 | Effectuer les tests, certifier le support physique | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | | | | x | | | | | | x | | | x | x | x | | | | x | x | x | | | | | |
| | C4-4 | Installer, configurer les éléments du système et vérifier la conformité du fonctionnement | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| C5 | C5-1 | Établir un pré diagnostic à distance | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | C5-2 | Vérifier la conformité du support et des alimentations en énergie, le fonctionnement des matériels et logiciels en | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | C5-3 | Analyser et interpréter les indicateurs de fonctionnement et établir un diagnostic | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | C5-4 | Réaliser l'intervention | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | C5-5 | Vérifier la conformité du fonctionnement des matériels et des logiciels identifiés puis de l'installation | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | C5-6 | Mettre à jour les documents relatant les historiques des interventions | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| C6 | C6-1 | Communiquer lors de l'intervention, déceler et mettre en évidence les besoins du client | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | C6-2 | S'intégrer à la démarche qualité du service et respecter les termes du contrat | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | x | | x | x | x | x | x | x | x | | | | |
| | C6-3 | Renseigner le rapport de recette ou le bon d'intervention | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| C7 | C7-1 | Gérer ses lots de matériel, son temps d'intervention et les ressources | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| C8 | C8-1 | Adopter une attitude citoyenne et responsable dans le cadre de l'usage professionnel des outils numériques | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Tableau Croisé Compétences – Savoirs pour l'option A – SSIHT

| BCP S.N. | | SAVOIRS | S0 Les systèmes spécifiques : architecture et équipements des domaines applicatifs | | | | | | | S1 Domaines physiques spécifiques d'application | | | S2 Gestion de l'information | | | S3 Transmission et transport de l'information | | S4 Unités centrales de traitement et périphériques | | S5 Installation - mise en service - maintenance | | | | | S6 Qualité - sécurité - environnement - réglementation | | | | S7 Communication - relation clientèle - ressources documentaires | | | | | |
|-------------|---|--|---|---|---------------------------------------|--|---------------------------------|--|--|--|----------------------------|------------|-----------------------------|---|-----------------------------|---|--------------------|--|---------------|---|-------------------------|-----------------------------|------------------------------|--|--|-----------------------------------|--|--|--|---------------------|--|----------------------------|--|---|
| | | | S0-0 | S0-1 | S0-2 | S0-3 | S0-4 | S0-5 | S0-6 | S0-7 | S1-1 | S1-2 | S1-3 | S2-1 | S2-2 | S2-3 | S3-1 | S3-2 | S4-1 | S4-2 | S5-1 | S5-2 | S5-3 | S5-4 | S5-5 | S6-1 | S6-2 | S6-3 | S6-4 | S7-1 | S7-2 | S7-3 | S7-4 | |
| COMPÉTENCES | Compétences / Savoirs option SSIHT | | Les systèmes électroniques d'alarme, de sûreté, de sécurité et d'incendie dans les infrastructures industrielles et urbaines | Les systèmes de gestion de l'habitat et du bâtiment intelligent | Les systèmes audiovisuels multimédias | Les systèmes audiovisuels professionnels | Les systèmes électrodomestiques | Les systèmes télécommunications et réseaux | Les systèmes électroniques industriels embarqués | Les systèmes domotiques liés au confort et à la gestion de l'énergie | Électricité - Électronique | Multimédia | Électrodomestique | Acquisition et restitution de l'information | Traitement de l'information | Stockage et mémorisation | Supports physiques | Réseaux | Les matériels | Les logiciels | Installation du système | Les solutions constructives | Le raccordement des supports | Mise en service du système : configuration, paramétrage, essais et réception | Maintenance préventive et corrective | Démarche qualité (norme ISO 9xxx) | Habilitation électrique (réglementation, publications) | Prévention des risques professionnels (PPSP-S, etc.) | Valorisation des produits en fin de vie | Communication orale | Communication écrite - Utilisation de l'outil informatique | Organisation de l'activité | Mise à jour de la documentation - Veille technologique | |
| | C1 | C1-1 | Appréhender la mise en œuvre d'un projet simulé ou réel d'installation d'un système | x | x | | | | | | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | | | | | | |
| | C2 | C2-1 | Faire un bilan de l'existant et Recueillir les informations relatives à l'exploitation et aux caractéristiques des matériels | x | x | | | | | | x | x | x | | x | | x | x | x | x | x | | | x | | x | x | | | | x | x | x | |
| | | C2-2 | Analyser le fonctionnement de l'installation actuelle ou de l'équipement en vue de l'intervention | x | x | | | | | | | | | x | | | x | x | x | x | x | | | | x | x | x | x | | | x | x | x | |
| | C3 | C3-1 | Planifier l'intervention | x | x | | | | | | | | | | | | | | x | x | | | | | x | x | x | x | | | x | x | x | |
| | | C3-2 | Réaliser l'intégration matérielle ou logicielle d'un équipement | x | x | | | | | | | | | x | x | x | x | x | x | x | | | | | | | | | | | | | | |
| | | C3-3 | Effectuer les tests nécessaires à la validation du fonctionnement des équipements | x | x | | | | | | | | | x | x | x | x | x | x | x | | | | x | | x | x | | | | x | x | | |
| | C4 | C4-1 | Préparer le plan d'action puis établir tout ou partie du plan d'implantation et de câblage | x | x | | | | | | | | | | | | x | x | | | x | x | x | | | x | x | x | x | | | x | x | x |
| | | C4-2 | Repérer les supports de transmission et d'énergie, implanter, câbler, raccorder les appareillages et les équipements d'interconnexion | x | x | x | x | x | x | x | | | | | | | x | | | | x | x | x | | | x | x | x | | | | x | | |
| | | C4-3 | Effectuer les tests, certifier le support physique | x | x | | | | | | | x | x | x | x | x | x | x | | | x | x | x | x | x | x | x | x | | | | x | x | x |
| C4-4 | | Installer, configurer les éléments du système et vérifier la conformité du fonctionnement | x | x | | | | | | | | | | x | x | x | | | | | x | | x | x | | | | | | | x | x | x | |
| C5 | C5-1 | Établir un pré diagnostic à distance | x | x | | | | | | | | | x | x | x | | | | | | x | | | | | | | x | x | x | x | x | | |
| | C5-2 | Vérifier la conformité du support et des alimentations en énergie, le fonctionnement des matériels et logiciels en interaction | x | x | | | | | | | x | | | x | x | x | x | | | | | | | x | x | x | | | | x | x | x | | |
| | C5-3 | Analyser et interpréter les indicateurs de fonctionnement et établir un diagnostic | x | x | | | | | | | x | | | x | x | x | x | x | | | | | | x | x | | | | | x | x | x | | |
| | C5-4 | Réaliser l'intervention | x | x | | | | | | | x | | | | | | | | | | | | | | x | x | x | x | x | | | | | |
| | C5-5 | Vérifier la conformité du fonctionnement des matériels et des logiciels identifiés puis de l'installation | x | x | | | | | | | | | | | | | | | x | x | | | | x | x | | | | | | | | | |
| | C5-6 | Mettre à jour les documents relatant les historiques des interventions | x | x | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | x | | | | | | | x | | x |
| C6 | C6-1 | Communiquer lors de l'intervention, déceler et mettre en évidence les besoins du client | x | x | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | x | | | x | x | x | x | x | x | |
| | C6-2 | S'intégrer à la démarche qualité du service et respecter les termes du contrat | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | x | | x | x | x | x | x | x | x | |
| | C6-3 | Renseigner le rapport de recette ou le bon d'intervention | x | x | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | x | | | | | | x | | | |
| C7 | C7-1 | Gérer ses lots de matériel, son temps d'intervention et les ressources | x | x | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | x | x | x | x | x | x | x | x | x | |
| C8 | C8-1 | Adopter une attitude citoyenne et responsable dans le cadre de l'usage professionnel des outils numériques | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | x | | x | | | | x | | x | |

ENSEIGNEMENT DE LA CONSTRUCTION

L'enseignement de la construction a pour objet un travail sur des modèles à des fins d'actions sur le réel.

Il répond à deux objectifs :

- fournir à tout jeune une culture technologique générale portant sur la compréhension des solutions constructives mises en œuvre sur des objets réels ; cette culture étant indispensable pour appréhender un cursus de formation professionnelle et évoluer professionnellement ;
- répondre aux besoins spécifiques de la filière en termes de situations de travail, d'activités et de supports étudiés.

En ce qui concerne ce dernier point, il faut souligner que pour les trois options (SSIHT, ARED, et RISC) du baccalauréat professionnel « Systèmes numériques », il s'agit en construction, d'acquérir des connaissances et des compétences permettant de couvrir un spectre large d'activités et ceci dans une approche tournée résolument vers la préparation, l'installation, la mise en service et la maintenance.

De même, afin de donner du sens à la formation, il convient que les professeurs d'électronique et de construction définissent un certain nombre de thèmes ou problématiques qui seront étudiés conjointement au cours de la formation.

Sur la base des recommandations formulées par l'inspection générale dans le guide « Enseignement de la construction dans les spécialités industrielles » publié par la DESCO en janvier 1999, les pages qui suivent présentent les savoirs à acquérir ainsi que les compétences à développer.

Certaines d'entre-elles ont été ajoutées. On peut citer les compétences liées à la statique en lien par exemple avec l'installation de racks, de baies de brassage.

Afin de guider l'enseignant dans sa progression, il convient de souligner que les compétences à développer n'ont pas toutes le même poids en fonction des différentes filières. Il est donc proposé une pondération de chacune d'entre-elles, qui doit être prise en compte dans les scénarios de formation et lors des situations de certification (ponctuel ou CCF).

Il est utile de rappeler l'importance des travaux pratiques reposant sur une alternance d'activités complémentaires sur le réel, ses modèles 2D et 3D ou comportemental.

Il est enfin nécessaire de rappeler que l'apprenant doit être amené à manipuler l'objet réel, à exploiter l'outil informatique, à réaliser une production écrite ou orale dans le cadre de situations de formations ou d'évaluations.

LES SAVOIRS

Les technologies mises en œuvre dans les différents supports rencontrés dans les systèmes numériques justifient l'étendue des savoirs regroupés suivant les centres d'intérêt ci-après.

| Les Savoirs et les Centres d'Intérêt (C.I.) | | |
|--|-------------|---|
| Typologie | C.I. | Identification du centre d'intérêt |
| Réel technologique | 01 | Les assemblages Construction d'assemblages démontables, composants standards d'assemblage, obstacles de type standard, assemblages permanents |
| | 02 | Les guidages en rotation Guidage en rotation par contact direct, par interposition de bagues de frottement, par roulement, choix et montage des roulements |
| | 03 | Les guidages en translation Guidages en translation, de type prismatique, par arbre et moyeu coulissant, sur colonnes, par glissières sur roulements |
| | 04 | L'étanchéité et la lubrification Etanchéité statique, étanchéité dynamique entre pièces en mouvement. de rotation, entre pièces en mouvement. de trans., graissage et lubrification |
| | 05 | La transmission et la transformation du mouvement Engrenages, par courroie, réducteurs train simple, à roue et vis sans fin, moto -variateur à poulie - courroie, variateur mécanique à friction, transformation de mouvement par came, par vis - écrou, par pignon - crémaillère, par bielle - manivelle, accouplement, embrayage, frein |
| | 06 | La relation produit – procédé – matériau Les matériaux, propriétés des matériaux, typologie et caractérisation des procédés, traitement de surface, le couple « procédé -matériau », incidences des procédés sur le tracé des pièces |
| Modèles technico-économiques | 07 | Le cahier des charges fonctionnel - La compétitivité des produits : Expression fonctionnelle du besoin, fonctions de service, CdCF d'un produit, spécification du besoin, les marchés, cycle de vie d'un produit, la compétitivité, ... |
| Modèles fonctionnels et de fonctionnement | 08 | Les outils d'analyse fonctionnelle (modélisation cinématique, liaisons) : Analyse structurelle interne et de fonctionnement, FAST, étude des mobilités, caractérisation des liaisons, schéma cinématique, graphe des liaisons |

| | | |
|--|-----------|--|
| Modèles de représentation | 09 | La morphologique et la représentation du réel : Les formes d'une pièce (notion de modèle géométrique, approche volumique, surfacique), situation relative des volumes et surfaces (approche topologique), formes et surfaces spécifiques à la construction mécanique |
| | 10 | Les techniques et outils de représentation : Schéma de principe, technologique, architectural, projection orthogonale, perspective, éclaté, plan d'ensemble, nomenclature, plan de définition, dessin 2D, représentation 3D, croquis à main levée |
| | 11 | La définition de produit et la spécification fonctionnelle : Dessin de définition, spécifications et indications fonctionnelles, cotation, tolérancement, ajustements |
| Modèles de comportement mécanique | 12 | La modélisation des actions mécaniques : Notion de système mécanique, frontière d'isolement, actions de contacts, à distance, masse, centre de gravité, représentation d'une action mécanique, frottement et adhérence |
| | 13 | Le comportement cinématique |

LES COMPÉTENCES

Les compétences développées et évaluées n'ont pas toutes la même importance. Elles font l'objet d'une pondération relative ;

Activités observables de l'élève, à travers lesquelles la compétence s'exprime :

- A ⇨ production écrite
- B ⇨ production orale
- C ⇨ exploitation d'outils informatiques
- D ⇨ manipulation d'objets réels

LA LECTURE

Représentation d'une pièce

| A | B | C | D | Compétences | Limites de l'évaluation | Indicateurs d'évaluation | Pondération | | | | | | |
|---|---|---|---|--|---|--|-------------|---|---|---|---|---|--|
| | | | | | | | 10 | 8 | 6 | 4 | 2 | 1 | |
| x | x | x | x | 1. Identifier et désigner la forme géométrique des surfaces et des volumes constitutifs d'une pièce | À évaluer sur 5 ou 6 surfaces ou volumes simples et courants | Les surfaces et volumes sont correctement identifiés dans les différents supports d'écriture Le vocabulaire technique est connu et utilisé avec rigueur | | X | X | | | | |
| x | x | x | x | 2. Quantifier les paramètres caractéristiques d'une surface ou d'un volume | À évaluer sur 2 ou 3 surfaces ou volumes simples et courants | Les spécifications intrinsèques à un volume ou à une surface sont clairement identifiées Les valeurs des paramètres sont exactes | | | X | X | | | |
| x | x | x | x | 3. Décrire les positions relatives des surfaces et des volumes d'une pièce | À évaluer sur 2 ou 3 surfaces ou volumes simples et courants (Parallélisme, perpendicularité, localisation, symétrie) | Les informations utiles sont extraites et exploitées si nécessaire Les spécifications de positions sont clairement identifiées | | | X | X | | | |
| x | | x | x | 4. Associer à une géométrie le vocabulaire technique du champ professionnel | À évaluer sur 3 ou 4 géométries différentes, simples, et courantes | Le vocabulaire technique du champ professionnel est connu et utilisé avec rigueur | | | X | X | | | |
| | x | | | 5. Identifier dans un arbre de création informatique la génération d'une entité (volume, surface, ...) | À évaluer sur 2 ou 3 entités | Les associations entre les fonctions, les esquisses et le vocabulaire sont établies avec rigueur | | | | X | X | | |
| x | | x | x | 6. Identifier la nature d'un matériau | À évaluer sur 2 ou 3 matériaux d'usage courant | La nature du matériau est correctement identifiée | | X | X | | | | |
| | | x | x | 7. Décoder les cotes liées aux surfaces (avec la norme) | À évaluer sur 1 ou 2 cotes millimétriques ou ISO | L'écriture et l'interprétation des cotes sont clairement explicitées | | | X | X | | | |
| | | x | x | 8. Extraire du cartouche des informations utiles | À évaluer sur 2 ou 3 informations | Les informations recherchées sont les bonnes Aucune erreur admise | | | | X | X | | |
| | x | x | | 9. Dans une mise en plan, donner le sens de la représentation codée des différents traits | À évaluer sur 2 ou 3 types de traits d'usage courant | La représentation codée des traits est connue et exploitée Aucune erreur admise | | | X | X | | | |
| | x | x | | 10. Associer une même surface ou un même volume dans plusieurs vues d'une mise en plan | A évaluer sur 3 ou 4 surfaces ou volumes simples et courants | Les règles de correspondance entre les vues sont connues et correctement appliquées | X | X | | | | | |

Représentation d'un sous-ensemble

| A | B | C | D | Compétences | Limites de l'évaluation | Indicateurs d'évaluation | Pondération | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|--|---|-------------|---|---|---|---|---|--|--|
| | | | | | | | 10 | 8 | 6 | 4 | 2 | 1 | | |
| x | x | x | x | 1. Inventorier les pièces constitutives d'un sous-ensemble ou d'un ouvrage | Il ne s'agit pas de sous-ensembles cinématiquement équivalents (classe d'équivalence) A évaluer sur une dizaine de pièces | Les pièces et les composants sont repérés et nommés Aucune erreur admise | X | X | | | | | | |
| x | x | x | x | 2. Décrire une solution constructive à partir d'une représentation volumique ou d'un produit réel | À évaluer sur 1 solution constructive | La solution constructive est correctement décrite | | | X | X | | | | |
| | | x | x | 3. Décrire une solution constructive à partir d'une mise en plan | À évaluer sur 1 solution constructive | La solution constructive est correctement décrite | | | | X | X | | | |

Schémas

| A | B | C | D | Compétences | Limites de l'évaluation | Indicateurs d'évaluation | Pondération | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|--|---|-------------|---|---|---|---|---|--|--|
| | | | | | | | 10 | 8 | 6 | 4 | 2 | 1 | | |
| | | x | x | 1. Identifier, avec la norme, les liaisons entre solides dans un schéma cinématique et en déduire les mouvements relatifs | À évaluer sur 2 à 4 liaisons. | La liaison est située et désignée. Les mouvements relatifs associés correspondent à la réalité | | X | X | | | | | |
| | | x | x | 2. Identifier, à l'aide de la norme, les composants utilisés dans un schéma pneumatique (ou hydraulique si nécessaire) | Dans le cadre de l'analyse du fonctionnement global d'un système (mise en situation) repérer les principaux organes constituant le système | Les symboles sont clairement identifiés | | | X | X | | | | |
| | | x | x | 3. Identifier, à l'aide de la norme, les composants utilisés dans un schéma électrique | Dans le cadre de l'analyse du fonctionnement global d'un système (mise en situation) repérer les principaux organes constituant le système | Les symboles sont clairement identifiés | | | X | X | | | | |

