

Baccalauréat Professionnel

SYSTEMES ELECTRONIQUES NUMERIQUES



*RÉFÉRENTIEL*

**Baccalauréat Professionnel**

**SEN**

**SYSTEMES ELECTRONIQUES**

**NUMERIQUES**

## **PREAMBULE**

Le Baccalauréat Professionnel **SYSTEMES ELECTRONIQUES NUMERIQUES** (SEN) a pour objet de former des techniciens capables d'intervenir sur les équipements et les installations exploités et organisés sous forme de systèmes interconnectés, communicants et convergeants, de technologie électronique majoritaire, 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 mise en service et la maintenance**. Le technicien participe au service client en complémentarité des services commerciaux.

Ce diplôme fait référence à des **champs professionnels** qui sont déclinés à partir de grands secteurs d'activités de la filière électronique.

A ce jour, les champs professionnels suivants sont concernés :

- sécurité alarme ;
- audiovisuel multimédia ;
- audiovisuel professionnel.

L'approche des problèmes techniques nécessite la maîtrise des 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 du secteur électronique, plus qu'à viser la connaissance de tel ou tel matériel ou produit dédié.

L'architecture globale du diplôme vise la maîtrise de l'ensemble des savoirs du référentiel. Deux tiers de ces savoirs constituent le tronc commun de connaissances et sont traités au même niveau taxonomique pour tous les champs professionnels.

Seul le tiers des savoirs, lié au champ professionnel spécifique, est décliné à des niveaux taxonomiques différents.

Le lien au champ professionnel est renforcé par la période de formation en entreprise qui devra se dérouler intégralement dans une entreprise du secteur d'activités appartenant au champ professionnel.

Au moment de son inscription à l'examen, le **candidat choisit le champ professionnel** dans lequel il souhaite être évalué aux travers des différentes épreuves certificatives.

Les différentes épreuves de l'examen, permettent de valider les savoir-faire et savoirs se rapportant au tronc commun et au champ professionnel spécifique pour lequel le candidat est inscrit.

Le diplôme délivré ne fait pas référence au champ professionnel choisi, dans la mesure où ce baccalauréat professionnel ne comporte pas ni option ni dominante.

**RÉFÉRENTIEL  
DES ACTIVITÉS  
PROFESSIONNELLES**

## **1. APPELLATION DU DIPLOME**

BAC PROFESSIONNEL : Systèmes Electroniques Numériques (SEN)

- ⇒ **Sécurité alarme**
- ⇒ **Audiovisuel multimédia**
- ⇒ **Audiovisuel professionnel**

**Préparation, installation, mise en service et maintenance**

## **2. CHAMP D'ACTIVITE**

### **2.1. Définition**

Le titulaire du bac professionnel « **SYSTEMES ELECTRONIQUES NUMERIQUES** » est un technicien qui intervient sur les installations et équipements (matériels et logiciels) entrant dans la constitution de systèmes électroniques des domaines :

- ⇒ sécurité alarme
- ⇒ audiovisuel multimédia
- ⇒ audiovisuel professionnel

**pour leur préparation, leur installation, leur mise en service et leur maintenance.**

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

### **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
- ...

#### **2.2.2. Types d'entreprises**

- artisans – commerçants
- PME et PMI - services techniques
- petite distribution – stations techniques agréées
- grande distribution – plate formes de SAV – SAV intégré
- monteurs - Installateurs
- centre de maintenance à distance des opérateurs
- sociétés de service
- ....

### **2.2.3. Environnement technique**

L'environnement technique du technicien «**SYSTEMES ELECTRONIQUES NUMERIQUES** se situe principalement :

- Pour le champ alarme sécurité, dans le domaine des installations qui contribuent à la sécurité des biens et des personnes :
  - système de détection-intrusion ;
  - système de vidéosurveillance ;
  - système de contrôle d'accès ;
  - système de sécurité incendie ;
  - ...
  
- Pour le champ audiovisuel multimédia, dans le domaine des installations audiovisuelles et multimédia mettant en œuvre la convergence des technologies. Les systèmes concernés pourront comprendre un ou plusieurs objets techniques parmi les :
  - lecteurs et enregistreurs ;
  - récepteurs ;
  - amplificateurs, enceintes électroacoustiques
  - supports de visualisation ;
  - unités centrales avec systèmes d'archivage multimédia ;
  - périphériques informatiques audio et vidéo ;
  - ...
  
- Pour le champ audiovisuel professionnel, les équipements concernés sont ceux qui contribuent à l'ensemble des activités du secteur économique :
  - équipements d'éclairage ;
  - équipements de prise de vue et de son ;
  - équipements de transmission et de stockage des données audiovisuelles ;
  - équipements de traitement ;
  - équipements de diffusion sonore et visuelle ;
  - équipements de contrôle ;
  - ...
  
- Les supports de transmission utilisés dans ces différents champs pourront être de type filaire, optique ou hertzien.

### **3. DELIMITATION DES ACTIVITES**

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

<b>F1 - Fonction préparation des équipements</b>
A 1-1 : préparer, intégrer, assembler, raccorder le matériel A 1-2 : intégrer les logiciels A 1-3 : tester et valider
<b>F2 - Fonction installation - mise en service</b>
A 2-1 : participer à la préparation sur site A 2-2 : mettre en place, raccorder, tester et valider les supports de transmission A 2-3 : mettre en place les équipements, les logiciels, configurer, paramétrer
<b>F3 - Fonction maintenance</b>
A 3-1 : effectuer la maintenance préventive A 3-2 : effectuer la maintenance corrective
<b>F4 - Fonction organisation</b>
A 4-1 : réaliser la prise en charge du matériel A 4-2 : s'informer et se documenter A 4-3 : participer à la relation clientèle A 4-4 : respecter les obligations légales et réglementaires

A l'occasion de ces activités, le technicien devra conduire à un acte professionnel pertinent, notamment dans sa composante économique et environnementale, cette démarche s'intégrant en permanence dans la gestion globale de l'entreprise concernée.

**FONCTION 1 :  
PREPARATION DES EQUIPEMENTS**

**A1-1 : Préparer, intégrer, assembler,  
raccorder les matériels**

**DESCRIPTION**

Préparer et/ou assembler les équipements conformément aux données fournies par le projet d'installation et/ou cahier des charges client.

**CONDITIONS D'EXERCICE**

**Moyens et Ressources**

- Projet d'installation 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
- Procédures qualité de l'entreprise
- Matériels à installer
- Outillages et appareils de mesurage
- ...

**Autonomie et responsabilité**

- Autonomie et responsabilité complètes

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...)

**FONCTION 1 :  
PREPARATION DES EQUIPEMENTS**

**A1-2 : Intégrer les logiciels**

**DESCRIPTION**

- 1 - Collecter les informations et les éléments logiciels relatifs aux équipements
- 2 - Installer et configurer les logiciels : systèmes d'exploitation, logiciels applicatifs, logiciels additionnels,...
- 3 - Vérifier la conformité des caractéristiques de fonctionnement

**CONDITIONS D'EXERCICE**

**Moyens et Ressources**

- Projet d'installation
- Ensemble matériel intégré
- Fiche bilan de l'intégration matérielle renseignée
- La configuration logicielle prévue dans le projet d'installation et/ou le bon de commande
- Procédures, documents et logiciels d'installation préconisées par le constructeur et/ou par l'entreprise
- Procédures de validation
- Procédures qualité de l'entreprise
- Outillage
- ...

