

Baccalauréat Professionnel

SYSTÈMES

NUMÉRIQUES

DOCUMENT DE TRAVAIL

SOMMAIRE

	Pages	
PRÉAMBULE	3	
 ANNEXE 1 :		
1 a. Référentiel des activités professionnelles	5	
1 b. Référentiel de certification		
Définition des compétences	23	
Définition des savoirs	41	
1 c. Lexique	67	
 ANNEXE 2 :		
2 a. Unités constitutives du diplôme.....	71	
2 b. Règlement d'examen	79	
2 c. Définition des épreuves.....	81	
 ANNEXE 3 : PÉRIODE DE FORMATION EN MILIEU PROFESSIONNEL.....		101
 ANNEXE 4 : TABLEAU DE CORRESPONDANCE ENTRE ÉPREUVES DES ANCIENS ET DU NOUVEAU DIPLÔME		105

PRÉAMBULE

Le Baccalauréat Professionnel **SYSTÈMES NUMÉRIQUES (SN)** a pour objet de certifier des techniciens(nes) capables 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.

Ce Baccalauréat Professionnel aborde 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)**. Le technicien intervient sur le réseau d'énergie dans la limite de ses compétences, il participe au service client en complémentarité des services commerciaux.

Ce diplôme fait référence à des **domaines professionnels répartis en trois options** qui sont déclinés à partir de grands secteurs d'activités de la filière du numérique :

- **Option sûreté et sécurité des infrastructures, de l'habitat et du tertiaire (SSIHT)**
 - Alarme, sûreté, sécurité, incendie des infrastructures et du tertiaire (contrôle d'accès, vidéoprotection, détection intrusion, sécurité incendie)
 - Immotique (gestion dynamique des façades, gestion technique du bâtiment, gestion technique centralisée)
 - Domotique liée à la gestion de l'habitat (détection incendie, détection intrusion, vidéosurveillance, assistance à la personne, gestion des ouvrants et des alarmes techniques)
- **Option audiovisuels, réseau et équipement domestiques (ARED)**
 - Audiovisuel multimédia
 - Électrodomestique
 - Domotique (domotique x.0, smart home, objets connectés, gestion d'énergie)
 - Audiovisuel professionnel
- **Option réseaux informatiques et systèmes communicants (RISC)**
 - Télécommunications et réseaux
 - Électronique industrielle et embarquée

L'approche des problèmes techniques nécessite la maîtrise d'outils d'analyse. Elle permet d'identifier des problématiques qui contribueront à faire que cette formation participe à la nécessaire **adaptation du futur technicien** aux évolutions technologiques, plus qu'à viser la connaissance de tel ou tel matériel ou produit dédié.

L'architecture globale du diplôme vise la maîtrise d'un socle commun de compétences, de savoirs, savoirs-faire et de savoirs-être associés. Les options permettent d'approfondir les compétences spécifiques. 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 périodes de formation en milieu professionnel qui devront se dérouler intégralement dans une entreprise du secteur d'activités appartenant à l'option professionnelle. Pour les sections qui proposeront une option dont l'effectif sera supérieur à quinze élèves, les PFMP pourront être organisées par alternances de groupes. Les PFMP contribuent activement à l'acquisition des compétences du référentiel de certification du domaine professionnel. *In fine*, elles font l'objet d'une évaluation certificative.

Au moment de son inscription dans l'établissement, le candidat est inscrit dans une seconde à tronc commun couvrant les champs professionnels des trois options. Le **candidat choisit l'option professionnelle** dans laquelle il souhaite être évalué aux travers des différentes épreuves certificatives à l'issue de la classe de seconde.

Les compétences se rapportant au tronc commun seront évaluées en CCF au travers de l'épreuve du diplôme intermédiaire, celles se rapportant à l'option professionnelle spécifique seront évaluées au travers des épreuves du Baccalauréat professionnel.

Le diplôme délivré fait référence à l'option professionnelle choisie.