L'ÉCRITURE

| A | B | C | D | Compétences | Limites de l'évaluation | Indicateurs d'évaluation | Pondération | | | | | | | |
|---|---|---|---|--|---|--|-------------|---|---|---|---|---|--|--|
| | | | | | | | 10 | 8 | 6 | 4 | 2 | 1 | | |
| x | | | x | 1. Produire un croquis d'une pièce | Réaliser complètement ou partiellement le croquis plan ou volumique (perspective) d'une pièce simple (5 ou 6 formes courantes) | Le croquis est exploitable pour le besoin exprimé. | X | X | | | | | | |
| x | x | | | 2. Élaborer, pour une pièce, un arbre de construction informatique générant le modèle 3D (arbre de construction court) | À évaluer sur une pièce simple de 4 ou 5 formes courantes | L'ordonnancement des fonctions et des esquisses permet d'obtenir le modèle souhaité Les esquisses cotées sont exactes Les fonctions utilisées sont compatibles avec les esquisses ou sont les bonnes (congés, chanfreins, ...) | | | X | X | | | | |
| x | x | | | 3. Modifier le modèle 3D d'une pièce (arbre de construction court) | À évaluer sur 2 ou 3 modifications d'esquisse À évaluer sur 1 ou 2 ajouts de formes (création d'esquisse et utilisation d'une fonction) Les modifications à réaliser sont indiquées | Chaque modification demandée est correctement réalisée | | X | X | | | | | |

L'ANALYSE

| A | B | C | D | Compétences | Limites de l'évaluation | Indicateurs d'évaluation | Pondération | | | | | | | |
|---|---|---|---|--|---|---|-------------|---|---|---|---|---|--|--|
| | | | | | | | 10 | 8 | 6 | 4 | 2 | 1 | | |
| | | | | 1. Pour un système, sous-ensemble ou produit : | | | | | | | | | | |
| x | | x | x | - définir la frontière de l'ensemble ou du sous-ensemble associé ; | À évaluer sur 1 ou 2 ensembles ou sous-ensemble | L'identification est correcte | | x | x | | | | | |
| x | | x | x | - identifier la matière d'œuvre entrante, sortante et la valeur ajoutée ; | À évaluer sur 1 ensemble ou sous-ensemble | L'identification est correcte. Aucune erreur admise | | x | x | | | | | |
| x | | x | x | - identifier les énergies mobilisées ; | À évaluer sur 1 ensemble ou sous-ensemble | L'identification est correcte. Aucune erreur admise | x | x | | | | | | |
| x | x | x | x | - identifier les solutions constructives associées aux fonctions techniques | À partir d'une fonction technique fournie, on recense les éléments constituant la solution constructive | Les éléments sont clairement identifiés, le vocabulaire technique est approprié | | x | x | | | | | |
| | | x | x | 2. Identifier dans la nomenclature les caractéristiques d'une pièce | À évaluer sur 2 ou 3 caractéristiques pour 2 ou 3 pièces | L'identification est correcte. Aucune erreur admise | | | x | x | | | | |
| x | x | | x | 3. Repérer les pièces constituant des sous-ensembles cinématiquement équivalents | 1 ou 2 pièces constituant chaque classe d'équivalence sont données. Les pièces exclues (roulements, ressort...) sont précisées. | L'inventaire est juste et complet | | x | x | | | | | |
| x | x | x | x | 4. Définir les liaisons entre sous-ensembles dans une configuration et pour une fonction donnée | Le graphe des liaisons total ou partiel étant donné, 1 à 3 liaisons dans un repère donné sont à définir dans un tableau à compléter | Les liaisons sont clairement définies (nom, mouvement, axe.) | | | x | x | | | | |
| | x | x | x | 5. À partir d'un schéma hydraulique, pneumatique ou électrique, décrire le fonctionnement de tout ou partie d'une installation | Pour une action simple sur un composant décrire les conséquences. | Le fonctionnement décrit est correct | | | | x | x | | | |

ÉTUDE DES COMPORTEMENTS - calculs de vérification

Cinématique

| A | B | C | D | Compétences | Limites de l'évaluation | Indicateurs d'évaluation | Pondération | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|--|---|-------------|---|---|---|---|---|--|--|
| | | | | | | | 10 | 8 | 6 | 4 | 2 | 1 | | |
| x | x | x | x | 1. Identifier le mouvement d'un solide en rotation, translation dans un repère imposé | À évaluer sur 2 ou 3 mouvements Les pièces ou les éléments constituant les sous-ensembles cinématiques (classes d'équivalences) sont donnés | Les mouvements sont correctement identifiés | X | X | | | | | | |

ANNEXE Ic

LEXIQUE

| | |
|----------------------------|---|
| Activités ¹ | C'est un ensemble cohérent de tâches ou séquences de travail finalisées, identifiées, organisé selon un processus logique, observable en tant que tel. L'activité concourt à la réalisation des finalités d'un poste de travail et/ou d'un emploi. |
| Tâches ¹ | Unité élémentaire de l'activité de travail. La tâche s'inscrit dans un enchaînement chronologique d'opérations nécessaires à l'exercice de l'activité. |
| B2I | Brevet Informatique et Internet Certificat délivré par l'équipe pédagogique attestant que l'élève utilise de manière autonome et raisonnée, les technologies de l'information et de la communication. |
| Capacité | Ensemble de savoirs et savoir-faire acquis à l'issue d'une formation. La capacité est une composante de la compétence. |
| CCF | Contrôle en Cours de Formation Modalité d'évaluation mise en œuvre par l'équipe de professeurs qui évalue leurs propres élèves dans l'établissement de formation. Le CCF repose sur la notion de situation d'évaluation élaborée par l'équipe de professeurs. Elle propose la note ; le jury arrête la note. |
| CCTP | Cahier des Clauses Techniques Particulières |
| Compétence professionnelle | Ensemble de savoirs et de savoir-faire, de procédures, de types de raisonnement mobilisés dans une action, dans une situation de travail ou de résolution de problèmes. Plus généralement, c'est la possibilité de résoudre un problème dans un contexte donné. |
| Document unique | Document sur lequel l'employeur doit transcrire les résultats de l'évaluation des risques à laquelle il a procédé. L'employeur a obligation de créer et de conserver ce document. |
| Domotique | La domotique, c'est l'ensemble des technologies de l'information et de la communication utilisé dans la maison. La domotique vise à assurer des fonctions de sécurité, de confort, de gestion d'énergie et de communication. Il s'agit donc d'automatiser des tâches en les programmant ou en les coordonnant entre elles (source Promotelec). |
| Immotique | L'immotique est un mot formé à partir du mot immeuble et du suffixe -tique qui implique un rapport avec l'informatique ou l'électronique. L'immotique désigne ainsi l'ensemble des systèmes automatiques, électroniques, informatiques et de télécommunications installés dans un grand bâtiment (immeuble, site industriel, etc.). Principe de l'immotique : Elle est plus complexe que la domotique, qui concerne les bâtiments de plus petite taille (maison individuelle par exemple), car elle doit gérer un plus grand nombre d'appareils. Ceux-ci peuvent concerner le chauffage, l'éclairage, la ventilation, la communication, l'énergie ou encore la sécurité. Ils sont contrôlés à distance grâce à des modules ou un terminal. Les interfaces de contrôle peuvent être des télécommandes, des écrans tactiles ou des appareils mobiles (téléphone, PDA, etc.). |

¹ Définition d'activité et de tâche selon le glossaire GRH de l'Observatoire des métiers et des qualifications

Les différents types d'immotique : On distingue deux types de solutions immotiques : la gestion technique de bâtiment (GTB), qui est un système informatique contrôlant l'ensemble des équipements, et la gestion technique centralisée (GTC), selon laquelle les installations sont gérées indépendamment, via un réseau de communication propre (Source Futura sciences).

| | |
|------------------------------------|--|
| Dossier des ouvrages | Un dossier des ouvrages exécutés est un document contractuel de la construction. |
| Fonctions | Ensemble d'activités, individuelles ou d'entreprise, concourant à une même finalité. |
| Habilitation au CCF | Décision administrative autorisant certains établissements à mettre en œuvre le CCF. L'habilitation est prononcée par le Recteur après avis des corps d'inspection. |
| Maintenance préventive | La maintenance préventive consiste à intervenir sur un équipement avant que celui-ci ne soit défaillant. |
| Maintenance corrective et curative | La maintenance corrective regroupe l'ensemble des activités réalisées après la défaillance d'un bien, ou la dégradation de sa fonction pour lui permettre d'accomplir une fonction précise, au moins provisoirement. La maintenance curative comprend la réparation et l'analyse des causes de la panne. |
| Modalités de certification | Ensemble des documents précisant les conditions et le déroulement de l'examen : règlement d'examen, définition des épreuves, unités constitutives. |
| Niveau taxonomique | Classification hiérarchisée des niveaux de maîtrise des savoirs. Les définitions des savoirs de ce référentiel de certification comportent 4 niveaux de maîtrise. |

| | | |
|---|--|---------------------------------|
| 1 | <i>Niveau d'information</i> | <i>Je sais de quoi je parle</i> |
| 2 | <i>Niveau d'expression</i> | <i>Je sais en parler</i> |
| 3 | <i>Niveau de maîtrise d'outils</i> | <i>Je sais faire</i> |
| 4 | <i>Niveau de maîtrise méthodologique</i> | <i>Je sais choisir</i> |

| | |
|--------------------|--|
| Objet technique | Objet voulu, conçu et réalisé par l'homme pour exercer une action définie, jugée utile sur des éléments extérieurs. Il peut être la composante d'un système technique. |
| PFMP | Période de Formation en Milieu Professionnel |
| Plan de récolement | Un plan de récolement est un plan qui décrit les travaux réellement réalisés à la fin d'un chantier, par opposition aux plans de projet qui décrivent les travaux. |
| PPSPS | Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé L'entrepreneur doit remettre au maître d'ouvrage un plan particulier de sécurité et de protection de la santé lorsqu'il est prévu qu'il réalisera des travaux d'une durée supérieure à une année, et qu'il emploiera, à un moment quelconque des travaux, plus de 50 salariés pendant plus de 10 jours consécutifs. |

| | |
|------------------------------|---|
| RAP | Référentiel des Activités Professionnelles Document qui décrit les activités et les tâches que sera amené à exercer le titulaire du diplôme dans sa vie professionnelle. |
| Référentiel de certification | Document qui décrit les compétences professionnelles et les savoirs qui y sont associés. Il précise les conditions dans lesquelles les compétences seront évaluées et les performances attendues. |
| Règles de l'art | Les règles de l'art sont celles qui correspondent à l'état de la technique au moment de la réalisation de l'ouvrage ou de la prestation. Ces règles se composent d'un ensemble de pratiques professionnelles à respecter qui sont spécifiques à chaque domaine afin que les ouvrages ou les prestations soient correctement réalisés. Il n'existe pas de règle générale pour définir les règles de l'art et ces règles sont très variées car elles n'ont pas une définition figée donc récurrente. Le juge considère que les règles de l'art sont des obligations implicites et leur non-respect constitue une faute de nature à engager la responsabilité contractuelle de leur auteur. (source marché public.fr) |
| Savoirs | Ensemble d'informations détenues en propre par l'individu. Le savoir est compris ici comme un terme générique, le savoir-faire et les connaissances sont des registres particuliers du savoir. |
| Système technique | Ensemble d'éléments organisés en fonction d'un but. Le système est défini par sa frontière d'isolement qui le délimite de l'environnement avec lequel il agit. |
| Tuteur | Professionnel expérimenté à qui l'on confie une mission particulière auprès d'un débutant. Cette mission consiste à faciliter l'intégration du débutant dans un collectif de travail, à transmettre en situation de travail des connaissances et des savoir-faire, ainsi qu'à en évaluer la maîtrise. Dans un dispositif de formation en alternance, le tuteur accompagne le jeune dans son projet professionnel en concertation avec le centre de formation. |
| Unités | L'examen du Baccalauréat Professionnel comporte 7 épreuves. Chaque épreuve comporte une ou plusieurs unités ; elle permet d'évaluer un ensemble de savoirs et savoir-faire défini dans les modalités de certification. Une unité correspond à une épreuve ou à une sous-épreuve de l'examen. |

ANNEXE II

MODALITÉS DE CERTIFICATION

ANNEXE IIa

**UNITÉS CONSTITUTIVES
DU DIPLÔME**

UNITÉ U11

Épreuve E1 : Épreuve scientifique et technique Sous-épreuve E11 : Mathématiques

Le contenu de cette unité est défini par l'arrêté du 10 février 2009 fixant les programmes d'enseignement de mathématiques pour les classes préparatoires au baccalauréat professionnel (B.O.E.N. spécial n°2 du 19 février 2009). La spécialité « Systèmes numériques » de baccalauréat professionnel est rattachée au groupement A défini en annexe de cet arrêté.

UNITÉ U12

Épreuve E1 : Épreuve scientifique et technique Sous-épreuve E12 : Sciences physiques et chimiques

L'unité est définie au regard des capacités et compétences mentionnées dans l'arrêté du 10 février 2009 fixant les programmes d'enseignement de mathématiques et de sciences physiques et chimiques pour les classes préparatoires au baccalauréat professionnel (BOEN spécial n°2 du 19 février 2009).

La spécialité « Systèmes Numériques » du baccalauréat professionnel est rattachée au groupement 1 défini en annexe de l'arrêté du 13 avril 2012 relatif aux modules spécifiques du programme d'enseignement des sciences physiques et chimiques pour les classes préparatoires au baccalauréat professionnel.

UNITÉS PROFESSIONNELLES (U2, U31, U32, U33 et U34)

La définition du contenu des unités professionnelles U2, U31, U32 du diplôme a pour but de préciser, pour chacune d'elles et pour chaque option, quelles **activités, quels compétences professionnelles et savoirs sont concernés et dans quel contexte**. Il s'agit à la fois :

- de permettre la mise en correspondance des activités professionnelles et des unités dans le cadre du dispositif de "validation des acquis de l'expérience" (VAE);
- d'établir la liaison entre les unités, correspondant aux épreuves, et le référentiel d'activités professionnelles afin de préciser le cadre de l'évaluation.

Les cases grisées correspondent, pour chacune des trois unités aux compétences à évaluer lors de la certification (examen ou validation des acquis). Seules les compétences désignées par des cases grisées seront évaluées. Si les autres peuvent être mobilisées elles ne donneront pas lieu à évaluation. Dans le cas où elles ne seraient pas maîtrisées, les activités correspondantes seront réalisées avec assistance.

**Tableau croisé unités constitutives/compétences,
commun aux 3 options**

| | | Unités constitutives | | |
|------------------------------|--|--------------------------------|--|---|
| | | Analyse d'un système numérique | Situation de travail spécifiées et réalisées en milieu professionnel | Préparation-installation-mise en service-maintenance d'un système numérique |
| Compétences professionnelles | | U2 | U31 | U32 |
| C1-1 | Appréhender la mise en œuvre d'un projet simulé ou réel d'installation d'un système | | | |
| C2-1 | Faire un bilan de l'existant et recueillir les informations relatives à l'exploitation et aux caractéristiques des matériels de l'installation | | | |
| C2-2 | Analyser le fonctionnement de l'installation actuelle ou de l'équipement en vue de l'intervention | | | |
| C3-1 | Planifier l'intervention | | | |
| C3-2 | Réaliser l'intégration matérielle ou logicielle d'un équipement | | | |
| C3-3 | Effectuer les tests nécessaires à la validation du fonctionnement des équipements | | | |
| C4-1 | Préparer le plan d'action puis établir tout ou partie du plan d'implantation et de câblage | | | |
| C4-2 | Repérer les supports de transmission et d'énergie, implanter, câbler, raccorder les appareillages et les équipements d'interconnexion | | | |
| C4-3 | Effectuer les tests, certifier le support physique | | | |
| C4-4 | Installer, configurer les éléments du système et vérifier la conformité du fonctionnement | | | |
| C5-1 | Établir un pré diagnostic à distance | | | |
| C5-2 | Vérifier la conformité du support et des alimentations en énergie, le fonctionnement des matériels et logiciels en interaction | | | |
| C5-3 | Analyser et interpréter les indicateurs de fonctionnement et établir un diagnostic | | | |
| C5-4 | Réaliser l'intervention | | | |
| C5-5 | Vérifier la conformité du fonctionnement des matériels et logiciels identifiés puis de l'installation | | | |
| C5-6 | Mettre à jour les documents relatant les historiques des interventions | | | |
| C6-1 | Communiquer lors de l'intervention, déceler et mettre en évidence les besoins du client | | | |
| C6-2 | S'intégrer à la démarche qualité du service et respecter les termes du contrat | | | |
| C6-3 | Renseigner le rapport de recette ou le bon d'intervention | | | |
| C7-1 | Gérer ses besoins de matériel, son temps d'intervention et les ressources | | | |
| C8-1 | Adopter une attitude citoyenne et responsable dans le cadre de l'usage professionnel des outils numériques | | | |

UNITÉ U2

Épreuve E2 : Épreuve technologique - Analyse d'un système numérique

- **Contenu**

**Tableau croisé activités/compétences,
commun aux 3 options**

| | | Activités professionnelles | | | | |
|-------------|--|----------------------------|---|---|--|---|
| | | Préparation des opérations | Participation à la préparation sur le site d'installation | Maintenance préventive sur site ou à distance | Maintenance corrective et/ou curative sur site ou à distance | Respect des obligations légales et réglementaires |
| Compétences | | A1-1 | A2-1 | A3-1 | A3-2 | A4-4 |
| C1-1 | Appréhender la mise en œuvre d'un projet simulé ou réel d'installation d'un système | | | | | |
| C2-1 | Faire un bilan de l'existant et recueillir les informations relatives à l'exploitation et aux caractéristiques des matériels de l'installation | | | | | |
| C2-2 | Analyser le fonctionnement de l'installation actuelle ou de l'équipement en vue de l'intervention | | | | | |
| C4-1 | Préparer le plan d'action puis établir tout ou partie du plan d'implantation et de câblage | | | | | |
| C5-3 | Analyser et interpréter les indicateurs de fonctionnement et établir un diagnostic | | | | | |

- **Contexte professionnel**

Emploi : technicien conseil, technicien d'installation, technicien de mise en service, technicien de maintenance,

Situation à valider : exploiter des documents techniques liés à la réglementation et à la structure d'un système numérique, organiser un chantier.

Localisation : bureau technique, zone ressource du bureau d'étude.

- **Nature de l'activité**

À cette unité U2, sont associées tout ou partie des activités qui sont répertoriées dans le tableau ci-dessus. Les savoirs associés aux compétences sont dépendants de l'option choisie, ils sont repérés dans les tableaux ci-dessous.