**Autonomie et responsabilité**

- Autonomie et responsabilité complètes

**Résultats attendus**

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



**FONCTION 1 :  
PREPARATION DES EQUIPEMENTS**

**A1-3 : Tester et valider**

**DESCRIPTION**

- 1 - Tester les équipements avant la livraison au client ou installation sur site
- 2 - Valider la configuration réalisée en conformité avec le projet d'installation et/ou le cahier des charges et/ou la commande du client

**CONDITIONS D'EXERCICE**

**Moyens et Ressources**

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

**Autonomie et responsabilité**

- Autonomie et responsabilité complètes

**Résultats attendus**

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

**FONCTION 2 :  
INSTALLATION**

**A2-1 : Participer à la préparation  
sur site**

**DESCRIPTION**

- 1 - Prendre en compte les éléments et spécifications du dossier d'un projet d'installation et/ou du cahier des charges et/ou le bon de commande
- 2 - Prendre en compte les caractéristiques du site d'installation en ce qui concerne :
  - les installations d'énergie
  - 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
- 3 - Proposer des adaptations de solutions techniques

**CONDITIONS D'EXERCICE**

**Moyens et Ressources**

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

**Autonomie et responsabilité**

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

**Résultats attendus**

- Les éléments du projet sont assimilés, appréhendés
- Le dossier d'exécution est finalisé

**FONCTION 2 :  
INSTALLATION**

**A2-2 : Mettre en place et valider les  
supports de transmission**

**DESCRIPTION**

- 1 - S'approprier les éléments du projet d'installation
- 2 - Poser les supports de transmission
- 3 - Brancher les composants de raccordement avec les supports d'interconnexion nécessaires
- 4 - Expertiser et valider les caractéristiques fonctionnelles du support

**CONDITIONS D'EXERCICE**

**Moyens et Ressources**

- Projet d'installation et/ou extraits du dossier d'exécution (plan de masse, nomenclature,...)
- Supports de transmission
- Outillage
- Matériels de tests et de validation
- Procédures d'installation

**Autonomie et responsabilité**

- Autonomie et responsabilité sous la conduite du chef de projet pour le professionnel
- Autonomie complète pour le grand public

Résultats attendus

- Les supports de transmission permettent de remplir les fonctions attendues
- La participation à la recette des supports et au renseignement du dossier de recette
- La participation à l'explicitation du dossier de recette au donneur d'ordre
- Le bon de livraison est remis au client et/ou les plans de récolement sont renseignés

**FONCTION 2 :  
INSTALLATION**

**A2-3 : Mettre en place les équipements, les  
logiciels, configurer, paramétrer**

**DESCRIPTION**

- 1 - Mettre en place les équipements sur site et raccorder à la distribution d'énergie et aux supports d'interconnexion
- 2 - Installer et paramétrer les logiciels et les équipements
- 3 - Vérifier préalablement le fonctionnement de ces équipements à partir des spécifications et procédures de test
- 4 - Vérifier les caractéristiques de fonctionnement en conformité avec le projet
- 5 - Mettre en œuvre les procédures de recette
- 6 - Procéder à la réception de l'installation par le client

**CONDITIONS D'EXERCICE**

**Moyens et Ressources**

- Dossier d'installation
- Plan de l'installation électrique
- Procédures d'installation
- Procédures de test
- Procédures, documents et logiciels d'installation et de validation
- Matériels à installer
- Matériels de tests et de validation
- Outillage
- Dossier de recette
- PV de réception si nécessaire
- ...

**Autonomie et responsabilité**

- Autonomie et responsabilité sous la conduite du chef de projet pour le professionnel
- Autonomie complète pour le grand public

Résultats attendus

- L'ensemble de l'installation fonctionne conformément au projet et/ou cahier des charges
- 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 client
- Le procès verbal de réception est renseigné

**FONCTION 3 :  
MAINTENANCE**

**A3-1 : Effectuer la maintenance  
préventive**

DESCRIPTION

- 1 - Collecter les indicateurs de fonctionnement
- 2 - Mettre à niveau les matériels et les logiciels conformément aux recommandations du constructeur
- 3 - Contrôler systématiquement les équipements et l'installation
- 4 - Sauvegarder les configurations
- 5 - Prendre en compte l'évolution du site, de l'installation et/ou de son exploitation
- 6 - Etablir 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
- 7 - Renseigner la fiche technique d'intervention et/ou le cahier de maintenance

**CONDITIONS D'EXERCICE**

**Moyens et Ressources**

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

**Autonomie et responsabilité**

- Autonomie et responsabilité complètes jusqu'à l'information du client

Résultats attendus

- Le diagnostic est correct
- Une information pertinente est transmise au client concernant l'urgence d'une intervention (si dysfonctionnement ou évolution du site)
- 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
- La fiche technique de maintenance est renseignée
- Les règles de sécurité sont respectées

**FONCTION 3 :  
MAINTENANCE**

**A3-2 : Effectuer la maintenance  
corrective**

**DESCRIPTION**

- 1 - Prendre connaissance de la relation contractuelle et du constat du client
- 2 - A 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
  - remettre en état et en conformité
- 3 - 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 et instruments de mesure 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 diagnostic est correct
- La remise en état est réalisée selon les spécifications contractuelles
- Une information pertinente du client est effectuée concernant la nécessité d'une intervention
- 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/ou le cahier de maintenance est renseigné ou mis à jour
- Les règles de sécurité sont respectées

**FONCTION 4 :  
ORGANISATION**

**A4-1 : Réaliser la prise en charge  
du matériel**

**DESCRIPTION**

- 1 - Utiliser de façon pertinente les moyens en vue de la gestion optimale de son activité
- 2 - Prévoir et/ou contrôler les lots de matériels et composants nécessaires à son activité
- 3 - Mettre à jour les configurations, modifications et suivi technique des installations
- 4 - Prévoir les outillages et appareils de mesure

**CONDITIONS D'EXERCICE**

**Moyens et Ressources**

- Bons de commande auprès des fournisseurs ou services internes
- Outils de gestion (stock, projet, parc matériel....)
- Procédures qualité liées à son activité

**Autonomie et responsabilité**

- Complètes en ce qui concerne l'intervention chez le client
- Sous la responsabilité de sa hiérarchie dans les autres situations

**Résultats attendus**

- Les matériels nécessaires à l'activité sont acheminés 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

**FONCTION 4 :  
ORGANISATION**

**A4-2 : S'informer et se  
documenter**

**DESCRIPTION**

- 1 - Actualiser ses connaissances sur les produits et les réglementations
- 2 - Exploiter et mettre à jour sa documentation technique et réglementaire
- 3 - Contribuer à la mise à jour de la documentation technique 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
- Accès aux informations en ligne des constructeurs et éditeurs
- Manuel qualité de l'entreprise
- ...

**Autonomie et responsabilité**

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

Résultats attendus

- Les connaissances du technicien sont actualisées
- 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 : Participer à la relation  
clientèle**

**DESCRIPTION**

- 1 - Conseiller, informer l'utilisateur sur l'existant
- 2 - Informer et sensibiliser l'utilisateur sur l'évolution des produits et de son installation
- 3 - 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'information
- Responsable de l'image qu'il donne de l'entreprise

Résultats attendus

- Le client est satisfait en vue de le fidéliser
- les informations relatives à la vie et la fiabilité des produits sont collectées et acheminées vers sa hiérarchie
- les informations relatives à l'évolution des besoins sont détectées, collectées chez les clients puis acheminées vers sa hiérarchie

**FONCTION 4 :  
ORGANISATION**

**A4-4 : Respecter les obligations  
légales et réglementaires**

**DESCRIPTION**

- 1 - Identifier les éléments matériels qui constituent l'installation
- 2 - Identifier les moyens et procédés de production qui ont été mis en oeuvre pour la réalisation de ces éléments
- 3 - Identifier la nature des matériaux utilisés pour la réalisation de ces éléments
- 4 - Identifier les éléments et matériaux réutilisables en fin de vie
- 5 - Appliquer les réglementations relatives à l'élimination des produits dangereux et/ou éléments et matériaux en vue du tri et du stockage

**CONDITIONS D'EXERCICE**

**Moyens et Ressources**

- Réglementation
- Procédures qualité de l'entreprise
- ...

**Autonomie et responsabilité**

- Autonomie partielle sous la responsabilité de sa hiérarchie

**Résultats attendus**

- Les matériels et équipements en fin de vie sont acheminés et éliminés conformément à la réglementation et aux exigences de l'entreprise

**RÉFÉRENTIEL DE  
CERTIFICATION**

## **DÉFINITION DES COMPÉTENCES**

**C1 RECHERCHER ET EXPLOITER DES DOCUMENTS ET INFORMATIONS, AFIN DE CONTRIBUER A L'ELABORATION D'UN PROJET D'EQUIPEMENT ET/OU D'INSTALLATION D' UN SYSTEME**

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

**C2 S'APPROPRIER LES CARACTERISTIQUES FONCTIONNELLES D'UN SYSTEME, EN VUE D'INTERVENIR DANS LE CADRE D'UNE EVOLUTION OU D'UNE OPERATION DE MAINTENANCE**

- C2-1 Faire un bilan de l'existant
- C2-2 Recueillir les informations relatives à l'exploitation et aux caractéristiques des matériels de l'installation
- C2-3 Analyser le fonctionnement de l'installation actuelle en vue de l'intervention
- C2-4 Analyser le fonctionnement de l'objet technique susceptible d'une intervention

**C3 PREPARER LES EQUIPEMENTS EN VUE D'UNE INSTALLATION**

- C3-1 Planifier l'intervention
- C3-2 Réaliser l'intégration matérielle d'un équipement
- C3-3 Réaliser l'intégration logicielle d'un équipement
- C3-4 Effectuer les tests nécessaires à la validation du fonctionnement des équipements