Annexe 1

RÉFÉRENTIELS DU DIPLOME

Annexe 1a

**RÉFÉRENTIEL D'ACTIVITÉS
PROFESSIONNELLES**

1. APPELLATION DU DIPLOME

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL : SYSTÈMES NUMÉRIQUES (SN)

Ce baccalauréat professionnel comporte trois options :

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

Cette option couvre les domaines professionnels suivants :

- **alarme, sûreté, sécurité, incendie ;**
- **immotique ;**
- **domotique liée à la gestion technique de l'habitat.**

OPTION : AUDIOVISUELS, RÉSEAU ET ÉQUIPEMENT DOMESTIQUES (ARED)

Cette option couvre les domaines professionnels suivants :

- **Audiovisuel multimédia ;**
- **électrodomestique ;**
- **domotique lié au confort et à la gestion des énergies ;**
- **audiovisuel professionnel.**

OPTION : RÉSEAUX INFORMATIQUES ET SYSTÈMES COMMUNICANTS (RISC)

Cette option couvre les domaines professionnels suivants :

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

2. CHAMP D'ACTIVITÉS

2.1. Définition

Le titulaire du baccalauréat professionnel « **SYSTÈMES NUMÉRIQUES** » est un 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.

Dans les trois options, les interventions sur les systèmes concernent leur préparation, leur installation, leur réalisation, leur mise en service et leur maintenance préventive, corrective et curative (diagnostic, dépannage et réparation).

Il 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 donneur d'ordre (optimisation de l'exploitation de son installation).

Le technicien 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

Techniciens ou autres appellations telles que :

- Technicien conseil,
- Technicien d'installation,
- Technicien de mise en service,
- Technicien de maintenance,
- Technicien service après-vente (SAV),
- Technicien centre d'appels,
- Technicien préparateur pré-diagnostic,
- Technicien 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 technicien **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 dynamique des façades, gestion technique du bâtiment, gestion technique centralisée),
 - 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).
 - 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 audiovisuel professionnel, 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 à la télécommunication :
 - 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 différents champs pourront être de type filaire (cuivre et fibre optique) ou sans fil (hertzien, laser, etc.).

3. LEXIQUE ET TERMINOLOGIE

Définition d'Activité et de Tâche (selon le glossaire GRH de l'observatoire des métiers et des qualifications).

ACTIVITÉ (Ax-x) : 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.

TÂCHE (Tx) : Unité élémentaire de l'activité de travail. La tâche s'inscrit dans un enchaînement chronologique d'opérations nécessaires à l'exercice de l'activité.

CCTP : Cahier des clauses techniques particulières.

Dossier des ouvrages : Un *dossier des ouvrages exécutés* est un document contractuel de la construction.

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.

Maintenance préventive : La maintenance préventive consiste à intervenir sur un équipement avant que celui-ci ne soit défaillant.

Maintenance curative et corrective : 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.

4. DÉLIMITATION DES ACTIVITÉS ET CONDITIONS GÉNÉRALES D'EXERCICE

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

<p>F1 - Fonction préparation des opérations et des équipements avant intervention sur site d'installation</p> <p>A 1-1 : préparation des opérations. A 1-2 : préparation, intégration, assemblage, raccordement des matériels. A 1-3 : intégration des logiciels. A 1-4 : test et validation.</p>
<p>F2 - Fonction installation – réalisation – mise en service</p> <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>
<p>F3 - Fonction maintenance</p> <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>
<p>F4 - Fonction organisation</p> <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 technicien 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, raccordement 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 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 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 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 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).
- 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 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**

3

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...)
- 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 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 essais sont conformes aux indicateurs collectés
- 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 technicien est autonome dans le cadre de son intervention.
- Il 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 du champ professionnel) et intégrera la gestion des équipements.
- La facture pro format est établie par le technicien 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 technicien 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 techniciens 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
- Procédures 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