UNITÉ U2

Épreuve E2 : Épreuve technologique - Analyse d'un système numérique

Option B : ARED

Unité U2

Epreuve E2 : Épreuve Technologique - Analyse d'un système numérique

Option B : ARED

| COMPÉTENCES | SAVOIRS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|---|---------------------------------------|--|---------------------------------|--|--|--|---|------------|-------------------|---|-----------------------------|--------------------------|---|---------|--|---------------|---|-----------------------------|------------------------------|--|--------------------------------------|--|--|---|---|--|--|----------------------------|--|
| | S0 Les systèmes spécifiques : architecture et équipements des domaines applicatifs | | | | | | | | S1 Domaines physiques spécifiques d'application | | | S2 Gestion de l'information | | | S3 Transmission et transport de l'information | | S4 Unités centrales de traitement et périphériques | | S5 Installation - mise en service - maintenance | | | | | S6 Qualité - sécurité - environnement - réglementation | | | | S7 Communication - relation clientèle - ressources documentaires | | | |
| | Les systèmes électroniques d'alarme, de sécurité, de sécurité et d'incendie dans les infrastructures industrielles et urbaines | Les systèmes de gestion de l'habitat et du bâtiment intelligent | Les systèmes audiovisuels multimédias | Les systèmes audiovisuels professionnels | Les systèmes électrodomestiques | Les systèmes télécommunications et réseaux | Les systèmes électroniques industriels embarqués | Les systèmes domotiques liés au confort et à la gestion de l'énergie | Électricité - Électronique | Multimédia | Électrodomestique | Acquisition et restitution de l'information | Traitement de l'information | Stockage et mémorisation | Supports physiques | Réseaux | Les matériels | Les logiciels | Installation du système | Les solutions constructives | Le raccordement des supports | Mise en service du système : configuration, paramétrage, essais et réception | Maintenance préventive et corrective | Démarche qualité (norme ISO 9000) | Habilitation électrique (réglementation, publications) | Prévention des risques professionnels (PPSPS, etc.) | Valorisation des produits en fin de vie | Communication orale | Communication écrite - Utilisation de l'outil informatique | Organisation de l'activité | Mise à jour de la documentation - Veille technologique |
| | S0-0 | S0-1.1 | S0-2 | S0-3 | S0-4 | S0-5 | S0-6 | S0-7 | S1-1 | S1-2 | S1-3 | S2-1 | S2-2 | S2-3 | S3-1 | S3-2 | S4-1 | S4-2 | S5-1 | S5-2 | S5-3 | S5-4 | S5-5 | S6-1 | S6-2 | S6-3 | S6-4 | S7-1 | S7-2 | S7-3 | S7-4 |
| C1-1 Appréhender la mise en œuvre d'un projet simulé ou réel d'installation d'un système | | X | X | | X | | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | | X | | | |
| C2-1 Faire un bilan de l'existant et Recueillir les informations relatives à l'exploitation et aux caractéristiques des matériels de l'installation | | X | X | | X | | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | | | X | | X | X | | | X | X | X | |
| C2-2 Analyser le fonctionnement de l'installation actuelle ou de l'équipement en vue de l'intervention | | X | X | | X | | X | | | | X | | | | X | X | X | X | X | | X | | X | X | X | | | X | X | X | |
| C4-1 Préparer le plan d'action puis établir tout ou partie du plan d'implantation et de câblage | | X | X | | X | | X | | | | | | | | X | X | | | X | X | X | | X | X | X | X | | X | X | X | |
| C5-3 Analyser et interpréter les indicateurs de fonctionnement et établir un diagnostic | | X | X | | X | | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | | | | | X | X | | | | X | X | X | |

UNITÉ U31

Épreuve E3 : Épreuve pratique prenant en compte la formation en milieu professionnel
Sous épreuve E31 : Situations de travail spécifiées et réalisées en milieu professionnel

**Tableau croisé
activités/compétences
commun aux 3 options**

| Compétences | | Activités professionnelles | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------|---|----------------------------|--|---------------------------|--------------------|---|--|---|--|---|---|---|--|---|---|--|--|--|
| | | Préparation des opérations | Préparation, intégration, assemblage, interconnexion des matériels | Intégration des logiciels | Test et validation | Participation à la préparation sur le site d'installation | Identification des éléments (appareils et matériels), des conducteurs et des supports de transmission et d'énergie | Façonnage des conduits, des supports de transmission et d'énergie | Implantation, pose des appareillages et équipements d'interconnexion | Réalisation des activités de câblage et de raccordement en suivant des procédures détaillées. | Test et validation des supports de transmission et d'énergie. | Mise en place, configuration, paramétrage, test, validation et mise en service des appareils, matériels et logiciels. | Maintenance préventive sur site ou à distance. | Maintenance corrective et/ou curative sur site ou à distance. | Participation à la gestion de son activité. | Actualisation de ses connaissances et mise à jour de la documentation. | Participation à la relation clientèle. | Respect des obligations légales et réglementaires. |
| | | A1-1 | A1-2 | A1-3 | A1-4 | A2-1 | A2-2 | A2-3 | A2-4 | A2-5 | A2-6 | A2-7 | A3-1 | A3-2 | A4-1 | A4-2 | A4-3 | A4-4 |
| C3-1 | Planifier l'intervention | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| C3-2 | Réaliser l'intégration matérielle ou logicielle d'un équipement | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| C3-3 | Effectuer les tests nécessaires à la validation du fonctionnement des équipements | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| C4-2 | Repérer les supports de transmission et d'énergie, implanter, câbler, raccorder les appareillages et les équipements d'interconnexion | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| C5-1 | Établir un pré diagnostic à distance | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| C5-6 | Mettre à jour les documents relatant les historiques des interventions | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| C6-1 | Communiquer lors de l'intervention, déceler et mettre en évidence les besoins du client | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| C6-2 | S'intégrer à la démarche qualité du service et respecter les termes du contrat | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| C6-3 | Renseigner le rapport de recette ou le bon d'intervention | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| C7-1 | Gérer ses lots de matériel, son temps d'intervention et les ressources | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| C8-1 | Adopter une attitude citoyenne et responsable dans le cadre de l'usage professionnel des outils numériques | | | | | | | | | | | | | | | | | |

- **Contexte professionnel**

Emploi : technicien conseil, technicien d'installation, technicien de mise en service, technicien de maintenance,

Situation à valider : Situations de travail spécifiées et réalisées en milieu professionnel

Localisation : chantier, atelier de maintenance, bureau technique, zone ressource du bureau d'étude.

- **Nature de l'activité**

À cette unité U31, sont associées tout ou partie des activités qui sont répertoriées dans le tableau ci dessus.
Les savoirs associés aux compétences sont dépendants de l'option choisie, ils sont réperturés dans les tableaux ci dessous.

UNITÉ U31

Épreuve E3 : Épreuve pratique prenant en compte la formation en milieu professionnel
Sous épreuve E31 : Situations de travail spécifiées et réalisées en milieu professionnel

Option A : SSIHT

| Unité U31 | | Épreuve E3 : Épreuve de pratique professionnelle Sous-épreuve E31 : Situations de travail spécifiées et réalisées en milieu professionnel | | | | | | | | | | | | | | | Option A : SSIHT | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|---------------------------------------|--|--------------------------------|--|--|--|---|------------|------------------|---|-----------------------------|--------------------------|---|---------|--|---------------|---|-----------------------------|------------------------------|--|--------------------------------------|--|--|---|---|--|--|----------------------------|--|
| COMPÉTENCES | SAVOIRS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | S0 Les systèmes spécifiques : architecture et équipements des domaines applicatifs | | | | | | | | S1 Domaines physiques spécifiques d'application | | | S2 Gestion de l'information | | | S3 Transmission et transport de l'information | | S4 Unités centrales de traitement et périphériques | | S5 Installation - mise en service - maintenance | | | | | S6 Qualité - sécurité - environnement - réglementation | | | | S7 Communication - relation clientèle - ressources documentaires | | | |
| | Les systèmes électroniques, télécom, de sûreté, de sécurité et d'incendie dans les infrastructures industrielles et urbaines | Les systèmes de gestion de l'habitat et du bâtiment intelligent | Les systèmes audiovisuels multimédias | Les systèmes audiovisuels professionnels | Les systèmes électromécaniques | Les systèmes télécommunications et réseaux | Les systèmes électroniques industriels embarqués | Les systèmes domotiques liés au confort et à la gestion de l'énergie | Électricité - Electronique | Multimédia | Électromécanique | Acquisition et restitution de l'information | Traitement de l'information | Stockage et mémorisation | Supports physiques | Réseaux | Les matériels | Les logiciels | Installation du système | Les solutions constructives | Le raccordement des supports | Mise en service du système : configuration, paramétrage, essais et réception | Maintenance préventive et corrective | Démarche qualité (norme ISO 9xxx) | Habilitation électrique (réglementation, publications) | Prévention des risques professionnels (PPSPS, etc.) | Valorisation des produits en fin de vie | Communication orale | Communication écrite - Utilisation de l'outil informatique | Organisation de l'activité | Mise à jour de la documentation - Veille technologique |
| | S0-0 | S0-1 | S0-2 | S0-3 | S0-4 | S0-5 | S0-6 | S0-7 | S1-1 | S1-2 | S1-3 | S2-1 | S2-2 | S2-3 | S3-1 | S3-2 | S4-1 | S4-2 | S5-1 | S5-2 | S5-3 | S5-4 | S5-5 | S6-1 | S6-2 | S6-3 | S6-4 | S7-1 | S7-2 | S7-3 | S7-4 |
| C3-1 Planifier l'intervention | x | x | | | | | | | | | | | | | | x | x | | | | | | x | x | x | x | | | x | x | x |
| C3-2 Réaliser l'intégration matérielle ou logicielle d'un équipement | x | x | | | | | | | | | x | x | x | x | x | x | x | | | | | | | | | | | | | | |
| C3-3 Effectuer les tests nécessaires à la validation du fonctionnement des équipements | x | x | | | | | | | | | x | x | x | x | x | x | x | | | | x | | x | x | | | | | x | x | |
| C4-2 Repérer les supports de transmission et d'énergie, implanter, câbler, raccorder les appareillages et les équipements d'interconnexion | x | x | x | x | x | x | x | | | | | | | x | | | | x | x | x | | | x | x | x | | | | x | | |
| C5-1 Établir un pré diagnostic à distance | x | x | | | | | | | | | x | x | x | | | | | | x | | | | x | | | x | x | x | x | x | |
| C5-6 Mettre à jour les documents relatant les historiques des interventions | x | x | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | x | | | | | x | | x | |
| C6-1 Communiquer lors de l'intervention, déceler et mettre en évidence les besoins du client | x | x | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | x | | | x | x | x | x | x | |
| C6-2 S'intégrer à la démarche qualité du service et respecter les termes du contrat | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | x | | x | x | x | x | x | x | |
| C6-3 Renseigner le rapport de recette ou le bon d'intervention | x | x | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | x | | | | | x | | | |
| C7-1 Gérer ses lots de matériel, son temps d'intervention et les ressources | x | x | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | x | x | x | x | x | x | x | x | |
| C8-1 Adopter une attitude citoyenne et responsable dans le cadre de l'usage professionnel des outils numériques | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | x | | x | | x | x | | x | |

UNITÉ U31

Épreuve E3 : Épreuve pratique prenant en compte la formation en milieu professionnel
Sous épreuve E31 : Situations de travail spécifiées et réalisées en milieu professionnel

Option B : ARED

Unité U31

Épreuve E3 : Épreuve de pratique professionnelle
 Sous-épreuve E31 : Situations de travail spécifiées et réalisées en milieu professionnel

Option B : ARED

| COMPÉTENCES | SAVOIRS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|---|---------------------------------------|--|---------------------------------|--|--|--|----------------------------|------------|-----------------------------|---|-----------------------------|---|--------------------|--|---------------|---|-------------------------|-----------------------------|------------------------------|--|--------------------------------------|-----------------------------------|--|--|---|---------------------|--|----------------------------|--|
| | S0 Les systèmes spécifiques : architecture et équipements des domaines applicatifs | | | | | | | S1 Domaines physiques spécifiques d'application | | | S2 Gestion de l'information | | | S3 Transmission et transport de l'information | | S4 Unités centrales de traitement et périphériques | | S5 Installation - mise en service - maintenance | | | | S6 Qualité - sécurité - environnement - réglementation | | | | S7 Communication - relation clientèle - ressources documentaires | | | | | |
| | Les systèmes électroniques d'alarme, de sûreté, de sécurité et d'incendie dans les infrastructures industrielles et urbaines | Les systèmes de gestion de l'habitat et du bâtiment intelligent | Les systèmes audiovisuels multimédias | Les systèmes audiovisuels professionnels | Les systèmes électrodomestiques | Les systèmes télécommunications et réseaux | Les systèmes électroniques industriels embarqués | Les systèmes domotiques liés au confort et à la gestion de l'énergie | Électricité - Électronique | Multimédia | Électrodomestique | Acquisition et restitution de l'information | Traitement de l'information | Stockage et mémorisation | Supports physiques | Réseaux | Les matériels | Les logiciels | Installation du système | Les solutions constructives | Le raccordement des supports | Mise en service du système : configuration, paramétrage, essais et réception | Maintenance préventive et corrective | Démarche qualité (norme ISO 9000) | Habilitation électrique (réglementation, publications) | Prévention des risques professionnels (PPSPS, etc.) | Valorisation des produits en fin de vie | Communication orale | Communication écrite - Utilisation de l'outil informatique | Organisation de l'activité | Mise à jour de la documentation - Veille technologique |
| | S0-0 | S0-1 | S0-2 | S0-3 | S0-4 | S0-5 | S0-6 | S0-7 | S1-1 | S1-2 | S1-3 | S2-1 | S2-2 | S2-3 | S3-1 | S3-2 | S4-1 | S4-2 | S5-1 | S5-2 | S5-3 | S5-4 | S5-5 | S6-1 | S6-2 | S6-3 | S6-4 | S7-1 | S7-2 | S7-3 | S7-4 |
| C3-1 Planifier l'intervention | | X | X | | X | | | X | | | | | | | | X | X | | | | | | | X | X | X | X | | X | X | X |
| C3-2 Réaliser l'intégration matérielle ou logicielle d'un équipement | | X | X | | X | | | X | | | | X | X | X | X | X | X | | | | | | | | | | | | | | |
| C3-3 Effectuer les tests nécessaires à la validation du fonctionnement des équipements | | X | X | | X | | | X | | | | X | X | X | X | X | X | | | | X | | | X | X | | | | X | X | |
| C4-2 Repérer les supports de transmission et d'énergie, implanter, câbler, raccorder les appareillages et les équipements d'interconnexion | X | X | X | X | X | X | X | X | | | | | | | X | | | | X | X | X | | | X | X | X | | | | X | |
| C5-1 Établir un pré diagnostic à distance | | X | X | | X | | | X | | | | X | X | X | | | | | | | | | X | X | | | X | X | X | X | X |
| C5-6 Mettre à jour les documents relatant les historiques des interventions | | X | X | | X | | | X | | | | | | | | | | | | | | | | X | | | | | X | | X |
| C6-1 Communiquer lors de l'intervention, déceler et mettre en évidence les besoins du client | | X | X | | X | | | X | | | | | | | | | | | | | | | | X | | | X | X | X | X | X |
| C6-2 S'intégrer à la démarche qualité du service et respecter les termes du contrat | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | X | | X | X | X | X | X | X |
| C6-3 Renseigner le rapport de recette ou le bon d'intervention | | X | X | | X | | | X | | | | | | | | | | | | | | | | X | | X | X | X | X | X | X |
| C7-1 Gérer ses lots de matériel, son temps d'intervention et les ressources | | X | X | | X | | | X | | | | | | | | | | | | | | | | X | X | X | X | X | X | X | X |
| C8-1 Adopter une attitude citoyenne et responsable dans le cadre de l'usage professionnel des outils numériques | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | X | | X | | X | X | | X |

UNITÉ U31

Épreuve E3 : Épreuve pratique prenant en compte la formation en milieu professionnel
Sous épreuve E31 : Situations de travail spécifiées et réalisées en milieu professionnel

Option C : RISC

Unité U31

Épreuve E3 : Épreuve de pratique professionnelle
 Sous-épreuve E31 : Situations de travail spécifiées et réalisées en milieu professionnel

Option C : RISC

| COMPÉTENCES | SAVOIRS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|---|---------------------------------------|--|---------------------------------|--|--|--|----------------------------|------------|-----------------------------|---|-----------------------------|---|--------------------|--|---------------|---|-------------------------|-----------------------------|------------------------------|--|--|-----------------------------------|--|---|--|---------------------|--|----------------------------|--|
| | S0 Les systèmes spécifiques : architecture et équipements des domaines applicatifs | | | | | | | S1 Domaines physiques spécifiques d'application | | | S2 Gestion de l'information | | | S3 Transmission et transport de l'information | | S4 Unités centrales de traitement et périphériques | | S5 Installation - mise en service - maintenance | | | | | S6 Qualité - sécurité - environnement - réglementation | | | | S7 Communication - relation clientèle - ressources documentaires | | | | |
| | Les systèmes électroniques d'alarme, de sûreté, de sécurité et d'incendie dans les infrastructures industrielles et urbaines | Les systèmes de gestion de l'habitat et du bâtiment intelligent | Les systèmes audiovisuels multimédias | Les systèmes audiovisuels professionnels | Les systèmes électrodomestiques | Les systèmes télécommunications et réseaux | Les systèmes électroniques industriels embarqués | Les systèmes domotiques liés au confort et à la gestion de l'énergie | Électricité - Électronique | Multimédia | Électrodomestique | Acquisition et restitution de l'information | Traitement de l'information | Stockage et mémorisation | Supports physiques | Réseaux | Les matériels | Les logiciels | Installation du système | Les solutions constructives | Le raccordement des supports | Mise en service du système : configuration, paramétrage, essais et réception | Maintenance préventive et corrective | Démarche qualité (norme ISO 900x) | Habilitation électrique (réglementation, publications) | Prévention des risques professionnels (PPSPS, etc.) | Valorisation des produits en fin de vie | Communication orale | Communication écrite - Utilisation de l'outil informatique | Organisation de l'activité | Mise à jour de la documentation - Veille technologique |
| | S0-0 | S0-1 | S0-2 | S0-3 | S0-4 | S0-5 | S0-6 | S0-7 | S1-1 | S1-2 | S1-3 | S2-1 | S2-2 | S2-3 | S3-1 | S3-2 | S4-1 | S4-2 | S5-1 | S5-2 | S5-3 | S5-4 | S5-5 | S6-1 | S6-2 | S6-3 | S6-4 | S7-1 | S7-2 | S7-3 | S7-4 |
| C3-1 Planifier l'intervention | | | | | X | X | | | | | | | | | | X | X | | | | | | X | X | X | X | | X | X | X | |
| C3-2 Réaliser l'intégration matérielle ou logicielle d'un équipement | | | | | X | X | | | | | | | | | | X | X | | X | X | | | | | | | | | | | |
| C3-3 Effectuer les tests nécessaires à la validation du fonctionnement des équipements | | | | | X | X | | | | | X | X | X | X | X | X | X | | | | X | | X | X | | | | X | X | | |
| C4-2 Repérer les supports de transmission et d'énergie, implanter, câbler, raccorder les appareillages et les équipements d'interconnexion | X | X | X | X | X | X | X | | | | | | | X | | | | X | X | X | | | X | X | X | | | | X | | |
| C5-1 Établir un pré diagnostic à distance | | | | | X | X | | | | | X | X | X | X | X | X | X | | | | | X | X | | | | X | X | X | X | |
| C5-6 Mettre à jour les documents relatant les historiques des interventions | | | | | X | X | | | | | | | | | | | | | | | | | X | | | | | X | | X | |
| C6-1 Communiquer lors de l'intervention, déceler et mettre en évidence les besoins du client | | | | | X | X | | | | | | | | | | | | | | | | | X | | | X | X | X | X | X | |
| C6-2 S'intégrer à la démarche qualité du service et respecter les termes du contrat | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | X | | X | X | X | X | X | X | |
| C6-3 Renseigner le rapport de recette ou le bon d'intervention | | | | | X | X | | | | | | | | | | | | | | | | | X | | | | | X | | | |
| C7-1 Gérer ses lots de matériel, son temps d'intervention et les ressources | | | | | X | X | | | | | | | | | | | | | | | | | X | X | X | X | X | X | X | X | |
| C8-1 Adopter une attitude citoyenne et responsable dans le cadre de l'usage professionnel des outils numériques | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | X | | X | | X | X | | X | |