**C4 INSTALLER ET METTRE EN ŒUVRE LES EQUIPEMENTS**

- C4-1 Préparer le plan d'action
- C4-2 Etablir tout ou partie du plan d'implantation et de câblage
- C4-3 Installer les supports
- C4-4 Certifier le support physique ou valider les médias
- C4-5 Installer et configurer les éléments d'une installation
- C4-6 Vérifier la conformité du fonctionnement des matériels et logiciels associés

**C5 ASSURER LA MAINTENANCE DE TOUT OU PARTIE D'UNE INSTALLATION**

- C5-1 Vérifier la conformité du support et des alimentations en énergie
- C5-2 Vérifier le fonctionnement des matériels et logiciels en interaction
- C5-3 Analyser et interpréter les indicateurs de fonctionnement
- C5-4 Vérifier la conformité du fonctionnement des matériels et logiciels identifiés
- C5-5 Etablir un pré diagnostic (à distance)
- C5-6 Etablir un diagnostic
- C5-7 Réaliser l'intervention
- C5-8 Mettre à jour les documents relatant les historiques des interventions

**C6 ETABLIR UNE RELATION PRIVILEGIEE AVEC LE CLIENT, EN VUE DE FOURNIR UNE PRESTATION CONFORME A SES ATTENTES**

- C6-1 Communiquer lors de l'intervention
- C6-2 Déceler et mettre en évidence les besoins du client
- C6-3 S'intégrer à la démarche qualité du service
- C6-4 Respecter les termes du contrat
- C6-5 Renseigner le rapport de recette

**C7 ASSURER LA LOGISTIQUE LIEE A L'INTERVENTION**

- C7-1 Gérer ses lots de matériel
- C7-2 Gérer son temps d'intervention
- C7-3 Gérer et distribuer les ressources

**C1 RECHERCHER ET EXPLOITER DES DOCUMENTS ET INFORMATIONS, AFIN DE CONTRIBUER A LA MISE EN OEUVRE D'UN PROJET D'EQUIPEMENT ET/OU D'INSTALLATION**

**Opérationnalisation de la compétence**

Savoir faire	Conditions de réalisation	Résultats attendus
--------------	---------------------------	--------------------

<p><b>C1-1</b>  <b>Appréhender la mise en œuvre d'un projet d'installation d'un système</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Éléments d'environnement</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Situation réelle ou simulée de mise en œuvre d'un projet d'installation d'un système</li> <li>▪ Situation réelle ou simulée d'installation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Décrire l'objet et les causes du déclenchement du projet</li> <li>▪ Énoncer les données</li> <li>▪ Citer les différents intervenants dans ce projet</li> <li>▪ Déterminer le champ d'intervention du technicien et de sa société dans le projet</li> <li>▪ Identifier les contraintes</li> <li>▪ Identifier et justifier la fonction des différents équipements préalablement choisis (matériels, supports et logiciels en prenant en compte des éléments du projet)</li> <li>▪ Indiquer les équipements matériels et logiciels à installer</li> <li>▪ Établir une nomenclature</li> <li>▪ Recenser les contraintes techniques de l'environnement</li> <li>▪ Quantifier (métré simple) et caractériser les supports de transmission</li> <li>▪ Établir un compte-rendu de réalisation (préalable à l'intervention)</li> <li>▪ Recueillir les informations nécessaires et suffisantes à la mise en œuvre du projet</li> </ul>
	<p style="text-align: center;"><b>Ressources disponibles</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Projet d'équipement</li> <li>▪ Projet d'installation</li> <li>▪ Consignes de sécurité</li> <li>▪ Réglementation, normes et règles</li> <li>▪ Documentation technique</li> <li>▪ Manuel qualité de l'entreprise</li> </ul>	

**C2 S'APPROPRIER LES CARACTERISTIQUES FONCTIONNELLES D'UNE INSTALLATION, EN VUE D'INTERVENIR DANS LE CADRE D'UNE EVOLUTION OU D'UNE OPERATION DE MAINTENANCE**
**Opérationnalisation de la compétence**

Savoir faire	Mise en situation	Résultats attendus
<b>C2-1 Faire un bilan de l'existant</b>	<b>Éléments d'environnement</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Situation réelle ou simulée d'installation nouvelle, ou d'évolution de l'existant</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Repérer et énumérer les éléments de l'environnement technique nécessaires au fonctionnement de l'installation</li> <li>▪ Énoncer le rôle de tout ou partie des éléments répertoriés</li> <li>▪ Énoncer le rôle de l'ensemble</li> </ul>
	<b>Ressources disponibles</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Plans d'implantation des équipements existants</li> <li>▪ Schémas des différents câblages</li> <li>▪ Documentation technique des différents équipements</li> </ul>	
<b>C2-2 Recueillir les informations relatives à l'exploitation et aux caractéristiques des éléments de l'installation</b>	<b>Éléments d'environnement</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Situation de maintenance réelle sur site ou dans le cadre de l'établissement scolaire</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Exploiter les indicateurs de fonctionnement</li> <li>▪ Capturer les traces d'échange entre équipements</li> <li>▪ Produire un document de synthèse</li> </ul>
	<b>Ressources disponibles</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Relevé d'indicateurs de fonctionnement et d'erreurs</li> <li>▪ Traces d'échanges entre équipements</li> <li>▪ Documentations techniques</li> <li>▪ Base de données constructeurs</li> <li>▪ Client</li> <li>▪ Bases de données techniques</li> <li>▪ Système d'aide au diagnostic</li> </ul>	

SYSTEMES ELECTRONIQUES NUMERIQUES

<b>C2-3 Analyser le fonctionnement de l'installation actuelle en vue de l'intervention</b>	<b>Eléments d'environnement</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lister les besoins du client auxquels devrait répondre l'installation</li> <li>▪ Enumérer l'ensemble des éléments constituant l'installation</li> <li>▪ Expliciter les fonctions d'usage des éléments qui constituent l'installation</li> <li>▪ Expliciter les fonctions des processus qui contribuent à l'échange de données au sein du système</li> <li>▪ Représenter graphiquement les éléments de l'installation et les relations qui les lient (diagramme sagittal par exemple)</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Situation réelle ou simulée d'installation nouvelle, d'évolution de l'existant, de maintenance</li> </ul>	
	<b>Ressources disponibles</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Plans d'implantation des équipements existants</li> <li>▪ Schémas des différents câblages</li> <li>▪ Documentation technique des différents équipements</li> </ul>	

<u>C2-4 Analyser le fonctionnement de l'objet technique susceptible d'une intervention</u>	<b>Eléments d'environnement</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Procéder à l'analyse fonctionnelle de(s) (l')objet(s) technique(s)</li> <li>▪ Vérifier le fonctionnement au travers des procédures de test</li> <li>▪ Exploiter les résultats de test</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Situation réelle ou simulée d'installation nouvelle, ou d'évolution de l'existant ou de maintenance</li> </ul>	
	<b>Ressources disponibles</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Plans d'implantation des équipements existants</li> <li>▪ Schémas des différents câblages</li> <li>▪ Documentation technique des différents équipements</li> <li>▪ Fiche de recette de câblage</li> </ul>	



**C3 PREPARER LES EQUIPEMENTS EN VUE D'UNE INSTALLATION**

**Opérationnalisation de la compétence**

Savoir faire	Mise en situation	Résultats attendus
<b>C3-1 Planifier l'intervention</b>	<b>Eléments d'environnement</b>	Renseigner un document définissant : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ L'exécution et l'enchaînement des travaux</li> <li>▪ La liste et référence des matériels et logiciels nécessaires à l'équipement</li> <li>▪ L'estimation de la durée de l'intervention</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Matériels et logiciels à assembler</li> <li>▪ Accès aux ressources disponibles chez les constructeurs</li> </ul>	
	<b>Ressources disponibles</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fiche définissant la configuration souhaitée</li> <li>▪ Notice des matériels et logiciels à assembler</li> <li>▪ Procédure d'installation</li> </ul>	
<b>C3-2 Réaliser l'intégration matérielle d'un équipement</b>	<b>Eléments d'environnement</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Assembler mécaniquement et connecter en respectant les procédures d'assemblage et les règles de sécurité</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Situation réelle sur un équipement</li> </ul>	
	<b>Ressources disponibles</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Procédures d'assemblage</li> <li>▪ Documentation des constructeurs (imprimée ou électronique)</li> <li>▪ Fiche récapitulative de la configuration souhaitée</li> <li>▪ Consignes de sécurité</li> <li>▪ Manuel qualité de l'entreprise</li> </ul>	
<b>C3-3 Réaliser l'intégration logicielle d'un équipement</b>	<b>Eléments d'environnement</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Installer et configurer les logiciels en respectant les procédures en vigueur et en sélectionnant les paramètres</li> <li>▪ Justifier les choix d'installation</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Situation réelle sur un équipement</li> </ul>	
	<b>Ressources disponibles</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Logiciels et documentation</li> <li>▪ Cahier des charges de la configuration</li> </ul>	