UNITÉ U32

Épreuve E3 : Épreuve pratique prenant en compte la formation en milieu professionnel
 Sous-épreuve E32 : Préparation - Installation - Mise en service - Maintenance d'un système numérique

- Contenu

Tableau croisé
 activités/compétences
 commun aux 3 options

| | | Activités professionnelles | | | | |
|-------------|--|--|--|---|--|---|
| | | Test et validation des supports de transmission et d'énergie | Mise en place, configuration, paramétrage, test, validation et mise en service des appareils, matériels et logiciels | Maintenance préventive sur site ou à distance | Maintenance corrective et/ou curative sur site ou à distance | Respect des obligations légales et réglementaires |
| Compétences | | A2-6 | A2-7 | A3-1 | A3-2 | A4-4 |
| C4-3 | Effectuer les tests, certifier le support physique | | | | | |
| C4-4 | Installer, configurer les éléments du système et vérifier la conformité du fonctionnement | | | | | |
| C5-2 | Vérifier la conformité du support et des alimentations en énergie, le fonctionnement des matériels et logiciels en interaction | | | | | |
| C5-4 | Réaliser l'intervention | | | | | |
| C5-5 | Vérifier la conformité du fonctionnement des matériels et logiciels identifiés puis de l'installation | | | | | |

- Contexte professionnel

Emploi : technicien conseil, technicien d'installation, technicien de mise en service, technicien de maintenance,

Situation à valider : activités d'installation et de maintenances préventives et correctives.

Localisation : chantier, atelier de maintenance.

- Nature de l'activité

À cette unité U32, sont associées tout ou partie des activités qui sont répertoriées dans le tableau ci dessus.
 Les savoirs associés aux compétences sont dépendants de l'option choisie, ils sont repérés dans les tableaux ci dessous.

UNITÉ U32

Épreuve E3 : Épreuve pratique prenant en compte la formation en milieu professionnel
Sous-épreuve E32 : Préparation - Installation - Mise en service - Maintenance d'un système numérique

Option A : SSIHT

| Unité U32 | | Epreuve E3 : Épreuve de pratique professionnelle Sous-épreuve E32 : Préparation - Installation - Mise en service - Maintenance d'un système numérique | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Option A : SSIHT | | | | | | | | |
|---|------|--|---|---------------------------------------|--|---------------------------------|--|--|--|----------------------------|------------|--|---|-----------------------------|---|--------------------|--|---------------|---|-------------------------|-----------------------------|------------------------------|--|--------------------------------------|-----------------------------------|--|--|---|---------------------|--|
| COMPÉTENCES | | SAVOIRS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | S0 Les systèmes spécifiques : architecture et équipements des domaines applicatifs | | | | | | | S1 Domaines physiques spécifiques d'application | | | S2 Acquisition et restitution de l'information | | | S3 Transmission et transport de l'information | | S4 Unités centrales de traitement et périphériques | | S5 Installation - mise en service - maintenance | | | | S6 Qualité - sécurité - environnement - réglementation | | | | S7 Communication - relation clientèle - ressources documentaires | | | |
| | | Les systèmes électronique d'alarme, de sûreté de sécurité et d'incendie dans les infrastructures industrielles et urbaines | Les systèmes de gestion de l'habitat et du bâtiment intelligent | Les systèmes audiovisuels multimédias | Les systèmes audiovisuels professionnels | Les systèmes électrodomestiques | Les systèmes télécommunications et réseaux | Les systèmes électroniques industriels embarqués | Les systèmes domotiques liés au confort et à la gestion de l'énergie | Électricité - Électronique | Multimédia | Électrodomestique | Acquisition et restitution de l'information | Traitement de l'information | Stockage et mémorisation | Supports physiques | Réseaux | Les matériels | Les logiciels | Installation du système | Les solutions constructives | Le raccordement des supports | Mise en service du système : configuration, paramétrage, essais et réception | Maintenance préventive et corrective | Démarche qualité (norme ISO 9000) | Habilitation électrique (réglementation, publications) | Prévention des risques professionnels (PPSPS, etc.) | Valorisation des produits en fin de vie | Communication orale | Communication écrite - Utilisation de l'outil informatique |
| S0-0 | S0-1 | S0-2 | S0-3 | S0-4 | S0-5 | S0-6 | S0-7 | S1-1 | S1-2 | S1-3 | S2-1 | S2-2 | S2-3 | S3-1 | S3-2 | S4-1 | S4-2 | S5-1 | S5-2 | S5-3 | S5-4 | S5-5 | S6-1 | S6-2 | S6-3 | S6-4 | S7-1 | S7-2 | S7-3 | S7-4 |
| C4-3 Effectuer les tests, certifier le support physique | X | X | | | | | | X | X | X | X | X | X | X | X | | | X | X | X | X | X | X | X | X | | | X | X | X |
| C4-4 Installer, configurer les éléments du système et vérifier la conformité du fonctionnement | X | X | | | | | | | | | X | X | X | | | | | X | | X | X | | X | | | | | X | X | X |
| C5-2 Vérifier la conformité du support et des alimentations en énergie, le fonctionnement des matériels et logiciels en interaction | X | X | | | | | | X | | | X | X | X | X | X | | | | | | | X | X | X | | | | X | X | X |
| C5-4 Réaliser l'intervention | X | X | | | | | | X | | | | | | | | | | | | | | X | X | X | X | X | | | | |
| C5-5 Vérifier la conformité du fonctionnement des matériels et des logiciels identifiés puis de l'installation | X | X | | | | | | | | | | | | | | X | X | | | | X | X | X | | | | | | | |

UNITÉ U32

Épreuve E3 : Épreuve pratique prenant en compte la formation en milieu professionnel
Sous épreuve E32 : Préparation - Installation - Mise en service - Maintenance d'un système numérique

Option B : ARED

Unité U32

Epreuve E3 : Épreuve de pratique professionnelle
 Sous-épreuve E32 : Préparation - Installation - Mise en service - Maintenance d'un système numérique

Option B : ARED

| COMPÉTENCES | SAVOIRS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|---|---------------------------------------|--|---------------------------------|--|--|--|-----------------------------|------------|-----------------------------|---|-----------------------------|---|--------------------|--|---------------|---|-------------------------|-----------------------------|------------------------------|--|--|-----------------------------------|--|---|--|---------------------|--|----------------------------|--|
| | S0 Les systèmes spécifiques : architecture et équipements des domaines applicatifs | | | | | | | S1 Domaines physiques spécifiques d'application | | | S2 Gestion de l'information | | | S3 Transmission et transport de l'information | | S4 Unités centrales de traitement et périphériques | | S5 Installation - mise en service - maintenance | | | | | S6 Qualité - sécurité - environnement - réglementation | | | | S7 Communication - relation clientèle - ressources documentaires | | | | |
| | Les systèmes électroniques d'alarme, de sûreté, de sécurité et d'incendie dans les infrastructures industrielles et urbaines | Les systèmes de gestion de l'habitat et du bâtiment intelligent | Les systèmes audiovisuels multimédias | Les systèmes audiovisuels professionnels | Les systèmes électrodomestiques | Les systèmes télécommunications et réseaux | Les systèmes électroniques industriels embarqués | Les systèmes domotiques liés au confort et à la gestion de l'énergie | Électronique - Electronique | Multimédia | Électrodomestique | Acquisition et restitution de l'information | Traitement de l'information | Stockage et mémorisation | Supports physiques | Réseaux | Les matériels | Les logiciels | Installation du système | Les solutions constructives | Le raccordement des supports | Mise en service du système : configuration, paramétrage, essais et réception | Maintenance préventive et corrective | Démarche qualité (norme ISO 9000) | Habilitation électrique (réglementation, applications) | Prévention des risques professionnels (PPSPS, etc.) | Valorisation des produits en fin de vie | Communication orale | Communication écrite - Utilisation de l'outil informatique | Organisation de l'activité | Mise à jour de la documentation - Veille technologique |
| S0-0 | S0-1.1 | S0-2 | S0-3 | S0-4 | S0-5 | S0-6 | S0-7 | S1-1 | S1-2 | S1-3 | S2-1 | S2-2 | S2-3 | S3-1 | S3-2 | S4-1 | S4-2 | S5-1 | S5-2 | S5-3 | S5-4 | S5-5 | S6-1 | S6-2 | S6-3 | S6-4 | S7-1 | S7-2 | S7-3 | S7-4 | |
| C4-3 Effectuer les tests, certifier le support physique | | X | X | | X | | X | X | X | X | X | X | X | X | X | | | X | | X | X | | X | X | X | | | | X | X | X |
| C4-4 Installer, configurer les éléments du système et vérifier la conformité du fonctionnement | | X | X | | X | | X | | | | X | X | X | | | | | X | | X | X | | X | | | | | X | X | X | |
| C5-2 Vérifier la conformité du support et des alimentations en énergie, le fonctionnement des matériels et logiciels en interaction | | X | X | | X | | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | | | | | X | X | X | | | | X | X | X | |
| C5-4 Réaliser l'intervention | | X | X | | X | | X | X | X | X | | | | | | | | | | | | X | X | X | X | X | | | | | |
| C5-5 Vérifier la conformité du fonctionnement des matériels et des logiciels identifiés puis de l'installation | | X | X | | X | | X | | | | | | | | | X | X | | | | X | X | X | | | | | | | | |

UNITÉ U32

Épreuve E3 : Épreuve pratique prenant en compte la formation en milieu professionnel
Sous épreuve E32 : Préparation - Installation - Mise en service - Maintenance d'un système numérique

Option C : RISC

Unité U32

Epreuve E3 : Épreuve de pratique professionnelle
 Sous-épreuve E32 : Préparation - Installation - Mise en service - Maintenance d'un système numérique

Option C : RISC

| COMPÉTENCES | SAVOIRS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|------|------|------|------|------|------|---|------|------|-----------------------------|------|------|---|------|--|------|---|------|------|------|--|------|------|--|------|------|------|------|------|------|---|--|
| | S0 Les systèmes spécifiques : architecture et équipements des domaines applicatifs | | | | | | | S1 Domaines physiques spécifiques d'application | | | S2 Gestion de l'information | | | S3 Transmission et transport de l'information | | S4 Unités centrales de traitement et périphériques | | S5 Installation - mise en service - maintenance | | | | S6 Qualité - sécurité - environnement - réglementation | | | S7 Communication - relation clientèle - ressources documentaires | | | | | | | | |
| | S0-0 | S0-1 | S0-2 | S0-3 | S0-4 | S0-5 | S0-6 | S0-7 | S1-1 | S1-2 | S1-3 | S2-1 | S2-2 | S2-3 | S3-1 | S3-2 | S4-1 | S4-2 | S5-1 | S5-2 | S5-3 | S5-4 | S5-5 | S6-1 | S6-2 | S6-3 | S6-4 | S7-1 | S7-2 | S7-3 | S7-4 | | |
| C4-3 Effectuer les tests, certifier le support physique | | | | | | X | X | | X | X | X | X | X | X | X | | | | X | | X | X | | X | X | X | | | | X | X | X | |
| C4-4 Installer, configurer les éléments du système et vérifier la conformité du fonctionnement | | | | | | X | X | | | | X | X | X | | | | | | X | | X | X | | X | | | | | | X | X | X | |
| C5-2 Vérifier la conformité du support et des alimentations en énergie, le fonctionnement des matériels et logiciels en interaction | | | | | | X | X | | X | | X | X | X | X | X | X | X | | | | | X | X | X | X | | | | | X | X | X | |
| C5-4 Réaliser l'intervention | | | | | | X | X | | X | | | | | | | | | | | | | | X | X | X | X | X | | | | | | |
| C5-5 Vérifier la conformité du fonctionnement des matériels et des logiciels identifiés puis de l'installation | | | | | | X | X | | | | | | | | | | X | X | | | | X | X | X | | | | | | | | | |

UNITÉ U33

Épreuve E3 : Épreuve pratique prenant en compte la formation en milieu professionnel
Sous épreuve E33 : Économie-gestion

Le contenu de cette unité est défini par l'arrêté du 10 février 2009 fixant le programme d'enseignement d'économie-gestion pour les classes préparatoires au baccalauréat professionnel (B.O.E.N. spécial n° 2 du 19 février 2009).

UNITÉ U34

Épreuve E3 : Épreuve pratique prenant en compte la formation en milieu professionnel
Sous épreuve E34 : Prévention-santé-environnement

Le contenu de cette unité est défini par l'arrêté du 10 février 2009 fixant le programme d'enseignement de prévention - santé-environnement pour les classes préparatoires au baccalauréat professionnel (B.O.E.N. spécial n° 2 du 19 février 2009).

UNITÉ U4

Épreuve E4 : Épreuve de langue vivante

Le contenu de cette unité est défini par l'arrêté du 10 février 2009 fixant les programmes d'enseignement de langues vivantes étrangères pour les classes préparatoires au certificat d'aptitude professionnelle et pour les classes préparatoires au baccalauréat professionnel (B.O.E.N. spécial n° 2 du 19 février 2009).

UNITÉ U51

Épreuve E5 : Épreuve de français, histoire-géographie et enseignement moral et civique
Sous épreuve E51 : Français

Le contenu de cette unité est défini par l'arrêté du 10 février 2009 fixant les programmes d'enseignement de français pour les classes préparant au baccalauréat professionnel (B.O.E.N. spécial n°2 du 19 février 2009).

UNITÉ U52

Épreuve E5 : Épreuve de français, histoire-géographie et enseignement moral et civique
Sous épreuve E52 : Histoire-géographie et enseignement moral et civique

Le contenu de cette unité est défini par l'arrêté du 10 février 2009 modifié par l'arrêté du 12 juin 2015 fixant les programmes d'enseignement de l'histoire et de la géographie et d'enseignement moral et civique pour les classes préparatoires au baccalauréat professionnel (B.O.E.N. spécial n°2 du 19 février 2009).

UNITÉ U6

Épreuve E6 : Épreuve d'arts appliqués et cultures artistiques

Le contenu de cette unité est défini par l'arrêté du 10 février 2009 fixant les programmes d'enseignement d'arts appliqués et cultures artistiques pour les classes préparatoires au baccalauréat professionnel (B.O.E.N. spécial n° 2 du 19 février 2009).

UNITÉ U7

Épreuve E7 : Épreuve d'éducation physique et sportive

Le contenu de cette unité est défini par l'arrêté du 10 février 2009 fixant les programmes d'enseignement d'éducation physique et sportive pour les classes préparatoires au certificat d'aptitude professionnelle et pour les classes préparatoires au baccalauréat professionnel (B.O.E.N. spécial n°2 du 19 février 2009).

UNITÉS FACULTATIVES UF1- UF2

Les candidats peuvent choisir une ou deux unités facultatives parmi les unités possibles, et donc une ou deux épreuves facultatives parmi les choix possibles :

(UF1, épreuve EF1)

(UF2, épreuve EF2)

Unité facultative de langue vivante

L'épreuve attachée à cette unité a pour but de vérifier la capacité du candidat de comprendre une langue vivante parlée et la capacité de s'exprimer de manière intelligible pour un interlocuteur n'exigeant pas de particularités linguistiques excessives sur un sujet d'intérêt général. Elle englobe l'ensemble des capacités et connaissances énumérées par l'arrêté du 8 avril 2010 (B.O.E.N n°21 du 27 mai 2010) relatif à l'épreuve facultative de langue vivante dans les spécialités du baccalauréat professionnel.

Unité facultative de mobilité

Cette épreuve vise à valider des acquis obtenus lors d'une période de formation effectuée dans un État membre de l'Union européenne, de l'Espace économique européen ou de l'Association européenne de libre-échange, dans le cadre de la préparation à ce diplôme. Le référentiel des compétences professionnelles et générales constitutives de cette unité ainsi que l'épreuve attachée sont définis par l'arrêté du 27 juin 2014.

Unité facultative d'EPS

Cette épreuve est définie dans l'arrêté du 7 juillet 2015 créant une unité facultative d'éducation physique et sportive dans le diplôme du baccalauréat professionnel.

ANNEXE IIb

RÈGLEMENT D'EXAMEN

| Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES NUMÉRIQUES à 3 options : | | | Voie scolaire dans un établissement public ou privé sous contrat, CFA ou section d'apprentissage habilité, formation professionnelle continue dans un établissement public | | Voie scolaire dans un établissement privé hors contrat, CFA ou section d'apprentissage non habilité, formation professionnelle continue en établissement privé. Enseignement à distance. Candidats justifiant de 3 années d'activités professionnelles | | Voie de la formation professionnelle continue dans un établissement public habilité | |
|---|------------|-----------|--|-------|--|------------|---|-------|
| Épreuves | Unités | Coef. | Mode | Durée | Mode | Durée | Mode | Durée |
| E1 - Épreuve scientifique et technique | | 4 | | | | | | |
| Sous-épreuve E11 : Mathématiques | U 11 | 2 | CCF | | Ponctuel écrit | 1h | CCF | |
| Sous-épreuve E12 : Sciences physiques et chimiques | U 12 | 2 | CCF | | Ponctuel pratique et écrit | 1h | CCF | |
| E2 - Épreuve technologique : Analyse d'un système numérique | U 2 | 5 | Ponctuel écrit | 4h | Ponctuel écrit | 4h | CCF | |
| E3 - Épreuve pratique prenant en compte la formation en milieu professionnel | | 11 | | | | | | |
| Sous-épreuve E31 : Situations de travail spécifiées et réalisées en milieu professionnel | U 31 | 3 | CCF | | Ponctuel oral | 30 min | CCF | |
| Sous-épreuve E32 : Préparation - Installation - Mise en service – Maintenance d'un système numérique | U 32 | 6 | CCF | | Ponctuel pratique | 6h | CCF | |
| Sous-épreuve E33 : Economie – gestion | U 33 | 1 | Ponctuel écrit | 2h | Ponctuel écrit | 2h | CCF | |
| Sous-épreuve E34 : Prévention-santé-environnement | U34 | 1 | Ponctuel écrit | 2h | Ponctuel écrit | 2h | CCF | |
| E4 - Épreuve de langue vivante | U 4 | 2 | CCF | | Ponctuel oral | 20 min (1) | CCF | |
| E5 - Épreuve de français, histoire-géographie et enseignement moral et civique | | 5 | | | | | | |
| Sous-épreuve E51 : Français | U 51 | 2,5 | Ponctuel écrit | 2h30 | Ponctuel écrit | 2h30 | CCF | |
| Sous-épreuve E52 : Histoire- géographie et enseignement moral civique | U 52 | 2,5 | Ponctuel écrit | 2h | Ponctuel écrit | 2h | CCF | |
| E6 - Épreuve d'arts appliqués et cultures artistiques | U 6 | 1 | CCF | | Ponctuel écrit | 1h30 | CCF | |
| E7 - Épreuve d'éducation physique et sportive | U 7 | 1 | CCF | | Ponctuel pratique | | CCF | |
| Épreuves facultatives (2) | | | | | | | | |
| EF1 | UF1 | | | | | | | |
| EF2 | UF2 | | | | | | | |

(1) dont 5 minutes de préparation

(2) Le candidat peut choisir une ou deux unités facultatives parmi les unités possibles, les conditions sont fixées par la réglementation en vigueur. La langue vivante choisie au titre de l'épreuve facultative est obligatoirement différente de celle choisie au titre de l'épreuve obligatoire. Seuls les points excédant 10 sont pris en compte pour le calcul de la moyenne générale en vue de l'obtention du diplôme et de l'attribution d'une mention. L'épreuve est effectuée en mode ponctuel terminal, elle est orale d'une durée de 20 m, dont 5 minutes de préparation.

ANNEXE IIc

DÉFINITION DES ÉPREUVES

ÉPREUVE E1

ÉPREUVE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE

Coefficient : 4

U 11- U 12

Finalités de l'épreuve

Cette épreuve vise à apprécier l'aptitude du candidat à mobiliser dans un contexte professionnel les connaissances relevant des domaines des mathématiques et sciences physiques et chimiques.

Cette épreuve comporte deux sous-épreuves :

- E11 - sous-épreuve de mathématiques (U11)
- E12 - sous-épreuve de sciences physiques et chimiques (U12)

Objectifs des deux sous-épreuves :

Les sous-épreuves de mathématiques et de sciences physiques et chimiques sont destinées à évaluer la façon dont les candidats ont atteint les grands objectifs visés par le programme :

- former à l'activité mathématique et scientifique par la mise en œuvre des démarches d'investigation, de résolution de problèmes et d'expérimentation ;
- apprendre à mobiliser les outils mathématiques dans des situations liées à la profession ou à la vie courante ;
- entraîner à la lecture active de l'information, à sa critique, à son traitement en privilégiant l'utilisation des TIC (technologies de l'information et de la communication) ;
- développer les capacités de communication écrite et orale.

SOUS-ÉPREUVE E11

MATHÉMATIQUES

Coefficient : 2

U 11

La spécialité du baccalauréat professionnel « Systèmes numériques » est rattachée au groupement A défini en annexe de l'arrêté du 10 février 2009.

Modes d'évaluation

Contrôle en Cours de Formation

Le contrôle en cours de formation comporte une situation d'évaluation, notée sur 20, d'une durée maximale d'une heure trente fractionnée dans le temps en deux séquences. Chaque séquence, notée sur 10, a une durée de quarante-cinq minutes environ.

Elle se déroule quand le candidat est considéré comme prêt à être évalué à partir des capacités du programme. Toutefois, la première séquence doit être organisée avant la fin du premier semestre de la terminale professionnelle et la deuxième avant la fin de l'année scolaire.

L'évaluation est conçue comme sondage probant sur des compétences du programme.

Il s'agit d'évaluer les aptitudes à mobiliser les connaissances et compétences pour résoudre des problèmes, en particulier :

- rechercher, extraire et organiser l'information ;
- choisir et exécuter une méthode de résolution ;
- raisonner, argumenter, critiquer et valider un résultat ;
- présenter, communiquer un résultat.

Chaque séquence comporte un ou deux exercices avec des questions de difficulté progressive. Les sujets portent principalement sur les domaines mathématiques les plus utiles pour résoudre un problème en liaison avec la physique, la chimie, un secteur professionnel ou la vie courante. Lorsque la situation s'appuie sur d'autres disciplines, aucune connaissance relative à ces disciplines n'est exigible des candidats et toutes les indications utiles doivent être fournies dans l'énoncé.

L'un des exercices de chaque séquence comporte une ou deux questions dont la résolution nécessite l'utilisation de logiciels ou de calculatrices par les candidats. La présentation de la résolution de la (des) question(s) utilisant les TIC se fait en présence de l'examinateur. Ce type de questions permet d'évaluer les capacités à expérimenter, à simuler, à émettre des conjectures ou contrôler leur vraisemblance. Le candidat porte ensuite par écrit sur une fiche à compléter, les résultats obtenus, des observations ou des commentaires.

Une proposition de note est établie. La note définitive est délivrée par le jury.

| |
|-----------------------|
| Contrôle ponctuel- 1h |
|-----------------------|

Cette sous-épreuve, d'une durée d'une heure est notée sur 20 points.

L'évaluation est conçue comme sondage probant sur des compétences du programme.

Il s'agit d'évaluer les aptitudes à mobiliser les connaissances et compétences pour résoudre des problèmes, en particulier :

- rechercher, extraire et organiser l'information ;
- choisir et exécuter une méthode de résolution ;
- raisonner, argumenter, critiquer et valider un résultat ;
- présenter, communiquer un résultat.

Le sujet se compose de deux ou trois exercices avec des questions de difficulté progressive recouvrant une part aussi large que possible des capacités mentionnées dans le programme de terminale professionnelle. L'un des exercices comporte des questions dont la résolution nécessite l'utilisation des TIC (logiciels ou calculatrices).

Les thèmes mathématiques concernés portent principalement sur les domaines mathématiques les plus utiles pour résoudre un problème en liaison avec la physique, la chimie, un secteur professionnel ou la vie courante. Lorsque la situation s'appuie sur d'autres disciplines, aucune connaissance relative à ces disciplines n'est exigible des candidats et toutes les indications utiles doivent être fournies dans l'énoncé.

L'exercice qui comporte des questions dont la résolution nécessite l'utilisation des TIC est noté sur 10 points. Il permet d'apprécier l'aptitude du candidat à mobiliser les capacités et connaissances du programme pour traiter un problème dont la résolution nécessite l'utilisation de logiciels ou de calculatrices. Il permet d'évaluer les capacités à expérimenter, à simuler, à émettre des conjectures ou contrôler leur vraisemblance. La présentation de la résolution des questions nécessitant l'utilisation des TIC se fait en présence de l'examinateur.

SOUS - ÉPREUVE E12

SCIENCES PHYSIQUES ET CHIMIQUES

Coefficient : 2

U12

La spécialité « Systèmes Numériques » du baccalauréat professionnel est rattachée au groupement 1 défini en annexe de l'arrêté du 13 avril 2012 relatif aux modules spécifiques du programme d'enseignement des sciences physiques et chimiques pour les classes préparatoires au baccalauréat professionnel.

Modes d'évaluation**Contrôle en Cours de Formation**

Le contrôle en cours de formation comporte une situation d'évaluation en sciences physiques et chimiques, notée sur 20, d'une durée maximale d'une heure trente minutes fractionnée dans le temps en deux séquences. Chaque séquence, notée sur 10, a une durée de quarante-cinq minutes environ.

Elles se déroulent quand le candidat est considéré comme prêt à être évalué à partir des capacités du programme. Toutefois, les premières séquences doivent être organisées avant la fin du premier semestre de la terminale professionnelle et les deuxièmes avant la fin de l'année scolaire.

Elles s'appuient sur une ou deux activités expérimentales composées d'une ou plusieurs expériences (dont certaines peuvent être assistées par ordinateur).

L'évaluation est conçue comme sondage probant sur des compétences du programme. Les notions évaluées ont été étudiées précédemment.

L'évaluation porte nécessairement sur les capacités expérimentales du candidat observées durant les manipulations qu'il réalise, sur les mesures obtenues et leur interprétation. Lors de cette évaluation, il est demandé au candidat :

- de mettre en œuvre un protocole expérimental ;
- d'utiliser correctement le matériel mis à sa disposition ;
- de mettre en œuvre les procédures et consignes de sécurité adaptées ;
- de montrer qu'il connaît le vocabulaire, les symboles, les grandeurs et les unités mises en œuvre ;
- d'utiliser une ou plusieurs relations. Ces relations sont données lorsqu'elles ne sont pas répertoriées dans la colonne « connaissances » du programme ;
- d'interpréter et de rendre compte par écrit des résultats des travaux réalisés.

Le candidat porte, sur une fiche qu'il complète en cours de manipulation, les résultats de ses observations, de ses mesures et leur interprétation. L'examineur élabore une grille de compétences qui lui permet d'évaluer les connaissances et capacités du candidat lors de ses manipulations. Lorsque la situation s'appuie sur d'autres disciplines, aucune connaissance relative à ces disciplines n'est exigible des candidats et toutes les indications utiles doivent être fournies dans l'énoncé.

Contrôle ponctuel

Cette sous-épreuve, d'une durée d'une heure, est notée sur 20 points. Elle repose sur un sujet qui doit permettre d'évaluer des compétences différentes dans plusieurs champs de la physique et de la chimie. Il est à dominante expérimentale et se compose d'activités expérimentales et d'exercices associés (certaines expériences peuvent être assistées par ordinateur).

Le sujet, conçu en référence explicite aux compétences du programme, consacre 15 points sur 20 à l'évaluation des capacités expérimentales du candidat, observées durant les manipulations qu'il réalise, sur

les mesures obtenues, leur interprétation et leur exploitation. Lors de cette évaluation, il est demandé au candidat :

- de mettre en œuvre un protocole expérimental ;
- d'utiliser correctement le matériel mis à sa disposition ;
- de mettre en œuvre les procédures et consignes de sécurité adaptées ;
- de montrer qu'il connaît le vocabulaire, les symboles, les grandeurs et les unités mises en œuvre ;
- d'utiliser une ou plusieurs relations. Ces relations sont données lorsqu'elles ne sont pas répertoriées dans la colonne « connaissances » du programme ;
- d'interpréter et de rendre compte par écrit des résultats des travaux réalisés.

Le candidat porte, sur une fiche qu'il complète en cours de manipulation, les résultats de ses observations, de ses mesures et leur interprétation. Une grille de compétences permet d'évaluer les connaissances et capacités du candidat lors de ses manipulations.

Des exercices ou questions complémentaires, relatifs au contexte de l'expérimentation qui structure le sujet et notés sur 5 points, mettent en œuvre une ou plusieurs grandeurs et relations entre elles. Les questions posées doivent permettre de vérifier que le candidat est capable :

- de montrer qu'il connaît le vocabulaire, les symboles, les grandeurs et les unités mises en œuvre ;
- d'indiquer l'ordre de grandeur d'une valeur compte tenu des mesures fournies et du contexte envisagé ;
- d'utiliser des définitions, des lois et des modèles pour répondre aux problèmes posés.

Lorsque l'épreuve s'appuie sur d'autres disciplines, aucune connaissance relative à ces disciplines n'est exigible des candidats et toutes les indications utiles doivent être fournies dans l'énoncé.

Instructions complémentaires pour l'ensemble des types d'épreuves (contrôle en cours de formation ou épreuve ponctuelle)

- Le nombre de points affectés à chaque exercice est indiqué sur le sujet. La longueur et l'ampleur du sujet doivent permettre à tout candidat de le traiter et de le rédiger posément dans le temps imparti ;
- Si des questionnaires à choix multiple (QCM) sont proposés, les modalités de notation doivent en être précisées. En particulier, il ne sera pas enlevé de point pour les réponses fausses ;
- La clarté des raisonnements et la qualité de la rédaction interviendront dans l'appréciation des copies.

Calculatrices et formulaires

- L'emploi des calculatrices est autorisé, dans les conditions prévues par la réglementation en vigueur. Il est ainsi précisé qu'il appartient aux responsables de l'élaboration des sujets de décider si l'usage des calculatrices est autorisé ou non. Ce point doit être précisé en tête des sujets.
- Il n'est pas prévu de formulaire officiel. En revanche, les concepteurs de sujets peuvent inclure certaines formules dans le corps du sujet ou en annexe, en fonction de la nature des questions.

Remarques sur la correction et la notation

- Les concepteurs de sujets veilleront, dans leurs propositions, à mettre en évidence les objectifs et les capacités ou compétences visées.
- Les consignes de correction devront permettre aux correcteurs de prendre réellement et largement en compte, dans l'appréciation des copies la démarche critique, la cohérence globale des réponses.

- Les examinateurs et les correcteurs ne manifesteront pas d'exigences de formulation démesurées, et prêteront une attention particulière aux démarches engagées, aux tentatives pertinentes, aux résultats partiels.

ÉPREUVE E2

ÉPREUVE TECHNOLOGIQUE : ANALYSE D'UN SYSTÈME NUMÉRIQUE

Coefficient : 5

U 2

Cette sous-épreuve est spécifique aux options SSIHT, ARED et , RISC du baccalauréat professionnel.

Finalités et objectifs de l'épreuve

Cette épreuve doit permettre, à partir d'un dossier technique spécifique appartenant à l'option professionnelle, de vérifier les compétences du candidat à :

- C1-1 Appréhender la mise en œuvre d'un projet simulé ou réel d'installation d'un système.
- C2-1 Faire un bilan de l'existant et recueillir les informations relatives à l'exploitation et aux caractéristiques des matériels de l'installation.
- C2-2 Analyser le fonctionnement de l'installation actuelle ou de l'équipement en vue de l'intervention.
- C4-1 Préparer le plan d'action puis établir tout ou partie du plan d'implantation et de câblage.
- C5-3 Analyser et interpréter les indicateurs de fonctionnement et établir un diagnostic.

Contenu de l'épreuve

L'épreuve a pour but de valider tout ou partie des compétences définies dans le tableau croisé compétences/savoirs du référentiel de certification.

Mode d'évaluation

Contrôle ponctuel

Épreuve écrite.

Durée : 4H.

La forme de l'épreuve ponctuelle doit être conforme aux éléments définis dans le paragraphe ci-dessus « contenus de l'épreuve ».

Contrôle en Cours de Formation

Le contrôle des acquis des candidats s'effectue, durant le temps de formation, sur la base d'une situation d'évaluation écrite organisée par les professeurs chargés des enseignements professionnels.

Le degré d'exigence est équivalent à celui requis dans le cadre de l'épreuve ponctuelle.

Le moment choisi pour l'évaluation de chaque candidat pouvant être différent, celui-ci relève de la responsabilité des enseignants. Toutefois, la période d'évaluation est située au cours du deuxième trimestre de l'année civile de la session d'examen.

Sa durée est voisine de 4H.

À l'issue de la situation d'évaluation, l'équipe pédagogique de l'établissement de formation constitue pour chaque candidat un dossier comprenant :

- l'ensemble des documents remis au candidat pour conduire le travail demandé pendant la situation ;
- les documents rédigés par le candidat pendant le temps imparti à la situation d'évaluation ;

- **une fiche d'analyse** du travail effectué par le candidat, rédigée par l'équipe pédagogique en terme de comparaison entre ce qui a été réalisé par le candidat et ce qui était attendu avec la fiche d'évaluation (barèmes détaillés, critères d'évaluation, etc.). Sur cette fiche est également consignée une synthèse notée de l'évaluation du travail réalisée par le candidat.

Seule **cette fiche d'analyse** est transmise au jury, accompagnée de la proposition de note. Les autres éléments du dossier décrits ci-dessus sont mis à la disposition du jury, qui peut demander à en avoir communication et de l'autorité rectorale pour la session considérée et jusqu'à la session suivante.

Après examen attentif des documents fournis, le cas échéant, **le jury formule toute remarque et observation qu'il juge utile et arrête la note.**

| | |
|---|---------------------------|
| ÉPREUVE E3 | |
| ÉPREUVE PRATIQUE PRENANT EN COMPTE LA FORMATION EN MILIEU PROFESSIONNEL | |
| Coefficient : 11 | U 31 – U 32 – U 33 – U 34 |

L'objectif de cette épreuve est de valider des compétences acquises au cours de la formation en établissement de formation ainsi que celles acquises en entreprise.

L'épreuve est constituée de 4 sous-épreuves :

- Sous-épreuve E31 : situations de travail spécifiées et réalisées en milieu professionnel ;
- Sous-épreuve E32 : préparation-installation-mise en service- maintenance d'un système numérique.
- Sous-épreuve E33 : économie-gestion ;
- Sous-épreuve E34 : prévention-santé-environnement.

| | |
|--|------|
| SOUS-ÉPREUVE E31 | |
| SITUATIONS DE TRAVAIL SPECIFIÉES ET RÉALISÉES EN MILIEU PROFESSIONNEL. | |
| Coefficient : 3 | U 31 |

Cette sous-épreuve est spécifique aux options SSIHT, ARED et , RISC du baccalauréat professionnel.