SYSTEMES ELECTRONIQUES NUMERIQUES

<p><b>C3-4 Effectuer les tests nécessaires à la validation du fonctionnement des équipements</b></p>	<p><b>Éléments d'environnement</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vérifier que l'intégration matérielle et logicielle correspond à la configuration souhaitée</li> <li>▪ Etablir un plan de travail en fonction des tests demandés et choisir les outils de tests adaptés</li> <li>▪ Etablir un compte-rendu des tests demandés en précisant les aléas ou dysfonctionnements rencontrés</li> <li>▪ Modifier l'assemblage en vue d'établir la validation du fonctionnement, ou remplacer les matériels défectueux, ou lister les éléments à modifier</li> <li>▪ Rédiger un compte-rendu de test</li> </ul>
	<p><b>Ressources disponibles</b></p>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Situation réelle ou simulée sur tout ou partie d'équipement autonome ou constitutif d'une installation</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fiche récapitulative de la configuration</li> <li>▪ Fiche de bilans des tests à effectuer</li> <li>▪ Matériels et logiciels intégrés</li> <li>▪ Notice d'installation des matériels et logiciels</li> <li>▪ Outils de tests et d'assemblage</li> </ul>	

**C4 INSTALLER ET METTRE EN ŒUVRE LES EQUIPEMENTS**

**Opérationnalisation de la compétence**

Savoir faire	Mise en situation	Résultats attendus
<b>C4-1 Préparer le plan d'action</b>	<b>Eléments d'environnement</b>	Renseigner un document définissant : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ l'exécution et l'enchaînement des travaux</li> <li>▪ la liste des moyens matériels et humains nécessaires à l'exécution des travaux</li> <li>▪ les plages horaires et les durées d'intervention</li> <li>▪ la détermination de l'optimisation de service durant l'intervention</li> </ul>
	Situation simulée ou réelle à petite dimension <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Intervention pour échange standard d'élément(s) technique(s)</li> <li>▪ Ajout et/ou retrait d'objet(s) technique(s)</li> <li>▪ Modification d'une configuration matérielle ou logicielle</li> </ul>	
	<b>Ressources disponibles</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Plan architectural du site</li> <li>▪ Projet d'installation</li> <li>▪ Plan de câblage du site</li> <li>▪ Documentation technique des objets techniques</li> <li>▪ Contrat de maintenance</li> <li>▪ Configuration initiale du système</li> </ul>	
<b>C4-2 Etablir tout ou partie du plan d'implantation et de câblage</b>	<b>Eléments d'environnement</b>	Réaliser tout ou partie du plan d'implantation et de câblage de l'installation
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Situation réelle, sur tout ou partie d'une installation</li> </ul>	
	<b>Ressources disponibles</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Projet d'installation</li> <li>▪ Cahier des charges</li> <li>▪ Plans architecturaux</li> <li>▪ Environnement technique</li> </ul>	
<b>C4-3 Installer les supports</b>	<b>Eléments d'environnement</b>	Mettre en place, selon les normes et les règles de l'art, le support de transmission et les éléments de connectique
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Situation réelle ou simulée sur tout ou partie d'une installation</li> </ul>	
	<b>Ressources disponibles</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Plan(s) d'implantation et de câblage</li> <li>▪ Situation des locaux</li> <li>▪ Logiciel de gestion d'adressage</li> <li>▪ Outils de tests et de câblage</li> </ul>	

SYSTEMES ELECTRONIQUES NUMERIQUES

<b>C4-4 Certifier le support physique ou valider les médias</b>	<b>Eléments d'environnement</b>	<p>Fournir un rapport dans lequel il sera indiqué en adéquation avec les contraintes d'environnement et les normes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Le schéma du plan de câblage avec des modifications éventuelles (raccordement)</li> <li>▪ La fiche de recette et de câblage</li> <li>▪ L'analyse de l'adéquation entre les mesurages effectués et l'installation considérée</li> <li>▪ L'interprétation des tests effectués</li> </ul>
	<p>Une situation réelle étant posée :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Remplacement ou modification d'un matériel ou logiciel</li> <li>▪ Transfert de connexion(s) matérielles et affectations logicielle(s)</li> </ul>	
	<b>Ressources disponibles</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Plan de l'installation (architecture et câblage)</li> <li>▪ Outils de tests et de câblage</li> <li>▪ Contraintes d'environnement</li> <li>▪ Normes et consignes de sécurité</li> </ul>	
<b>C4-5 Installer et configurer les éléments du système</b>	<b>Eléments d'environnement</b>	<p>Installer les équipements et composants logiciels en respectant :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ les indications et procédures d'installation des équipements</li> <li>▪ la planification de l'intervention et l'ordre de mise en place des éléments</li> <li>▪ les contraintes techniques et fonctionnelles sur tout ou partie d'un système :</li> <li>▪ ajouter</li> <li>▪ remplacer</li> <li>▪ modifier</li> <li>▪ configurer un élément de l'installation (matériel et logiciel)</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Situation réelle ou simulée sur tout ou partie d'une installation</li> </ul>	
	<b>Ressources disponibles</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Notices techniques des équipements et logiciels</li> <li>▪ Procédures d'installations</li> <li>▪ Procédures de configuration</li> <li>▪ Outils descripteurs de l'installation sur laquelle l'intervention doit être réalisée</li> <li>▪ Les configurations initiales du système</li> </ul>	
<b>C4-6 Vérifier la conformité du fonctionnement des matériels et logiciels associés</b>	<b>Eléments d'environnement</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vérifier l'accès logiciel aux paramètres</li> <li>▪ Mettre en œuvre les opérations de test</li> <li>▪ Fournir un compte rendu de test</li> <li>▪ Interpréter les résultats</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Situation réelle posée</li> </ul>	
	<b>Ressources disponibles</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ plan de l'installation (architecture et câblage)</li> <li>▪ documents matériels et logiciels</li> <li>▪ procédures d'installation et de test</li> <li>▪ fiche de recette</li> <li>▪ cahier des charges</li> </ul>	

**C5 ASSURER LA MAINTENANCE DE TOUT OU PARTIE D'UNE INSTALLATION**

**Opérationnalisation de la compétence**

Savoir faire	Mise en situation	Résultats attendus
<b>C5-1 Vérifier la conformité du support et des alimentations d'énergie</b>	<b>Eléments d'environnement</b>	<p>Fournir un rapport dans lequel il sera indiqué, en adéquation avec les contraintes d'environnement et les normes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ le schéma des plans de câblage avec les modifications éventuelles (énergie et réseau)</li> <li>▪ la fiche de recette de câblage</li> <li>▪ l'analyse de l'adéquation entre les mesures effectuées et l'installation considérée</li> <li>▪ l'interprétation des tests effectués</li> <li>▪ s'assurer que alimentation, terre électrique, terre informatique ont été vérifiées et sont conformes</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Situation de maintenance réelle sur site ou dans le cadre de l'établissement scolaire</li> </ul>	
	<b>Ressources disponibles</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ plan de l'installation (architecture et câblage)</li> <li>▪ contraintes d'environnement</li> <li>▪ normes et consignes de sécurité</li> <li>▪ mesures des caractéristiques électriques</li> <li>▪ outils de mesurage et de test</li> </ul>	
<b>C5-2 Vérifier le fonctionnement des matériels et logiciels en interaction</b>	<b>Eléments d'environnement</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mettre en œuvre les opérations de tests sur les matériels</li> <li>▪ Vérifier la bonne exécution des logiciels</li> <li>▪ Vérifier le fonctionnement du système</li> <li>▪ Interpréter les résultats</li> <li>▪ Rédiger un compte rendu d'intervention</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Situation de maintenance réelle sur site ou dans le cadre de l'établissement scolaire : remplacement ou modification d'un matériel ou d'un logiciel</li> </ul>	
	<b>Ressources disponibles</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ plan de câblage de l'installation</li> <li>▪ documentation sur les matériels et logiciels</li> <li>▪ norme des matériels</li> <li>▪ procédures d'installation et de test</li> <li>▪ fiche de recette de câblage</li> </ul>	