Finalités et objectifs de la sous-épreuve

Cette sous-épreuve a pour but de valider les compétences du référentiel de certification suivantes :

- C3-1 Planifier l'intervention.
- C3-2 Réaliser l'intégration matérielle ou logicielle d'un équipement.
- C3-3 Effectuer les tests nécessaires à la validation du fonctionnement des équipements.
- C4-2 Repérer les supports de transmission et d'énergie, implanter, câbler, raccorder les appareillages et les équipements d'interconnexion.
- C5-1 Établir un pré diagnostic à distance.
- C5-6 Mettre à jour les documents relatant les historiques des interventions.
- C6-1 Communiquer lors de l'intervention, déceler et mettre en évidence les besoins du client.
- C6-2 S'intégrer à la démarche qualité du service et respecter les termes du contrat
- C6-3 Renseigner le rapport de recette ou le bon d'intervention.
- C7-1 Gérer ses lots de matériels, son temps d'intervention et les ressources.
- C8-1 Adopter une attitude citoyenne et responsable dans le cadre de l'usage professionnel des outils numériques

Elle doit permettre de :

- valider le niveau de performance des compétences mises en œuvre lors des situations de travail effectuées par le candidat en entreprise ;
- vérifier sa capacité à argumenter et à justifier par écrit et oralement une résolution de problème lors des activités de préparation, d'installation, de mise en service et de maintenance rencontrées lors de sa pratique du métier.

Contenu de la sous-épreuve

Les contenus (spécifiques à chaque option) sont définis à partir du tableau croisé compétences/savoirs du référentiel de certification.

L'épreuve vise à valider :

- les compétences acquises en milieu professionnel;
- l'aptitude à analyser et à présenter oralement des situations professionnelles à partir d'un dossier de synthèse rédigé et constitué par le candidat.

Sont particulièrement consignés dans le dossier de synthèse :

- les comptes-rendus des situations de travail effectuées en milieu professionnel y compris la dimension relative à la relation clientèle (un compte-rendu par période), qui sont significatifs et représentatifs de l'activité dans l'option professionnelle ;
- une des situations de travail approfondie et présentée sous forme d'une étude de cas.

L'étude de cas :

- développe un thème relatif à une situation professionnelle en correspondance avec les compétences inscrites au référentiel de certification ;
- a comme origine une activité professionnelle choisie par le candidat ou un axe d'étude proposé par le tuteur de l'entreprise en relation avec le formateur concerné et le candidat ;
- repose sur une problématique à résoudre et analysée lors des activités de préparation, d'installation, de mise en service ou de maintenance d'un système de l'option professionnelle. Celle-ci doit être en relation avec la technologie, les techniques professionnelles, la sécurité ainsi que les normes et règlements.

Évaluation

L'évaluation prend appui sur le dossier de synthèse obligatoirement élaboré, fourni par le candidat et sur les diverses activités qui lui ont été confiées (autonomie totale ou partielle) en milieu professionnel. L'évaluation se fera par sondage à partir d'une grille nationale dans laquelle seront consignées les compétences relatives à cette unité.

Elle prend en compte les trois parties concernant :

1°) Les compétences développées en situation de travail en entreprise

L'objectif est d'évaluer, en milieu professionnel, les compétences mises en œuvre par le candidat lors de la réalisation d'activités définies conjointement entre l'équipe pédagogique de l'établissement de formation et le tuteur de l'entreprise.

2°) L'élaboration du dossier de synthèse constitué par le candidat

L'objectif est de vérifier l'aptitude du candidat à :

- décrire les activités particulières ;
- résoudre un problème technique simple à partir de l'étude de cas comportant des contraintes technologiques, réglementaires et sécuritaires ;
- communiquer par écrit le résultat de ses recherches et des actions qu'il a engagées.

L'évaluation doit prendre plus particulièrement en compte :

- la description du cadre général du milieu professionnel, son organisation et son statut ;
- le choix et la pertinence de l'étude de cas ;
- l'analyse technique de la problématique à résoudre ;
- la description des situations de travail ;
- les aspects relatifs à l'organisation du travail, l'animation d'équipe, la relation commerciale ;
- les aspects technologiques, normatifs et réglementaires, sécuritaires ;
- la qualité de la rédaction du dossier et sa lisibilité au regard de la mise en œuvre des outils bureautiques.

Le dossier de synthèse comprendra 30 pages maximum, annexes comprises.

3°) Une présentation orale des différents travaux engagés au cours des situations de travail réalisées en milieux professionnels dont l'étude de cas

La présentation orale est effectuée devant une commission d'évaluateurs composée, d'un professeur chargé des enseignements professionnels, d'un professeur d'enseignement général, et si possible d'un professionnel. Les professeurs concernés sont ceux qui interviennent dans la section.

L'objectif est de vérifier l'aptitude du candidat à présenter le contenu du dossier.

L'évaluation doit prendre plus particulièrement en compte, pour la présentation orale et l'entretien :

- la présentation orale synthétique des situations significatives de travail réalisées ;
- l'argumentation pour résoudre le problème technique, les résultats obtenus, la pertinence de la solution choisie parmi plusieurs possibles ;
- la qualité de l'expression du candidat ;
- l'aptitude au dialogue.

Mode d'évaluation

| |
|----------------------------------|
| Contrôle ponctuel (durée 30 min) |
|----------------------------------|

La structure de l'épreuve doit prendre en compte les trois parties définies dans le paragraphe ci-dessus nommé "évaluation" .

Il s'agit d'une présentation orale effectuée devant la commission d'évaluateurs. Cette présentation comporte un exposé d'une durée de 10 minutes et d'un entretien d'une durée de 20 minutes.

Le contenu du dossier de synthèse, l'exposé et l'entretien permettent d'évaluer les activités en entreprise.

Le dossier de synthèse, constitué par le candidat, est mis à la disposition de la commission d'évaluateurs huit jours avant l'épreuve ponctuelle.

La commission d'évaluateurs détermine l'appréciation et la note qui sera proposée au jury.

| |
|---------------------------------------|
| Contrôle en Cours de Formation |
|---------------------------------------|

Les trois parties définies dans le paragraphe ci-dessus "évaluation" sont prises en compte comme suit.

⇒ **1^{ère} partie de l'évaluation (coef. 1,5) : situations de travail effectuées en entreprise.**

Cette partie concerne l'évaluation des compétences mises en œuvre lors de la réalisation d'activités découlant de la contractualisation entre l'établissement de formation et l'entreprise.

L'évaluation s'effectue au cours des périodes de formation en entreprise et porte sur des situations de travail réalisées par le candidat.

Les professeurs d'enseignement professionnel et les tuteurs de l'entreprise déterminent conjointement l'appréciation et l'évaluation des compétences mises en œuvre dans cette partie.

⇒ **2^{ème} partie de l'évaluation (coef. 0,5) : dossier de synthèse constitué par le candidat.**

Elle concerne l'évaluation des parties constitutives du dossier de synthèse.

La période choisie pour l'évaluation pouvant être différente pour chacun des candidats, son choix relève de la responsabilité des enseignants ; elle est située au cours du deuxième trimestre de l'année civile de la session d'examen.

La commission d'évaluateurs effectue une proposition de note pour cette partie.

⇒ **3^{ème} partie de l'évaluation (coef. 1) : exposé oral des travaux réalisés.**

Cette partie concerne l'évaluation de l'exposé du candidat effectué devant la commission d'évaluateurs, exposé qui prend appui sur le dossier de synthèse.

Cet exposé reflète les activités significatives du travail réalisé en entreprise et plus particulièrement l'étude de cas, et permet, à travers celui-ci, d'évaluer la capacité du candidat à communiquer.

La période choisie pour l'évaluation pouvant être différente pour chacun des candidats, son choix relève de la responsabilité des enseignants ; elle est située au cours du deuxième trimestre de l'année civile de la session d'examen.

L'exposé oral du candidat (durée conseillée : 10 minutes) est suivie d'un entretien avec la commission d'évaluateurs (durée conseillée : 20 minutes maximum).

La note finale proposée au jury résulte de la moyenne des notes obtenues aux trois parties affectées de leur coefficient.

NOTA : L'absence partielle ou totale des éléments constitutifs du dossier ou du rapport (dossier/rapport rédigé par le candidat, évaluations, attestations) permet malgré tout au candidat de présenter l'épreuve ; mais la notation tiendra compte des absences de documents.

| |
|---------------------------|
| SOUS-ÉPREUVE E32 : |
|---------------------------|

| |
|--|
| PRÉPARATION, INSTALLATION, MISE EN SERVICE, MAINTENANCE D'UN SYSTÈME NUMÉRIQUE |
|--|

| |
|-----------------|
| Coefficient : 6 |
|-----------------|

| |
|------|
| U 32 |
|------|

Cette sous-épreuve est spécifique aux options SSIHT, ARED et RISC, du baccalauréat professionnel.

Finalités et objectifs de la sous-épreuve

Cette sous-épreuve doit permettre de vérifier les compétences du candidat à réaliser la préparation, l'installation, la mise en service et la maintenance d'un système numérique de l'option considérée.

Contenu de la sous-épreuve

Les contenus sont définis dans le tableau des unités constitutives du référentiel de certification (unité U32).

Les situations proposées doivent prendre appui sur des systèmes numériques de technologie récente, représentative de l'option professionnelle.

Cette sous épreuve a pour but de valider les compétences du référentiel de certification suivantes :

C4-3 Effectuer les tests, certifier le support physique.

C4-4 Installer, configurer les éléments du système et vérifier la conformité du fonctionnement.

C5-2 Vérifier la conformité du support et des alimentations en énergie, le fonctionnement des matériels et logiciel en interaction.

C5-4 Réaliser l'intervention.

C5-5 Vérifier la conformité du fonctionnement des matériels et logiciels identifiés puis de l'installation.

Le candidat doit :

- préparer les équipements ;
- installer et configurer les équipements ;
- vérifier visuellement la conformité et la qualité d'exécution de l'installation (y compris les connexions) ;
- effectuer les mesurages et les réglages préalables à la mise sous tension ;
- mettre en service ;
- effectuer la réception ;
- réaliser la maintenance de tout ou partie de l'installation.

Mode d'évaluation

| |
|-------------------|
| Contrôle ponctuel |
|-------------------|

Épreuve pratique.

Durée : 6H.

Les caractéristiques de cette épreuve sont définies dans le chapitre "contenu de la sous-épreuve".

L'épreuve se composera d'une séance de découverte des plateaux techniques et des équipements qui seront présentés par les examinateurs. Puis pendant une durée de 6h00 les équipements présentés seront installés, paramétrés et le bon fonctionnement de l'installation sera contrôlé.

En cas de dysfonctionnement de l'installation, un travail de maintenance sera demandé.

| |
|--------------------------------|
| Contrôle en Cours de Formation |
|--------------------------------|

Le contrôle des acquis des candidats s'effectue sur la base de **deux situations d'évaluation** organisées en établissement durant le temps de formation, par les professeurs chargés des enseignements professionnels.

Des professionnels sont, si possible, associés à cette évaluation.

Les caractéristiques de cette épreuve sont définies dans le chapitre contenu de la sous-épreuve.

À l'issue de la situation d'évaluation, l'équipe pédagogique de l'établissement de formation constitue pour chaque candidat un dossier comprenant :

- l'ensemble des documents remis au candidat pour conduire le travail demandé pendant la situation ;
- les documents rédigés par le candidat pendant le temps imparti à la situation d'évaluation ;
- **une fiche d'analyse** du travail effectué par le candidat, rédigée par l'équipe pédagogique en terme de comparaison entre ce qui a été réalisé par le candidat et ce qui était attendu avec la fiche d'évaluation (barèmes détaillés, critères d'évaluation...). Sur cette fiche est également consignée une synthèse notée de l'évaluation du travail réalisé par le candidat.

Seule **cette fiche d'analyse** est transmise au jury, accompagnée de la proposition de note. Les autres éléments du dossier décrits ci-dessus sont mis à la disposition du jury, qui peut demander à en avoir communication et de l'autorité rectorale pour la session considérée et jusqu'à la session suivante.

Après examen attentif des documents fournis, le cas échéant, **le jury formule toute remarque et observation qu'il juge utile et arrête la note.**

⇒ **Première situation d'évaluation**

- coefficient : 3 ;
- durée recommandée : 3H ;
- période recommandée : second semestre de la classe de première.

Objectifs :

Le candidat, en autonomie, doit préparer, installer, paramétrer et vérifier le bon fonctionnement d'une installation.

Activités :

- préparer et tester les équipements ;
- réaliser l'intégration matérielle et logicielle ;
- paramétrer le système ;
- valider la configuration réalisée ;
- effectuer la maintenance corrective en cas de dysfonctionnement du système ;
- renseigner un compte-rendu de test pré établi ;

⇒ **Deuxième situation d'évaluation**

- coefficient : 3 ;
- durée recommandée : 3H ;
- période : second semestre de la classe terminale.

Objectifs :

Le candidat, en autonomie, est placé devant une installation qui présente un dysfonctionnement, il est demandé de procéder à la maintenance puis de vérifier le bon fonctionnement.

Activités :

- collecter les indicateurs de fonctionnement ;
- mettre à niveau les matériels et les logiciels ;
- contrôler les équipements d'installation ;
- sauvegarder les configurations ;
- établir un plan d'action ;
- utiliser les outils de diagnostic, de procédure de tests pour analyser les symptômes de dysfonctionnement ;
- localiser les éléments défectueux, intervenir, remettre en état et en conformité ;
- procéder aux essais ;
- compléter les documents relatifs à la maintenance.

SOUS-ÉPREUVE E33**ÉCONOMIE – GESTION**

Coefficient : 1

U 33

La définition de la sous-épreuve est celle fixée dans l'annexe de l'arrêté du 13 avril 2010 modifié par l'arrêté du 9 juillet 2015 fixant les modalités d'évaluation de l'économie-gestion au baccalauréat professionnel.

Modes d'évaluation**Contrôle en Cours de Formation**

L'évaluation de l'**économie-gestion** s'effectue dans l'établissement de formation. Elle est réalisée dans le cadre des activités habituelles d'enseignement par un **formateur d'économie-gestion** ayant ou ayant eu le candidat en formation.

Elle donne lieu à une appréciation et à une note proposée au jury. L'évaluation se décompose en **deux situations** :

Première situation d'évaluation : résultats d'évaluations significatives (sur 12 points)

Les évaluations significatives, élaborées à partir de situations professionnelles contextualisées correspondant à la spécialité préparée, sont réalisées au cours de la formation et portent sur les thèmes suivants :

- pour l'axe 1 - **le contexte professionnel**
 - THÈME 1.2 La diversité des organisations, leur finalité et leur réalité
 - THÈME 1.3 Les domaines d'activités des organisations
 - THÈME 1.4 L'environnement économique, juridique et institutionnel
- pour l'axe 2 - **l'insertion dans l'organisation**
 - THÈME 2.2 L'embauche et la rémunération
 - THÈME 2.3 La structure de l'organisation
 - THÈME 2.4 Les règles de vie au sein de l'entreprise
- pour l'axe 3 – **l'organisation de l'activité**
 - THÈME 3.1 L'activité commerciale
 - THÈME 3.2 L'organisation de la production et du travail
 - THÈME 3.3 La gestion des ressources humaines
- pour l'axe 4 - **la vie de l'organisation**
 - THÈME 4.1 L'organisation créatrice de richesses
 - THÈME 4.2 Les relations avec les partenaires extérieurs
- pour l'axe 5 - **les mutations et leurs incidences**
 - THÈME 5.1 Les mutations de l'environnement
 - THÈME 5.2 Les mutations de l'organisation
 - THÈME 5.3 Les incidences sur le personnel

Ces évaluations significatives doivent permettre d'évaluer **au moins huit de ces thèmes** et **au moins seize compétences**, telles qu'elles sont définies dans le **programme d'économie-gestion**.

Deuxième situation d'évaluation : présentation du projet professionnel du candidat et entretien (sur 8 points)

Le **projet professionnel** est matérialisé par un **dossier-projet de 3 à 5 pages**, hors annexes, élaboré à l'aide de l'outil informatique. Il porte sur les thèmes suivants :

- THÈME 1.1 Un secteur professionnel, une diversité de métiers
- THÈME 2.1 La recherche d'emploi
- THÈME 4.3 La création et la reprise d'entreprise

Ce **projet professionnel** est structuré de façon à mettre en évidence :

- la présentation du candidat et de son cursus ;
- sa connaissance du secteur professionnel et de ses métiers à partir de l'expérience acquise en entreprise ;
- la présentation structurée et argumentée de son projet professionnel (objectifs à court et moyen terme, motivations, démarches).

L'évaluation se déroule en **deux temps** :

- **présentation orale**, par le candidat, **de son projet professionnel** pendant laquelle il n'est pas interrompu,
- **entretien avec la commission d'évaluation** portant **sur le projet** et sur les **connaissances et compétences** relevant des trois thèmes cités précédemment.

À la date fixée par le **formateur d'économie-gestion**, le candidat se présente à l'entretien muni de **son dossier-projet**. Celui-ci sert uniquement de support à l'épreuve et n'est pas évalué en tant que tel.

La **commission d'évaluation** est composée du **formateur d'économie-gestion** et, dans la mesure du possible, d'un **autre formateur de l'équipe pédagogique** ou d'un **professionnel**.

Tout candidat se présentant sans dossier-projet ou avec un dossier-projet non conforme à la définition de l'épreuve (quelle qu'en soit la raison) doit être considéré comme présent. La **commission d'évaluation** lui fait constater l'absence de dossier-projet ou sa non-conformité et l'informe de l'impossibilité de procéder à l'entretien. La **note de zéro** lui est alors attribuée.

Un **dossier-projet** est considéré non conforme dans les cas suivants :

- il n'est pas personnel ;
- il n'est pas réalisé avec l'outil informatique ;
- il comporte moins de 3 pages, hors annexes.

La **note globale proposée au jury** est accompagnée des **documents d'évaluation** (pour chaque candidat : **contrôles significatifs, grilles d'évaluation**).

| |
|------------------------|
| Contrôle ponctuel – 2h |
|------------------------|

Le sujet comprend deux parties.

À partir d'un dossier documentaire, le candidat :

- Dans une première partie, répond à une série de questions abordant les axes du programme ;
- Dans une seconde partie, traite une question d'économie et de gestion au choix par trois propositions, en se référant à la spécialité du baccalauréat professionnel présenté.

Le candidat est évalué sur sa capacité à mobiliser ses connaissances, à exploiter et analyser des documents, à rédiger ses réponses de manière structurée et à établir le lien entre les domaines de l'économie et gestion et ceux de la spécialité professionnelle.

SOUS-ÉPREUVE E34

PRÉVENTION – SANTÉ - ENVIRONNEMENT

Coefficient : 1

U 34

La définition de la sous-épreuve est celle fixée dans l'annexe de l'arrêté du 13 avril 2010 modifié par l'arrêté du 9 juillet 2015 fixant les modalités d'évaluation de prévention, santé, environnement au baccalauréat professionnel.

Objectifs de la sous-épreuve

L'épreuve a pour objectif d'évaluer les compétences du candidat à :

- Conduire une démarche d'analyse de situations en appliquant la démarche de résolution de problème
- Analyser une situation professionnelle en appliquant différentes démarches : analyse par le risque, par le travail, par l'accident
- Mobiliser des connaissances scientifiques, juridiques et économiques
- Proposer et justifier les mesures de prévention adaptées
- Agir de façon efficace face à une situation d'urgence.

Critères d'évaluation

L'évaluation porte notamment sur :

- la qualité du raisonnement et de l'analyse ;
- l'exactitude des connaissances ;
- la pertinence et le réalisme des solutions proposées ;
- l'efficacité de l'action face à une situation d'urgence.

Modes d'évaluation

Contrôle en Cours de Formation

Pour les candidats de la voie de la formation professionnelle continue dans un établissement public habilité, le contrôle en cours de formation est organisé à partir de deux situations d'évaluation écrites correspondant à la définition de chacune des deux parties de l'épreuve ponctuelle.

La première situation d'évaluation d'une durée d'1h, est notée **sur 10 points**. Le questionnaire prend appui sur des situations de la vie quotidienne et permet d'évaluer des contenus d'au moins deux modules parmi les modules de 1 à 7.

La deuxième situation d'évaluation d'une durée d'1h, est notée **sur 10 points**. Elle permet d'évaluer des contenus

- du module 8 noté sur 4 points à travers la mise en œuvre de la démarche d'approche par le risque. Le candidat dispose de documents ressources lui permettant de proposer une démarche de prévention. Le questionnaire intègre une question qui permet d'expliquer la conduite à tenir face à une situation d'urgence ;

- des modules de 9 à 12 notés sur 6 points. L'évaluation s'appuie sur un dossier ressource qui présente une situation d'entreprise. Les contenus du dossier permettent la mise en œuvre de la démarche d'analyse par le travail, la mobilisation des connaissances

Contrôle ponctuel – 2 heures

Le sujet se compose de deux parties correspondant l'une aux modules 1 à 7 qui portent sur l'éducation de l'individu à la santé, à la consommation et au développement durable, l'autre aux modules 8 à 12 qui portent sur la connaissance du milieu professionnel et la prévention des risques. Chaque partie comporte plusieurs questions indépendantes ou liées permettant d'évaluer les connaissances et les compétences relatives aux modules correspondants.

Première partie, notée sur 10 points :

- Le questionnement prend appui sur des situations de la vie quotidienne et permet d'évaluer des contenus d'au moins deux modules parmi les modules de 1 à 7.

Deuxième partie, notée sur 10 points :

Elle permet d'évaluer des contenus :

- du module 8 noté sur 4 points à travers la mise en œuvre de la démarche d'approche par le risque. Le candidat dispose de documents ressources lui permettant de proposer une démarche de prévention. Le questionnement intègre une question qui permet d'expliquer la conduite à tenir face à une situation d'urgence ;

- des modules de 9 à 12 notés sur 6 points. L'évaluation s'appuie sur un dossier ressource qui présente une situation d'entreprise. Les contenus du dossier permettent la mise en œuvre de la démarche d'analyse par le travail, la mobilisation des connaissances scientifiques et législatives, l'argumentation des solutions proposées.

Le dossier fourni au candidat présente :

- une situation professionnelle ;
- une description des activités de l'entreprise ;
- des documents législatifs et réglementaires nécessaires.

ÉPREUVE E4

ÉPREUVE DE LANGUE VIVANTE

Coefficient : 2

U 4

Modes d'évaluation

Contrôle en Cours de Formation

Cette évaluation donne lieu à une situation d'évaluation unique.

- Compétences évaluées : expression orale en continu, interaction orale et compréhension de l'écrit.
- Niveau attendu en référence à l'échelle de niveaux du C.E.C.R.L. : B1+ pour LV1, B1 pour LV2.
- Durée : 15 minutes, sans préparation ; partie 1 et partie 2 : 5 minutes maximum chacune, notées pour un total de 20 points ; partie 3 : 5 minutes maximum, notée sur 10.

L'évaluation a lieu au cours du sixième semestre de la formation conduisant à la délivrance du diplôme du baccalauréat professionnel. Le calendrier de cette évaluation est établi par le chef d'établissement (ou du centre de formation dans le cas d'un CFA habilité à pratiquer le CCF) après consultation des enseignants concernés. Ces derniers peuvent proposer, au sein de la période considérée, un ordre de passage des candidats qui tient compte de leur degré de maîtrise des compétences à évaluer. Les candidats reçoivent une convocation du chef d'établissement ou du directeur de centre de formation.

L'évaluation est conduite par les professeurs et/ou les formateurs enseignant les langues concernées dans l'établissement quelles que soient les classes ou groupes d'élèves qui leur sont confiés. Elle peut être organisée de manière à ce que les professeurs n'évaluent pas leurs élèves de l'année en cours.

La situation d'évaluation se compose de trois parties, chacune d'une durée maximale de cinq minutes. Aucune de ces trois parties n'est précédée d'un temps de préparation.

Partie 1

La première partie vise à évaluer la capacité du candidat à prendre la parole de manière continue. Elle prend appui sur une liste de trois thèmes ou sujets, libellés dans la langue concernée et consignés sur un document remis par le candidat au professeur. Ce document est au préalable validé par le professeur en charge de la formation.

Ces trois thèmes ou sujets peuvent relever d'un ou plusieurs des domaines suivants :

- celui des projets ou réalisations mis en œuvre par le candidat au cours de sa formation au baccalauréat professionnel ;
- celui de ses expériences professionnelles ou personnelles liées à son étude ou sa pratique de la langue étrangère concernée ;
- celui de la culture quotidienne, contemporaine ou patrimoniale du ou des pays où la langue étrangère étudiée est parlée, le candidat pouvant s'exprimer sur une œuvre étrangère (œuvre littéraire, picturale, musicale, architecturale, cinématographique, etc.), sur un objet ou produit du design industriel, de la tradition culinaire, de l'artisanat, etc., sur une manifestation ou un événement (artistique, sportif, politique, historique, etc.).

Le professeur choisit un des thèmes ou sujets proposés et invite le candidat à s'exprimer. Ce dernier dispose de cinq minutes maximum pour présenter, à l'oral et en langue étrangère, le thème ou le sujet en question. Au cours de cette phase d'expression en continu, le professeur doit laisser le candidat aller au bout de ce qu'il souhaite dire et veiller à ne pas l'interrompre, quelles que soient ses éventuelles hésitations.

Partie 2

La deuxième partie vise à évaluer la capacité du candidat à interagir en langue étrangère. A la suite de la présentation du candidat, le professeur amorce avec ce dernier un échange oral d'une durée maximum de cinq minutes. Cet échange oral commence par prendre appui sur la présentation du candidat et comporte des questions, des demandes d'explications ou d'illustrations complémentaires. L'échange peut ensuite s'ouvrir à d'autres questions. Au cours de cet entretien, le candidat doit faire preuve de son aptitude à s'exprimer et à communiquer spontanément.

Partie 3

La troisième partie, qui vise à évaluer la capacité du candidat à comprendre un document écrit rédigé en langue étrangère, est conduite en langue française. Elle prend appui sur un document inconnu en langue étrangère ne comportant pas plus de 15 lignes (ligne s'entend au sens de 70 signes environ y compris les blancs et signes de ponctuation) mis à la disposition du candidat par le professeur. Ce document peut relever de genres différents (publicité, extrait d'article de presse ou d'œuvre littéraire, courrier de nature professionnelle, notice, mode d'emploi, etc.). Il peut être informatif, descriptif, narratif ou argumentatif ; il peut comporter du dialogue. Il est authentique (au sens technique du terme), c'est-à-dire non élaboré ou adapté à des fins d'enseignement. Son degré de difficulté correspond au niveau du C.E.C.R.L. attendu pour les candidats concernés. Il peut comporter des éléments iconographiques (textes illustrés par des

photographies, articles de presse accompagnés de dessins, textes publicitaires, bandes dessinées, etc.). On évitera toute spécialisation excessive dans le cas d'un document lié à un secteur professionnel.

Le professeur laisse au candidat le temps nécessaire pour prendre connaissance du support. Durant cette prise de connaissance, le candidat n'est pas autorisé à annoter le document ni à prendre des notes. Le professeur pose ensuite, en français, au candidat des questions graduées (du général au particulier) visant à vérifier son degré de compréhension. Le nombre de questions posées au candidat ne saurait être inférieur à quatre ni excéder six. Enfin, le professeur peut éventuellement demander au candidat de lire à haute voix tout ou partie du document.

Pour chaque candidat, le professeur établit son évaluation à partir de la fiche d'évaluation et de notation correspondant à la langue présentée (LV1 ou LV2). Cette fiche fait l'objet d'une publication par note de service.

À l'issue de la situation de CCF, le professeur formule une proposition de note et une appréciation. Cette proposition de note ainsi que l'appréciation ne sont pas communiquées au candidat. Le professeur veille à ce que le candidat restitue le document support de la partie 3 de l'épreuve.

La proposition de note attribuée à l'unité « langue vivante » du diplôme du baccalauréat professionnel est constituée de la moyenne des notes obtenues à chacune des composantes de la situation de CCF. Elle est, le cas échéant, arrondie au demi-point le plus proche. La note finale est arrêtée par le jury.

| |
|-------------------|
| Contrôle ponctuel |
|-------------------|

Cette épreuve est une épreuve orale.

- Compétences évaluées : expression orale en continu, interaction orale et compréhension de l'écrit.
- Niveau attendu en référence à l'échelle de niveaux du C.E.C.R.L. : B1+ pour LV1, B1 pour LV2.
- Durée : 15 minutes, précédées d'un temps de préparation de 5 minutes pour la première partie de l'épreuve ; partie 1 et partie 2 : 5 minutes maximum chacune, notées pour un total de 20 points ; partie 3 : 5 minutes maximum, notée sur 10.

Cette épreuve est organisée par le recteur d'académie dans un centre d'examen. Le candidat reçoit une convocation.

Elle a pour but d'évaluer l'aptitude du candidat à s'exprimer oralement et à interagir en langue étrangère ainsi qu'à comprendre un document écrit rédigé en langue étrangère.

L'épreuve se compose de trois parties, chacune d'une durée maximale de cinq minutes. Seule la première partie est précédée d'un temps de préparation.

Partie 1

La première partie de l'épreuve prend appui sur un document inconnu remis au candidat par le professeur.

Ce document peut relever de genres différents : image publicitaire, dessin humoristique, photographie, reproduction d'une œuvre plastique, citation, proverbe, aphorisme, brève histoire drôle, simple question invitant le candidat à prendre position sur un thème d'actualité ou un phénomène de société, slogan, titre d'article de presse, etc.

Le candidat dispose de cinq minutes pour prendre connaissance du document, organiser ses idées et préparer son propos. Il dispose ensuite de cinq minutes maximum pour s'exprimer, à l'oral et en langue étrangère, à propos du document en question. Au cours de cette phase d'expression en continu, le professeur doit laisser le candidat aller au bout de ce qu'il souhaite dire et veiller à ne pas l'interrompre, quelles que soient ses éventuelles hésitations.

Le document n'a pas pour finalité de donner lieu à un commentaire formel de la part du candidat mais de permettre à ce dernier de prendre la parole librement.

Partie 2

La deuxième partie de l'épreuve vise à évaluer la capacité du candidat à interagir en langue étrangère. A la suite de la présentation du candidat, le professeur amorce avec ce dernier un échange oral d'une durée

maximale de cinq minutes. Cet échange oral commence par prendre appui sur la présentation du candidat et comporte des questions, des demandes d'explications ou d'illustrations complémentaires. L'échange peut ensuite s'ouvrir à d'autres questions. Au cours de cet entretien, le candidat doit faire preuve de son aptitude à s'exprimer et à communiquer spontanément.

Partie 3

La troisième partie, qui vise à évaluer la capacité du candidat à comprendre un document écrit rédigé en langue étrangère, est conduite en langue française. Elle prend appui sur un document inconnu en langue étrangère ne comportant pas plus de 15 lignes (ligne s'entend au sens de 70 signes environ y compris les blancs et signes de ponctuation) mis à la disposition du candidat par le professeur. Ce document peut relever de genres différents (publicité, extrait d'article de presse ou d'œuvre littéraire, courrier de nature professionnelle, notice, mode d'emploi, etc.). Il peut être informatif, descriptif, narratif ou argumentatif ; il peut comporter du dialogue. Il est authentique (au sens technique du terme), c'est-à-dire non élaboré ou adapté à des fins d'enseignement. Son degré de difficulté correspond au niveau du C.E.C.R.L. attendu pour les candidats concernés. Il peut comporter des éléments iconographiques (textes illustrés par des photographies, articles de presse accompagnés de dessins, textes publicitaires, bandes dessinées, etc.). On évitera toute spécialisation excessive dans le cas d'un document lié à un secteur professionnel.

Le professeur laisse au candidat le temps nécessaire pour prendre connaissance du support. Durant cette phase, le candidat n'est pas autorisé à annoter le document ni à prendre des notes. Le professeur pose ensuite, en français, au candidat des questions graduées (du général au particulier) visant à vérifier son degré de compréhension. Le nombre de questions posées ne saurait être inférieur à quatre ni excéder six. Enfin, le professeur peut éventuellement demander au candidat de lire à haute voix tout ou partie du document.

Pour chaque candidat, le professeur établit son évaluation à partir de la fiche d'évaluation et de notation correspondant à la langue présentée (LV1 ou LV2). Cette fiche fait l'objet d'une publication par note de service.

À l'issue de l'épreuve, le professeur formule une proposition de note et une appréciation. Cette proposition de note ainsi que l'appréciation ne sont pas communiquées au candidat. Le professeur veille à ce que le candidat ne conserve ni les documents supports des première et troisième parties de l'épreuve, ni les notes éventuellement prises pendant le temps de préparation de la première partie. Ces dernières sont détruites.

La proposition de note attribuée à l'unité « langue vivante » du diplôme du baccalauréat professionnel est constituée de la moyenne des notes obtenues à chacune des composantes de l'épreuve. Elle est, le cas échéant, arrondie au demi-point le plus proche.

La note finale est arrêtée par le jury.

| | |
|--|-----------|
| ÉPREUVE E5 : | |
| FRANÇAIS, HISTOIRE-GÉOGRAPHIE ET ENSEIGNEMENT MORAL ET CIVIQUE | |
| Coefficient : 5 | U 51-U 52 |

Cette épreuve comporte deux sous-épreuves :

- E51 - sous épreuve de français (U51)
- E52 - sous épreuve d'histoire-géographie et d'enseignement moral et civique (U52)

SOUS-ÉPREUVE E51 :

FRANÇAIS

Coefficient : 2.5

U 51

Modes d'évaluation

Contrôle en Cours de Formation - durée indicative 2h30

La certification en cours de formation comprend deux situations d'évaluation, toutes les deux notées sur 20.

Première situation d'évaluation : compétences de lecture (durée maximale : 1 h)

Support : un corpus de textes et documents (2 à 3) référencé à un des trois objets d'étude de la dernière année de formation

- 1) Question portant sur le corpus : « Présentation du corpus » (6 points)

Le candidat rédige quelques lignes (de 3 à 6 environ) pour présenter les relations que les documents proposés dans le corpus entretiennent entre eux.

- 2) Question(s) portant sur un ou des documents du corpus : « Analyse et interprétation » (notée sur 14)

Le candidat analyse un ou deux effets d'écriture (inscrits dans le libellé de la ou des deux questions) et en propose une interprétation.

Deuxième situation d'évaluation : compétences d'écriture (durée maximale : 1 h 30)

Support : un corpus de textes et documents (2 à 3) référencé à un autre des trois objets d'étude de la dernière année de formation. Ce corpus est étudié en classe dans les jours qui précèdent la situation d'évaluation.

Lors de la situation d'évaluation, un sujet est proposé aux candidats ; ce sujet indique une question explicitement posée en lien avec le corpus proposé et avec l'objet d'étude.

Le candidat répond à cette question en une quarantaine de lignes et de façon argumentée.

Contrôle ponctuel - 2h 30

Support : un corpus de textes et documents (2 à 3) référencé à l'un des objets d'étude de l'année de terminale.

Première partie : compétences de lecture (10 points)

- 1) Question portant sur le corpus : « Présentation du corpus »

Le candidat rédige quelques lignes (de 3 à 6 environ) pour présenter les relations que les documents proposés dans le corpus entretiennent entre eux.

- 2) Question(s) portant sur un ou des documents du corpus : « Analyse et interprétation »

Le candidat analyse un ou deux effets d'écriture (inscrits dans le libellé de la ou des deux questions) et en propose une interprétation.

Deuxième partie : compétences d'écriture (10 points)

Dans le libellé du sujet une question est posée en lien avec le corpus proposé en première partie. Le candidat répond à cette question en une quarantaine de lignes et de façon argumentée.

SOUS-ÉPREUVE E52 :

HISTOIRE-GÉOGRAPHIE ET ENSEIGNEMENT MORAL ET CIVIQUE

Coefficient : 2.5

U 52

Modes d'évaluation**Contrôle en Cours de Formation - durée indicative 2h**

Le contrôle en cours de formation évalue la maîtrise des savoirs et des capacités en histoire, géographie et enseignement moral et civique définis dans les programmes de la classe de terminale professionnelle. Il est constitué de deux situations d'évaluation.

La première situation porte sur les sujets d'étude soit d'histoire soit de géographie. Elle est composée d'une ou plusieurs questions et peut comporter un support documentaire. Une des questions doit avoir une connotation civique en rapport avec le programme d'enseignement moral et civique.

La deuxième situation porte sur la discipline qui n'a pas été l'objet de la première épreuve. Elle consiste en une analyse de document(s). Elle porte sur les situations d'un des sujets d'étude.

Contrôle ponctuel - 2h

L'examen de baccalauréat professionnel évalue la maîtrise des savoirs et des capacités en histoire-géographie et enseignement moral et civique définis dans les programmes de la classe de terminale professionnelle.

L'épreuve, d'une durée de deux heures, comporte trois parties, notées respectivement 9, 4 et 7 points.

La première partie porte sur les sujets d'étude, soit d'histoire soit de géographie. Elle propose deux sujets au choix. Chaque sujet est composé d'une ou plusieurs questions et peut comporter un support documentaire.

La deuxième partie porte sur le programme d'enseignement moral et civique. Elle est composée d'une question et peut comporter un support documentaire.

La troisième partie porte sur la discipline qui n'est pas l'objet de la première partie. Elle consiste en une analyse de document(s) portant sur les situations d'un des sujets d'étude.