SYSTEMES ELECTRONIQUES NUMERIQUES

<b>C5-3 Analyser ; interpréter les indicateurs de fonctionnement</b>	<b>Eléments d'environnement</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lister les éléments d'information permettant de caractériser le bon ou le mauvais fonctionnement d'une installation ou d'un élément de cette installation</li> <li>▪ Comparer les éléments d'information à une référence pour déterminer si le fonctionnement est correct ou non</li> <li>▪ Evaluer les risques de dégradation du service à plus ou moins long terme, en analysant l'évolution des éléments d'information</li> </ul>
	Situation de maintenance réelle sur site ou dans le cadre de l'établissement scolaire	
	<b>Ressources disponibles</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> <li>▪ Relevés d'analyse</li> <li>▪ traces d'échange entre équipements</li> <li>▪ relevé d'indicateurs de fonctionnement et d'erreurs :                         <ul style="list-style-type: none"> <li>- seuils critiques</li> <li>- codes d'erreurs</li> </ul> </li> </ul>	
<b>C5-4 Vérifier la conformité du fonctionnement des matériels et logiciels identifiés</b>	<b>Eléments d'environnement</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mettre en service l'équipement</li> <li>▪ Mettre en place les procédures de tests spécifiques</li> <li>▪ Interpréter les résultats</li> </ul>
	Une situation réelle est posée	
	<b>Ressources disponibles</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ plan de l'installation (architecture et câblage)</li> <li>▪ documents matériels et logiciels</li> <li>▪ procédures d'installation et de test</li> <li>▪ fiche de recette</li> <li>▪ cahier des charges</li> </ul>	
<b>C5-5 Etablir un pré diagnostic (à distance)</b>	<b>Eléments d'environnement</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Traduire en langage technique les informations données par le client</li> <li>▪ Cerner les causes du dysfonctionnement</li> <li>▪ Analyser l'environnement (faisabilité sur site ou à l'atelier) – détermination du type d'intervention</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Une situation réelle ou simulée sur tout ou partie d'une installation</li> </ul>	
	<b>Ressources disponibles</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ L'écoute du client</li> <li>▪ L'environnement</li> <li>▪ La conduite de tests avec le client</li> </ul> Accès aux différentes sources de communication	

SYSTEMES ELECTRONIQUES NUMERIQUES

<b>C5-6 Etablir un diagnostic</b>	<b>Eléments d'environnement</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nommer le sous-ensemble ou la fonction défectueuse en justifiant de l'utilisation des résultats des tests ou des mesures ainsi que des différentes documentations</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Une situation réelle ou simulée sur tout ou partie d'une installation</li> </ul>	
	<b>Ressources disponibles</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Spécification du cahier des charges</li> <li>▪ Schémas fonctionnels</li> <li>▪ Arbres de défaillance</li> <li>▪ Historique des « pannes »</li> <li>▪ Logiciels d'aide au diagnostic</li> <li>▪ Appareils de mesurage</li> <li>▪ Relevés des indicateurs de fonctionnement</li> </ul> <p>Accès aux différentes sources de communication</p>	
<b>C5-7 Réaliser l'intervention</b>	<b>Eléments d'environnement</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mener l'intervention en corrélation avec le pré diagnostic</li> <li>▪ Remettre en état, changer, modifier</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dans une situation réelle ou simulée :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- d'une intervention d'installation, de mise en service, de maintenance chez le client</li> <li>- d'une intervention de maintenance à l'atelier</li> </ul> </li> <li>▪ En autonomie ou en équipe</li> </ul>	
	<b>Ressources disponibles</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Spécification du cahier des charges</li> <li>▪ Schémas fonctionnels</li> <li>▪ Arbres de défaillance</li> <li>▪ Historique des « pannes »</li> <li>▪ Logiciels d'aide au diagnostic</li> <li>▪ Appareils de mesurage</li> <li>▪ Relevés des indicateurs de fonctionnement</li> </ul> <p>Accès aux différentes sources de communication</p>	

<b>C5-8 Mettre à jour les documents relatant les historiques des interventions</b>	<b>Éléments d'environnement</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Rédiger le rapport d'intervention</li><li>▪ Compléter le document relatant l'historique des interventions</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Dans une situation réelle ou simulée :<ul style="list-style-type: none"><li>- d'une intervention de mise en service chez le client</li><li>- d'une intervention d'installation chez le client</li><li>- d'une intervention de maintenance chez le client</li></ul></li><li>▪ En autonomie ou en équipe</li></ul>	
	<b>Ressources disponibles</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ les documents de suivi du client</li><li>▪ les procédures de mise à jour propres à l'entreprise qui effectue l'intervention</li></ul>	



**C6 ETABLIR UNE RELATION PRIVILEGIEE AVEC LE CLIENT, EN VUE DE FOURNIR UNE PRESTATION CONFORME A SES ATTENTES**

**Opérationnalisation de la compétence**

Savoir faire	Mise en situation	Résultats attendus
<p><b>C6-1 Communiquer lors de l'intervention</b></p>	<p><b>Éléments d'environnement</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dans une situation réelle ou simulée :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- avant et après l'installation, la mise en service, ou toute opération de maintenance</li> <li>- dans une situation d'interruption obligée des activités du client</li> <li>- dans le cadre d'une intervention planifiée</li> <li>- sur site ou à distance</li> </ul> </li> </ul>	<p>Faciliter la relation de communication :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ se présenter</li> <li>▪ questionner pour évaluer une situation</li> <li>▪ repérer les incompréhensions et y remédier</li> <li>▪ exposer et justifier</li> <li>▪ s'engager par rapport à la prestation (délais, temps de réalisation, quantitatif,...)</li> <li>▪ informer le client sur les risques encourus par l'intervention ou l'absence d'intervention</li> <li>▪ proposer les éléments de chiffrage</li> <li>▪ solliciter l'accord du client</li> <li>▪ rendre compte au client :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- du travail effectué</li> <li>- de la nécessité de programmer une future intervention</li> </ul> </li> </ul>
	<p><b>Ressources disponibles</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ les procédures et consignes</li> <li>▪ les documents d'utilisation</li> <li>▪ les historiques d'intervention</li> <li>▪ une étude de cas</li> </ul>	
<p><b>C6-2 Déceler et mettre en évidence les besoins du client</b></p>	<p><b>Éléments d'environnement</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dans une situation réelle ou simulée :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- avant et après l'installation, la mise en service, ou toute opération de maintenance</li> <li>- dans une situation d'interruption obligée des activités du client</li> </ul> </li> <li>▪ Dans le cadre d'une intervention planifiée</li> </ul>	<p>Rédiger un document de synthèse, concernant les remarques du client à propos :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ de ses difficultés rencontrées</li> <li>▪ des besoins d'évolution et d'amélioration de son installation à des fins d'exploitation par le service commercial</li> </ul>
	<p><b>Ressources disponibles</b></p>	

SYSTEMES ELECTRONIQUES NUMERIQUES

<b>C6-3 S'intégrer à la démarche qualité du service</b>	<b>Éléments d'environnement</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ C lasser l'urgence de l'intervention</li> <li>▪ Mener l'action la plus efficace pour mettre en œuvre la stratégie de l'entreprise, et atteindre les objectifs correspondants</li> <li>▪ fournir une prestation conforme aux attentes du client et au cahier des charges</li> <li>▪ respecter les délais fixés</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dans une situation réelle</li> <li>▪ en appréhendant le coût économique de son intervention</li> </ul>	
	<b>Ressources disponibles</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ stratégie de l'entreprise <u>ex</u> : satisfaction client par la compétence et la compétitivité</li> <li>▪ objectif qualité <u>ex</u> : temps de réponse</li> <li>▪ procédures d'entreprise validées ISO9000</li> </ul>	
<b>C6-4 Respecter les termes du contrat</b>	<b>Éléments d'environnement</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Identifier les signataires du contrat</li> <li>▪ Récapituler les responsabilités de chacun des signataires</li> <li>▪ Déterminer les devoirs et les droits du technicien dans le cadre du contrat</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dans une situation réelle</li> </ul>	
	<b>Ressources disponibles</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Contrat</li> </ul>	
<b>C6-5 Renseigner le rapport de recette</b>	<b>Éléments d'environnement</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Renseigner un rapport de recette, en respectant les consignes et procédures et l'exactitude du vocabulaire</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dans une situation réelle ou simulée d'une mise en service chez le client en autonomie ou en équipe</li> </ul>	
	<b>Ressources disponibles</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Les documents vierges de recette</li> </ul>	

**C7 ASSURER LA LOGISTIQUE LIEE A L'INTERVENTION**

**Opérationnalisation de la compétence**

Savoir faire	Mise en situation	Résultats attendus
<b>C7-1 Gérer ses lots de matériel</b>	<b>Eléments d'environnement</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Renseigner la base de données de gestion des stocks de l'entreprise</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dans une situation réelle</li> </ul>	
<b>C7-2 Gérer son temps d'intervention</b>	<b>Eléments d'environnement</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Respecter le délai d'intervention avec un éventuel recours au support technique</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dans le cadre d'une opération de maintenance corrective</li> </ul>	
<b>C7-3 Gérer et distribuer les ressources</b>	<b>Eléments d'environnement</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Rédiger un document d'affectation des ressources</li> <li>▪ Vérifier les droits d'utilisation</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dans une situation réelle</li> </ul>	
	<b>Ressources disponibles</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ historique des mouvements des pièces détachées</li> <li>▪ parc matériel à entretenir</li> <li>▪ stock initial</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ plan de l'installation</li> <li>▪ documentation technique des objets techniques</li> <li>▪ procédure de maintenance</li> <li>▪ historique des pannes</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ droits d'utilisation</li> <li>▪ logiciels</li> <li>▪ documentation et notice</li> </ul>	

**MISE EN RELATION  
FONCTIONS / ACTIVITÉS ET COMPÉTENCES**

SYSTEMES ELECTRONIQUES NUMERIQUES

F1 – Préparation des équipements	A1-1 : Préparer, intégrer, assembler, raccorder le matériel	C1-1 Appréhender la mise en œuvre d'un projet d'installation d'un système
		C2-1 Faire un bilan de l'existant
		C2-2 Recueillir les informations relatives à l'exploitation et aux caractéristiques des éléments de l'installation
		C3-1 Planifier l'intervention
		C3-2 Réaliser l'intégration matérielle d'un équipement
	A1-2 : Intégrer les logiciels	C4-1 Préparer le plan d'action
F2 – Installation	A1-3 : Tester et valider	C2-1 Faire un bilan de l'existant
		C3-3 Réaliser l'intégration logicielle d'un équipement
F3 – Maintenance	A2-1 : Participer à la préparation sur site	C3-4 Effectuer les tests nécessaires à la validation du fonctionnement des équipements
	A2-2 : Mettre en place, raccorder, tester et valider les supports de transmission	C4-1 Préparer le plan d'action
		C4-2 Etablir tout ou partie du plan d'implantation et de câblage
	A2-3 : Mettre en place les équipements, les logiciels, configurer, paramétrer	C4-3 Installer les supports
		C4-4 Certifier le support physique ou valider les médias
		C4-5 Installer et configurer les éléments de l'installation
C4-6 Vérifier la conformité du fonctionnement des matériels et logiciels associés		
F4 – Organisation	A3-1 : Effectuer la maintenance préventive	C5-2 Vérifier le fonctionnement des matériels et logiciels en interaction
		C3-4 Effectuer les tests nécessaires à la validation du fonctionnement des équipements
		C5-1 Vérifier la conformité du support et des alimentations d'énergie
		C5-3 Analyser ; interpréter les indicateurs de fonctionnement
	A3-3 : Effectuer la maintenance corrective	C5-4 Vérifier la conformité du fonctionnement des matériels et logiciels identifiés
		C5-8 Mettre à jour les documents relatant les historiques des interventions
		C5-1 Vérifier la conformité du support et des alimentations d'énergie
		C5-2 Vérifier le fonctionnement des matériels et logiciels en interaction
F4 – Organisation	A4-1 : Réaliser la prise en charge du matériel	C5-3 Analyser ; interpréter les indicateurs de fonctionnement
		C5-4 Vérifier la conformité du fonctionnement des matériels et logiciels identifiés
		C5-5 Etablir un pré diagnostic (à distance)
		C5-6 Etablir un diagnostic
	A4-2 : S'informer et se documenter	C5-7 Réaliser l'intervention
		C5-8 Mettre à jour les documents relatant les historiques des interventions
		C3-1 Planifier l'intervention
F4 – Organisation	A4-3 : Participer à la relation clientèle	C4-1 Préparer le plan d'action
		C7-1 Gérer ses lots de matériel
		C7-2 Gérer son temps d'intervention
	A4-4 : Respecter les obligations légales et réglementaires	C7-3 Gérer et distribuer les ressources
C1-1 Appréhender la mise en œuvre d'un projet d'installation d'un système		
		C2-1 Faire un bilan de l'existant
		C6-1 Communiquer lors de l'intervention
		C6-2 Déceler et mettre en évidence les besoins du client
		C6-5 Renseigner le rapport de recette
		C6-3 S'intégrer à la démarche qualité du service
		C6-4 Respecter les termes du contrat

**DEFINITION DES SAVOIRS**

SYSTEMES ELECTRONIQUES NUMERIQUES

**SOMMAIRE**

- S0 Les systèmes spécifiques : architecture et équipements des domaines applicatifs
  - S0 - 1 Les systèmes électroniques de sécurité malveillance et incendie
    - S0 - 1.1 Le système de détection intrusion
    - S0 - 1.2 Le système de gestion des accès
    - S0 - 1.3 Le système de vidéosurveillance
    - S0 - 1.4 Le système de sécurité incendie
      - S0 - 1.4.1 Le système de détection incendie
      - S0 - 1.4.2 Les systèmes de mise en sécurité incendie
      - S0 - 1.4.3 Les systèmes de gestion des issues de secours
      - S0 - 1.4.4 Le système d'éclairage de sécurité
  - S0 - 2 Le système audiovisuel multimédia
  - S0 - 3 Les systèmes audiovisuels professionnels
    - S0 - 3.1 Le système d'éclairage
    - S0 - 3.2 Les systèmes audio et vidéo
- S1 Domaines physiques spécifiques d'application
  - S1 - 1 Electricité - électronique
    - S1 - 1.1 Grandeurs électriques : identification des signaux
    - S1 - 1.2 Electrostatique
    - S1 - 1.3 Electrocinétique
    - S1 - 1.4 Electromagnétisme
    - S1 - 1.5 Compatibilité électromagnétique
    - S1 - 1.6 Transduction : les capteurs
    - S1 - 1.7 Effecteurs ou actionneurs
    - S1 - 1.8 Les asservissements
    - S1 - 1.9 Electronique de puissance
    - S1 - 1.10 Production de signaux
  - S1 - 2 Photométrie - optique
  - S1 - 3 Thermique
  - S1 - 4 Acoustique
  - S1 - 5 Mécanique
- S2 Acquisition et restitution de l'information
  - S2 - 1 Acquisition et restitution de l'information
  - 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

SYSTEMES ELECTRONIQUES NUMERIQUES

S5 Installation - mise en service - maintenance

S5 - 1 Installation du système

S5 - 2 Mise en service du système : configuration, paramétrage, essais et réception

S5 - 3 Maintenance préventive et corrective

S6 Qualité - sécurité - environnement - réglementation

S6 - 1 Démarche qualité (norme ISO 9xxx)

S6 - 2 Habilitation électrique (réglementation, publication UTE C 18 510)

S6 - 3 Prévention des risques professionnels (PPSPS, ....)

S6 - 4 Valorisation des produits en fin de vie

S7 Communication - logistique

S7 - 1 Communication orale

S7 - 2 Communication écrite - Utilisation de l'outil informatique

S7 - 3 Logistique

Remarques :

- l'organisation des savoirs proposée ne présente aucun caractère chronologique ;

- dans un souci de cohérence, certains savoirs peuvent être repris plusieurs fois.


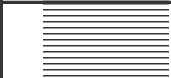
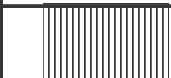
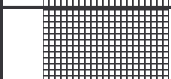


**NIVEAUX TAXONOMIQUES D'ACQUISITION DES COMPETENCES**

Niveau	Désignation	Caractérisation	Commentaires
1	Niveau d'information	<b>Je sais de quoi je parle</b>	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	<b>Je sais en parler</b>	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	<b>Je sais faire</b>	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	<b>Je sais choisir</b>	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 l

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

Ils sont différenciés dans les colonnes niveaux taxonomiques suivant cette légende :

	Tronc commun. Le niveau taxonomique est commun aux différents champs d'application.
	Les savoirs sont déclinés de manière spécifique sur des supports liés au champ d'application « alarme - sécurité ».
	Les savoirs sont déclinés de manière spécifique sur des supports liés au champ d'application « audiovisuel – multimédia ».
	Les savoirs sont déclinés de manière spécifique sur des supports liés au champ d'application « audiovisuel professionnel ».