ÉPREUVE E6 :

ÉPREUVE D'ARTS APPLIQUÉS ET CULTURES ARTISTIQUES

Coefficient : 1

U 6

Modes d'évaluation**Contrôle en Cours de Formation**

Le contrôle en cours de formation comporte deux situations d'évaluation organisées au cours de la formation. Sur un sujet personnel, défini en accord avec le professeur d'arts appliqués, le candidat constitue un dossier. Ce dossier est réalisé en classe, sur une durée limitée.

Le sujet porte sur le contenu d'un des champs du programme :

- « Appréhender son espace de vie » ;
- « Construire son identité culturelle » ;
- « Élargir sa culture artistique ».

Une partie histoire des arts est clairement identifiée.

Première situation

Le candidat procède à une collecte argumentée de références et réalise un dossier limité à une dizaine de pages, format A4 ; il peut être présenté sous forme numérique.

Cette partie se déroule dans le courant du second semestre de la classe de première.

Critères d'évaluation

Le candidat montre qu'il est capable de repérer de façon autonome les caractéristiques essentielles d'œuvres, de produits, d'espaces urbains ou de messages visuels. A cette fin, il doit :

- collecter et sélectionner une documentation (visuelle, textuelle, sonore...),
- porter un regard critique sur les références recueillies,
- les commenter graphiquement et par écrit,
- les présenter de façon lisible et expressive.

Cette partie compte pour 30% de la note globale.

Deuxième situation

En s'appuyant sur le dossier réalisé, le candidat élargit l'étude pour répondre à une question limitée. En fonction du champ sur lequel ont porté ses premières investigations, il établit des liens avec le contenu d'un des autres champs afin de mettre en évidence le dialogue entre les différents domaines culturels. Il traduit ses recherches en utilisant des outils adaptés, graphiques ou numériques.

Cette partie peut se présenter sous forme papier (5 formats A3 maximum) ou numérique (image fixe ou animée, sonorisée ou non) et comporter éventuellement une maquette en volume. Elle est évaluée lors d'une présentation orale de 10 minutes maximum qui se déroule de **mars à mai de la classe de terminale**. Les partenaires intervenant au titre des cultures artistiques sont invités dans la mesure du possible à participer à l'évaluation.

Critères d'évaluation

Le candidat montre qu'il est sensibilisé à son environnement culturel en appuyant sa réflexion sur des connaissances précises, notamment en histoire des arts, et qu'il a acquis les principes élémentaires de la démarche créative. À cette fin, il doit :

- situer une œuvre ou une production dans son contexte de création ;
- explorer des axes de recherche en réponse à une question simple et s'engager dans un projet ;
- maîtriser les bases de la pratique des outils graphiques, traditionnels et informatiques ;
- s'exprimer dans un langage correct et précis en utilisant le vocabulaire technique approprié.

Cette partie compte pour 70% de la note globale.

Contrôle ponctuel – 1h30

Le sujet pose une question simple à partir d'un ensemble documentaire limité (3 formats A4 maximum).

Les documents relèvent des champs 1 : « Appréhender son espace de vie », 2 : « Construire son identité culturelle » et 3 : « Élargir sa culture artistique ».

Ils intègrent la dimension histoire des arts.

Critères d'évaluation

Le candidat choisit l'un des champs et doit montrer qu'il est capable :

- de situer une œuvre ou une production dans son contexte de création ;
- de porter un regard critique sur les références proposées ;
- de les commenter graphiquement et par écrit ;
- de proposer, sous forme graphique et écrite, une réponse argumentée à la question posée.

ÉPREUVE E7 :

ÉPREUVE D'ÉDUCATION PHYSIQUE ET SPORTIVE

Coefficient : 1

U 7

Modes d'évaluation

Contrôle en Cours de Formation et contrôle ponctuel

Les modalités de l'épreuve d'éducation physique et sportive sont définies par l'arrêté du 15 juillet 2009 relatif aux modalités d'organisation du contrôle en cours de formation et de l'examen terminal pour l'éducation physique et sportive aux examens du baccalauréat professionnel, du certificat d'aptitude professionnelle et du brevet d'études professionnelles (Journal officiel du 31 juillet 2009, BOEN du 27 août 2009) et la note de service n° 09-141 du 8 octobre 2009 relative à l'éducation physique et sportive aux examens du baccalauréat professionnel, du certificat d'aptitude professionnelle et du brevet d'études professionnelles (BOEN du 12 novembre 2009).

ÉPREUVE(S) FACULTATIVE(S)

UF1-UF2

Les candidats peuvent choisir une ou deux unités facultatives parmi les unités possibles, et donc une ou deux épreuves facultatives parmi les choix possibles :

(UF1, épreuve EF1)
(UF2, épreuve EF2)

Épreuve facultative de langue vivante

L'épreuve attachée à cette unité a pour but de vérifier la capacité du candidat de comprendre une langue vivante parlée et la capacité de s'exprimer de manière intelligible pour un interlocuteur n'exigeant pas de particularités linguistiques excessives sur un sujet d'intérêt général. Elle englobe l'ensemble des capacités et connaissances énumérées par l'arrêté du 8 avril 2010 relatif à l'épreuve facultative de langue vivante dans les spécialités du baccalauréat professionnel.

Épreuve facultative de mobilité

Cette épreuve vise à valider des acquis obtenus lors d'une période de formation effectuée dans un État membre de l'Union européenne, de l'Espace économique européen ou de l'Association européenne de libre-échange, dans le cadre de la préparation à ce diplôme. Le référentiel des compétences professionnelles et générales constitutives de cette unité ainsi que l'épreuve attachée sont définis par l'arrêté du 27 juin 2014.

Épreuve facultative d'EPS

Cette épreuve est définie dans l'arrêté du 7 juillet 2015 créant une unité facultative d'éducation physique et sportive dans le diplôme du baccalauréat professionnel.

ANNEXE III

**PÉRIODE DE FORMATION
EN MILIEU PROFESSIONNEL**

ORGANISATION DE LA FORMATION EN MILIEU PROFESSIONNEL

1. Voie scolaire

Dans le cadre spécifique du baccalauréat professionnel SN, les périodes de formation en milieu professionnel (PFMP) en classe de seconde peuvent être réalisées dans tous les champs professionnels correspondant aux différentes options du diplôme.

Dès la classe de première, le lien à l'option professionnelle est confirmé par des PFMP qui devront se dérouler intégralement en milieu professionnel dans un secteur d'activités appartenant à l'option professionnelle.

Pour les sections qui proposent une option dont l'effectif est supérieur à quinze candidats, les PFMP pourront être organisées par alternances de groupes.

La durée de la formation en milieu professionnel est de **22 semaines** réparties en plusieurs séquences (maximum 6) d'une durée minimale de 3 semaines, sur les trois années de formation.

L'organisation des périodes de formation milieu professionnel fait l'objet d'une convention entre le responsable légal du milieu professionnel accueillant les candidats et le chef du centre de formation où ces derniers sont scolarisés. Cette convention est établie conformément à la convention type définie par la note de service n° 2008-276 du 24 décembre 2008 (BO n°2 du 8/01/2009).

L'organisation de la formation en milieu professionnel prendra en compte :

- les contraintes matérielles des milieux professionnels et des établissements scolaires ;
- les objectifs pédagogiques spécifiques à ces périodes ;
- les cursus d'apprentissage.

1.1 Modalités d'intervention des professeurs

L'établissement doit trouver pour chaque élève un lieu d'accueil pour les périodes de formation en milieu professionnel. La recherche et le choix de l'organisme d'accueil relèvent de l'équipe pédagogique qui doit prendre en charge les contacts nécessaires. Sous la responsabilité des enseignants, les élèves peuvent contribuer à cette recherche. L'équipe pédagogique veillera particulièrement à protéger les élèves d'éventuelles pratiques discriminatoires à l'entrée de ces périodes (décret n°2014-1420 du 27/11/2014 et circulaire n°2000-095 du 26 juin 2000).

Toute l'équipe pédagogique est concernée par le suivi de la période de formation en milieu professionnel. Les visites sont organisées en accord avec les responsables du milieu professionnel afin de prendre en compte leurs disponibilités et les exigences de confidentialité qui leur sont imposées.

1.2 Rôle du tuteur

La formation du candidat s'appuie sur toute personne du milieu professionnel, mais particulièrement sur le tuteur professionnel désigné.

Le tuteur a pour rôle d'accueillir le candidat au baccalauréat professionnel et de suivre sa progression en l'aidant à évoluer dans le contexte professionnel.

Il transmet ou fait transmettre au candidat les compétences spécifiques indispensables au futur professionnel.

Il lui facilite l'accès aux différents secteurs présentant un intérêt professionnel, économique et social pour sa formation. Tout en lui apportant les informations de base indispensables, il doit favoriser sa capacité d'autonomie et encourager sa curiosité dans le cadre d'une situation de travail et d'un environnement nouveau.

Il est, enfin, l'interlocuteur privilégié de l'équipe pédagogique et le co-responsable de l'évaluation de la période de formation en milieu professionnel.

Un suivi (préparation, organisation, encadrement, évaluation) de la formation en milieu professionnel s'effectue lors de rencontres entre le tuteur et les membres de l'équipe pédagogique.

1.3 Objectifs généraux

Les périodes de formation en milieu professionnel sont des phases déterminantes de la formation menant au diplôme et, à ce titre, doivent être en interaction avec la formation donnée en centre de formation.

Elles concourent à l'acquisition des compétences requises pour l'obtention du diplôme et visent à développer les capacités d'autonomie et de responsabilité du candidat à l'issue de sa formation. À cet effet, elles doivent permettre au futur diplômé :

- de participer à des activités afin de conforter et d'acquérir des savoirs et savoir-faire ;
- d'utiliser les matériels ou les outillages spécifiques ;
- d'appréhender par le concret les contraintes économiques, humaines, techniques du milieu professionnel ;
- de comprendre l'importance de l'application des contraintes de sécurité, des méthodes de travail et du respect de l'environnement ;
- d'observer et d'analyser au travers de situations réelles, les différents éléments d'une stratégie de qualité et de percevoir concrètement les coûts induits de la non qualité ;
- mettre en œuvre ses compétences dans le domaine de la communication, établissant, en particulier, de véritables relations avec différents interlocuteurs ;
- de prendre conscience de l'importance de la compétence de tous les acteurs et services du milieu professionnel.

La diversité des milieux professionnels, liées aux options professionnelles, susceptibles d'accueillir en formation des candidats au baccalauréat professionnel, tant par la nature de leurs activités que par leur taille, oblige à une certaine souplesse dans la définition des activités et des compétences qu'elles permettent d'acquérir, ainsi que des modalités qui devront être adaptées à chaque situation particulière.

Le choix des activités les plus pertinentes, en fonction du milieu professionnel d'accueil, doit être arrêté par l'équipe pédagogique, en liaison avec le milieu professionnel. L'annexe pédagogique jointe à la convention fixera les exigences minimales.

1.4 Compétences à développer

Les compétences du présent référentiel sont construites conjointement en centre de formation et en milieu professionnel. Toutefois, les situations à favoriser lors de la formation en milieu professionnel doivent permettre d'approfondir et d'évaluer prioritairement les compétences ci-après.

La convention établie entre l'établissement de formation et le milieu professionnel fait apparaître, après négociation, les compétences qui seront évaluées tout ou partie parmi celles listées ci-dessous :

C3-1 Planifier l'intervention.

C3-2 Réaliser l'intégration matérielle ou logicielle d'un équipement.

C3-3 Effectuer les tests nécessaires à la validation du fonctionnement des équipements.

C5-1 Établir un pré diagnostic à distance.

C5-6 Mettre à jour les documents relatant les historiques des interventions.

C6-1 Communiquer lors de l'intervention, déceler et mettre en évidence les besoins du client.

C6-2 S'intégrer à la démarche qualité du service et respecter les termes du contrat

C6-3 Renseigner le rapport de recette ou le bon d'intervention.

C7-1 Gérer ses lots de matériels, son temps d'intervention et les ressources.

C8-1 Adopter une attitude citoyenne et responsable dans le cadre de l'usage professionnel des outils numériques

Au terme de chaque période de formation, le candidat réalise le rapport de période de formation en milieu professionnel. Il y joint les attestations correspondantes.

Le rapport est visé par le tuteur du candidat en milieu professionnel. Ce visa atteste que les activités qui y sont développées correspondent à celles confiées au candidat au cours de sa formation en milieu professionnel. Dans le cadre de la sous-épreuve E31, le candidat rédige la synthèse des activités les plus significatives qu'il a exercées pendant ses périodes de formation en milieu professionnel. Ces activités sont présentées sous forme d'étude de cas.

Les attestations de PFMP permettent de vérifier le respect de la durée de la formation en milieu professionnel et le secteur d'activité de cette formation. Un candidat qui n'aura pas présenté ces pièces ne sera pas autorisé à présenter l'unité U31 (situations de travail spécifiées et réalisées en milieu professionnel).

Pour les candidats présentant la sous-épreuve E31 (unité U31) sous la forme ponctuelle, le recteur fixe la date à laquelle le dossier de synthèse doit être remis au service chargé de l'organisation de l'examen.

2. Voie de l'apprentissage

La durée légale de la formation en milieu professionnel est incluse dans le rythme de l'alternance.

Afin d'assurer une cohérence dans la formation, l'équipe pédagogique du centre de formation d'apprentis doit veiller à informer les maîtres d'apprentissage des objectifs des différentes périodes de cette formation et plus particulièrement de leur importance dans la réalisation du dossier de synthèse.

Au terme des périodes de formation, l'apprenti constitue un dossier de synthèse. Les modalités de constitution et de remise de ce dossier sont identiques à celles des candidats sous statut scolaire (cf. définition de la sous-épreuve épreuve E31).

3. Voie de la formation professionnelle continue

3.1 Candidat en situation de première formation ou de reconversion

La durée de la formation en milieu professionnel de 22 semaines, s'ajoute aux durées de formation dispensées dans le centre de formation continue.

Lorsque cette formation s'effectue dans le cadre d'un contrat de travail de type particulier, le stage obligatoire est inclus dans la période de formation dispensée en milieu professionnel.

Les activités effectuées sont en cohérence avec les exigences du référentiel et conformes aux objectifs.

Au terme de sa formation, le candidat constitue un dossier de synthèse. Les modalités de constitution et de remise de ce dossier sont identiques à celles des candidats sous statut scolaire.

3.2 Candidat en situation de perfectionnement

Le certificat de stage peut être remplacé par un ou plusieurs certificats de travail attestant que l'intéressé a réalisé des activités relevant du secteur de l'électronique en qualité de salarié à plein temps, pendant six mois au cours de l'année précédant l'examen ou à temps partiel pendant un an au cours des deux années précédant l'examen.

Le candidat rédige un rapport sur ses activités professionnelles dans le même esprit qui préside à l'élaboration du rapport de synthèse pour les candidats sous statut scolaire, apprentis ou en formation professionnelle continue.

Ce rapport fait apparaître :

- la nature des fonctions exercées dans le milieu professionnel ;
- les types d'activités effectuées qui font appel à tout ou partie des compétences décrites ci-dessus (cf. "1.3 objectifs généraux").

Pour les candidats présentant la sous-épreuve E31 (unité U31) sous la forme ponctuelle, le recteur fixe la date à laquelle le dossier de synthèse doit être remis au service chargé de l'organisation de l'examen.

3.3 - Candidat qui se présente au titre de trois années d'expérience professionnelle

Le candidat rédige un dossier de synthèse décrivant les activités qu'il a pu exercer dans sa carrière en rassemblant les pièces justificatives correspondantes.

Le recteur fixe la date à laquelle le dossier de synthèse (rapport et certificats de travail) doit être remis au service chargé de l'organisation de l'examen.

4. Positionnement

Durée minimale pour les candidats positionnés par décision du recteur :

- **10 semaines** pour les candidats issus de la voie scolaire (articles D337-62 à D337-65 du code de l'éducation) ;
- **6 semaines** pour les candidats issus de la formation professionnelle continue visés au paragraphe 3.

ANNEXE IV

**TABLEAU DE CORRESPONDANCE
ENTRE ÉPREUVES OU UNITÉS**

| Baccalauréat professionnel Systèmes électroniques numériques <i>défini par l'arrêté du 28 avril 2005 modifié</i> <i>Dernière session 2018</i> | | Baccalauréat professionnel Systèmes numériques à 3 options : - Option A : sûreté et sécurité des infrastructures, de l'habitat et du tertiaire - Option B : audiovisuels, réseau et équipements domestiques - Option C : réseaux informatiques et systèmes communicants <i>défini par le présent arrêté</i> <i>1^{ère} session 2019</i> | |
|---|--------|--|--------|
| Épreuves | Unités | Épreuves | Unités |
| E1 - Epreuve scientifique à caractère professionnel | | E1 - Epreuve scientifique et technique | |
| Sous-épreuve E11 : Mathématiques | U11 | Sous-épreuve E11 : Mathématiques | U11 |
| Sous-épreuve E12 : Sciences physiques et chimiques | U12 | Sous-épreuve E12 : Sciences physiques et chimiques | U12 |
| E2 - Epreuve de technologie : Analyse d'un système électronique | U2 | E2 - Epreuve technologique : Analyse d'un système numérique | U2 |
| E3 - Epreuve de pratique professionnelle | | E3 - Epreuve pratique prenant en compte la formation en milieu professionnel | |
| Sous-épreuve E31 : Situations de travail spécifiées et réalisées en milieu professionnel. | U31 | Sous-épreuve E31 : Situations de travail spécifiées et réalisées en milieu professionnel. | U31 |
| Sous-épreuve E32 : Préparation, installation, mise en service, maintenance d'un système électronique, | U32 | Sous-épreuve E32 : Préparation, installation, mise en service, maintenance d'un système numérique | U32 |
| Sous-épreuve E33 : Economie-gestion | U33 | Sous-épreuve E33 : Economie-gestion | U33 |
| Sous-épreuve E34 : Prévention-Santé-Environnement | U34 | Sous-épreuve E34 : Prévention-Santé Environnement | U 34 |
| E4 - Epreuve de langue vivante | U4 | E4 - Epreuve de langue vivante | U4 |
| E5 – Epreuve de français, histoire, géographie et enseignement moral et civique | | E5 - Epreuve de français, histoire- géographie et enseignement moral et civique | |
| Sous-épreuve E5 1: Français | U51 | Sous-épreuve E51 : Français | U51 |
| Sous-épreuve E52 : histoire -géographie et enseignement moral et civique | U52 | Sous-épreuve E52 : histoire - géographie et enseignement moral et civique | U52 |
| E6 - Epreuve d'arts appliqués et cultures artistiques | U6 | E6 - Epreuve d' arts appliqués et cultures artistiques | U6 |
| E7 - Epreuve d'éducation physique et sportive | U7 | E7 - Epreuve d'éducation physique et sportive | U7 |