<b>S0 - Les systèmes spécifiques : architecture et équipements des domaines applicatifs</b>						
Connaissances (Notions et concepts)	Limites de connaissances (Exigences)	compétences	Niv. Taxonomiques			
			1 - S'Informer	2 - Reproduire	3 - Appliquer	4 - Concevoir
<b>S0 - 1 Les systèmes électroniques de sécurité malveillance et incendie</b>						
<p><b>S0 - 1.1. Le système de détection intrusion</b></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><b>S0 - 1.2. Le système de gestion des accès</b></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><b>S0 - 1.3. Le système de vidéosurveillance</b></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><b>S0 - 1.4. Le système de sécurité incendie</b></p> <p align="center"><b>S0 - 1.4.1. Le système de détection incendie (SDI)</b></p> <p>Les déclencheurs manuels                      Les détecteurs                      Les tableaux de signalisation (TS) ou équipements de contrôle et de signalisation (ECS)                      Les dispositifs sonores</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>					

**S0 - Les systèmes spécifiques : architecture et équipements des domaines applicatifs**

Connaissances (Notions et concepts)	Limites de connaissances (Exigences)	compétences	Niv. Taxonomiques			
			1 - S'informer	2 - Reproduire	3 - Appliquer	4 - Concevoir
<b>S0 - 1 Les systèmes électroniques de sécurité malveillance et incendie</b>						
<p><b>S0 - 1.4.2. Les systèmes de mise en sécurité incendie (SMSI)</b></p> <p>Les équipements d'alarme selon 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)                      L'alimentation électrique de sécurité (AES)                      Les coffrets de relaiage d'extinction automatique                      Les détecteurs autonomes déclencheurs (DAD)</p> <p><b>S0 - 1.4.3. Les systèmes de gestion des issues de secours</b></p> <p><b>S0 - 1.4.4. Les systèmes d'éclairage de sécurité</b></p> <p>Les blocs autonomes                      Les sources centralisées</p>						
<b>S0 - 2 Les systèmes audiovisuels multimédia</b>						
<p>Les dispositifs de prise de vue                      Les éléments de réception (image et son)                      Les amplificateurs                      Les unités d'enregistrement et de lecture (stockage)                      Les écrans de visualisation                      Les transducteurs acoustiques                      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>					

**S0 - Les systèmes spécifiques : architecture et équipements des domaines applicatifs**

Connaissances (Notions et concepts)	Limites de connaissances (Exigences)	compétences	Niv. Taxonomiques			
			1 - S'informer	2 - Reproduire	3 - Appliquer	4 - Concevoir
<b>S0 - 3 Les systèmes audiovisuels professionnels</b>						
<p><b>S0 – 3.1. Le système d'éclairage</b></p> <p>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</p> <p>Les réseaux d'alimentation en énergie électrique</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><b>S0 –3.2. Les systèmes audio et vidéo</b></p> <p>Les équipements de captation                      Les équipements de stockage                      Les équipements de diffusion                      Les équipements de montage                      Les équipements de commutation et de transmission du signal                      Les équipements de contrôle</p>	<p>Description fonctionnelle                      Principe de fonctionnement                      Caractéristiques techniques                      Domaines et limites d'emploi                      Règles techniques, normes, ...                      Installation, paramétrage, mise en service, maintenance</p>					

**Savoir S1 - Domaines physiques spécifiques d'application**

*Les connaissances seront expressément développées à partir de la mesure et de l'expérimentation sur les systèmes spécifiques à chaque champ d'application. Les contenus dispensés en classe entière seront complétés, lors des enseignements en groupe, par des*

Connaissances (Notions et concepts)	Limites de connaissances (Exigences)	compétences	Niv. Taxonomiques			
			1 - S'intomer	2 - Reproduire	3 - Appliquer	4 - Concevoir
<b>S 1 - 1 Electricité - électronique</b>						
<p><b>S1 – 1.1. Grandeurs électriques : identification des signaux</b></p> <p>Loi d'ohm généralisée</p> <p>Algébrisation - loi des nœuds et mailles</p> <p>Energie, puissance et rendement</p> <p>Sources d'énergie et alimentations</p>	<p>Applications de la loi d'ohm</p> <p>Modélisation (caractérisation des entrées et sorties, phase calculatoire complète dans le domaine linéaire, par simulation et mesurages au delà)</p> <p>En régime établi : équations des circuits En régime transitoire : allure des différents signaux</p> <p>Définition et caractérisation des sources d'énergie autonome (batteries) en regard des différents domaines applicatifs</p> <p>Caractérisation des alimentations linéaires et à découpage, principes de fonctionnement, modélisation</p>					
<p><b>S1 – 1.2. Electrostatique</b></p> <p>Conduction</p>	<p>Définition - Nature - Origine - Effets - Protection</p> <p>La formation se limitera aux notions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- écoulement de charges</li> <li>- protections électrostatiques</li> <li>- condensateur plan</li> </ul>					
<p><b>S1 – 1.3. Electrocinétique :</b></p> <p>Mécanique de l'électron dans le vide</p>	<p>Notions, définitions, applications</p> <p>La formation se limitera aux notions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- densité de courant</li> <li>- conduction</li> <li>- résistance</li> <li>- échauffement</li> </ul>					

**Savoir S1 - Domaines physiques spécifiques d'application**

*Les connaissances seront expressément développées à partir de la mesure et de l'expérimentation sur les systèmes spécifiques à chaque champ d'application. Les contenus dispensés en classe entière seront complétés, lors des enseignements en groupe, par des*

Connaissances (Notions et concepts)	Limites de connaissances (Exigences)	compétences	Niv. Taxonomiques			
			1 - S'informer	2 - Reproduire	3 - Appliquer	4 - Concevoir
<b>S 1 - 1 Electricité - électronique</b>						
<p><b>S1 – 1.4. Electromagnétisme :</b></p> <p>Champ électrique et magnétique Définitions et relations de dépendance, célérité, longueur d'une onde électromagnétique, émission, réception</p> <p>Déviations magnétiques d'un faisceau électronique Loi de Laplace ramenée au domaine applicatif propre au champ spécifique</p> <p>Champ, flux, induction, rémanence, ...</p> <p>Motorisation : courant continu, pas à pas</p>	<p>Notions, définitions, applications</p> <p>Application de la loi de Laplace sur des O.T. du domaine professionnel</p>					
<p><b>S1 – 1.5. Compatibilité électromagnétique</b></p> <p>Nature des perturbations Origines des perturbations Compatibilité rayonnante Compatibilité conduite</p>	<p>Définition de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la compatibilité électromagnétique</li> <li>- les perturbations électromagnétiques</li> <li>- l'immunité ou susceptibilité</li> </ul> <p>Nature des perturbations : transitoires, rayonnées, permanente, HF, BF Principaux émetteurs de perturbations Effets des perturbations sur le fonctionnement des récepteurs</p>					
<p><b>S1 – 1.6. Transduction : les capteurs</b></p> <p>Transformation d'un phénomène et ou d'une grandeur physique en grandeur électrique</p>	<p>Principe Caractérisation Modélisation</p>					

**Savoir S1 - Domaines physiques spécifiques d'application**

*Les connaissances seront expressément développées à partir de la mesure et de l'expérimentation sur les systèmes spécifiques à chaque champ d'application. Les contenus dispensés en classe entière seront complétés, lors des enseignements en groupe, par des*

Connaissances (Notions et concepts)	Limites de connaissances (Exigences)	compétences	Niv. Taxonomiques			
			1 - S'Informer	2 - Reproduire	3 - Appliquer	4 - Concevoir
<b>S 1 - 1 Electricité - électronique</b>						
<b>S1 – 1.7. Effecteurs ou actionneurs</b>  Transformation d'une grandeur électrique en grandeur physique	Principe Caractérisation Modélisation					
<b>S1 – 1.8. Les asservissements</b>  Définition et principes	Principe, caractérisation, modèles et propriétés Lors de l'étude des asservissements, il conviendra de donner leurs caractéristiques (précision, stabilité) sans pour autant faire une étude quantitative La boucle PLL doit être abordée à l'occasion de cette					
<b>S1 – 1.9. Electronique de puissance</b>  Montages de base, caractéristiques, phénomènes associés	Définition Caractérisation Modélisation Propriétés					
<b>S1 – 1.10. Production de signaux</b>  Oscillateurs signaux sinusoïdaux Oscillateurs signaux non sinusoïdaux	Architecture des oscillateurs Conditions d'oscillation Précautions de mesure Structures intégrées et composants externes					

**Savoir S1 - Domaines physiques spécifiques d'application**

*Les connaissances seront expressément développées à partir de la mesure et de l'expérimentation sur les systèmes spécifiques à chaque champ d'application. Les contenus dispensés en classe entière seront complétés, lors des enseignements en groupe, par des*

Connaissances (Notions et concepts)	Limites de connaissances (Exigences)	compétences	Niv. Taxonomiques			
			1 - S'Informer	2 - Reproduire	3 - Appliquer	4 - Concevoir
<b>S 1 – 2 Photométrie - optique</b>						
<b>S1 – 2.1. La lumière</b>  Nature du rayonnement lumineux Propagation L'oeil et la vision La lumière polarisée (laser) Grandeurs physiques représentatives de la lumière Transmission	Définition - Caractérisation - Décomposition - Spectre lumineux - Lumière cohérente Célérité, longueur d'onde, absorption, réflexion, réfraction, étude des lentilles de Fresnel, miroirs Courbes de réponse, sensibilité Synthèse additive, soustractive Luminance Chrominance					
<b>S 1 - 3 Thermique</b>						
<b>S1 – 3.1. La chaleur</b>  Conduction, convection, rayonnement Grandeurs thermiques	Propagation					
<b>S 1 - 4 Acoustique</b>						
<b>S1 – 4.1. Le son</b>  Nature Propagation Caractéristiques physiologiques essentielles Perception en masquage Acoustique architecturale Grandeurs physiques représentatives du son Transmission	Définition Célérité, longueur d'onde, spectre, réflexion, réflexion, diffraction, absorption Contournement des obstacles Hauteur, intensité, timbre, dynamique, relief Vibration au niveau du capteur Oreille : aire d'audition, écoute binaurale, masquage Réverbération, écho, positionnement des matériels Phénomènes vibratoires					



SYSTEMES ELECTRONIQUES NUMERIQUES

**Savoir S1 - Domaines physiques spécifiques d'application**

*Les connaissances seront expressément développées à partir de la mesure et de l'expérimentation sur les systèmes spécifiques à chaque champ d'application. Les contenus dispensés en classe entière seront complétés, lors des enseignements en groupe, par des*

Connaissances (Notions et concepts)	Limites de connaissances (Exigences)	compétences	Niv. Taxonomiques			
			1 - S'Informer	2 - Reproduire	3 - Appliquer	4 - Concevoir
<b>S 1 – 5 Mécanique</b>						
<b>S1 – 5.1. Statique - cinématique</b>	Notion de couple et forces Rotation, translation Transmission de mouvement					

**Savoir S2 Traitement de l'information**

*L'étude des différentes fonctions se fera uniquement en lien avec les structures présentes dans les objets techniques constituant les systèmes spécifiques à chaque champ d'application*

Connaissances (Notions et concepts)	Limites de connaissances (Exigences)	compétences	Niv. Tax			
			1 - S'Informer	2 - Reproduire	3 - Appliquer	4 - Concevoir
<b>S 2 – 1 Acquisition et restitution de l'information</b>						
<b>S2-1.1. Etude des capteurs et transducteurs</b>	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 des détecteurs  Etude des capteurs spécifiques du champ sécurité alarme					

**Savoir S2 Traitement de l'information**

*L'étude des différentes fonctions se fera uniquement en lien avec les structures présentes dans les objets techniques constituant les systèmes spécifiques à chaque champ d'application*

Connaissances (Notions et concepts)	Limites de connaissances (Exigences)	compétences	Niv. Taxonomiques			
			1 - S'informe	2 - Reproduit	3 - Applique	4 - Conçoit
<b>S 2 – 2 Traitement de l'information</b>						
Fonction filtrage : - analogique - numérique	Gabarit correspondant aux filtres idéaux : - Identification matérielle et structurelle des filtres (limité au 2 <sup>nd</sup> ordre) - Diagramme de Bode des amplitudes d'une association de filtres du 1 <sup>er</sup> ordre - Filtre du 1 <sup>er</sup> ordre : étude complète (calcul) - Aut					
Fonction amplification	Analyse fonctionnelle					
Adaptation d'impédance	Analyse fonctionnelle Principe de fonctionnement Etude quantitative Mesurages					
Fonction modulation - démodulation	Principe de fonctionnement Etude quantitative Mesurages temporelles et fréquentielles					
Fonction multiplexage (temporelle et fréquentielle)						
Fonction transposition de fréquences						
Fonction codage – transcodage						
Fonction conversion : CAN et CNA	Analyse fonctionnelle Principe de fonctionnement Etude quantitative Mesurages Principes généraux					
Circuits programmables (circuits logiques et microcontrôleurs...)	Architecture Caractéristiques Procédures de contrôle Précautions à prendre					
Compression – Décompression numérique	Principes généraux Différents types					
Cryptage	Principes généraux					

SYSTEMES ELECTRONIQUES NUMERIQUES

**Savoir S2 Traitement de l'information**

*L'étude des différentes fonctions se fera uniquement en lien avec les structures présentes dans les objets techniques constituant les systèmes spécifiques à chaque champ d'application*

Connaissances (Notions et concepts)	Limites de connaissances (Exigences)	compétences	Niv. Taxonomiques			
			1 - S'informer	2 - Reproduire	3 - Appliquer	4 - Concevoir
<b>S 2 – 3 Stockage et mémorisation</b>						
Les supports : - bandes - disques - mémoires électroniques	Principes généraux Connaissances technologiques Application aux produits Précautions d'utilisation					

**Savoir S3 Transmission et transport de l'information**

Connaissances (Notions et concepts)	Limites de connaissances (Exigences)	compétences	Niv. Taxonomiques			
			1 - S'informer	2 - Reproduire	3 - Appliquer	4 - Concevoir
<b>S 3 – 1 Supports physiques</b>						
Câbles (paires torsadées – coaxial)  Fibre optique  Liaison hertzienne (antennes, WI FI, ...)  Infra-rouge	L'étude des lignes coaxiales et torsadées se limitera au fonctionnement en régime sinusoïdal sur charge adaptée La connaissance AFNOR et NFEI Vitesse de transmission et contraintes liées  Lecture du diagramme de rayonnement.  Choix du capteur en fonction des contraintes d'application et d'environnement.					
<b>S 3 – 2 Réseaux</b>						
Généralités,  Différents types (LAN, propriétaire ou de terrain) Interconnexions (principes et équipements)  Administration	LAN (Local Area Network) en se limitant à l'application des procédures et des consignes					

**Savoir S4 Unités centrales de traitement et périphériques**

Connaissances (Notions et concepts)	Limites de connaissances (Exigences)	compétences	Niv. Taxonomiques			
			1 - S'informer	2 - Reproduire	3 - Appliquer	4 - Concevoir
<b>S 4 – 1 Les matériels</b>						
Les ordinateurs type PC	Architecture de base					
Les constituants annexes	Mémoires, cartes réseaux, cartes vidéo, carte d'acquisition, disques durs : installation et configuration,					
Les périphériques	Imprimantes, scanners, appareils photos, caméscopes, graveurs CD et DVD, vidéo projecteurs : installation et configuration					
<b>S 4 – 2 Les logiciels</b>						
Système d'exploitation	Installation et restauration					
Pilotes des périphériques						

**Savoir S5 Installation – mise en service – maintenance**

Connaissances (Notions et concepts)	Limites de connaissances (Exigences)	compétences	Niv. Taxonomiques			
			1 - S'Informer	2 - Reproduire	3 - Appliquer	4 - Concevoir
<b>S 5 – 1 Installation du système</b>						
Installation	<p>L'installation sera réalisée dans le respect des règles liées à l'habilitation électrique et conformément aux normes en vigueur.</p> <p>En particulier :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pour les installations, la norme NF C 15-100, partie vérification, entretien des installations et le chapi</li> </ul>					
<b>S 5 – 2 Mise en service du système : configuration, paramétrage, essais et réception</b>						
Mise en service	<p>La mise en service sera réalisée dans le respect des règles liées à l'habilitation électrique et conformément aux normes en vigueur</p> <p>En particulier :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pour les installations, la norme NF C 15-100, partie vérification, entretien des installations et le ch</li> </ul>					

**Savoir S5 Installation – mise en service – maintenance**

Connaissances (Notions et concepts)	Limites de connaissances (Exigences)	compétences	Niv. Taxonomiques			
			1 - S'Informer	2 - Reproduire	3 - Appliquer	4 - Concevoir
<b>S 5 – 3 Maintenance préventive et corrective</b>						
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> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pour les installations, la norme NF C 15-100 (partie entretien des installat</li> </ul>					

**Savoir S5 Installation – mise en service – maintenance**

Connaissances (Notions et concepts)	Limites de connaissances (Exigences)	compétences	Niv. Taxonomiques			
			1 - S'Informer	2 - Reproduire	3 - Appliquer	4 - Concevoir
<b>S 5 – 3 Maintenance préventive et corrective</b>						
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> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pour les installations, la norme NF C 15-100, partie vérification, entretien d</li> </ul>					

<b>Savoir S6 Qualité - Sécurité - Environnement - Réglementation</b>						
Connaissances (Notions et concepts)	Limites de connaissances (Exigences)	compétences	Niv. Taxonomiques			
			1 - S'informe	2 - Reproduit	3 - Applique	4 - Conçoit
<b>S 6 – 1 Démarche qualité (norme ISO 9xxx)</b>						
Les concepts qualité Normes ISO assurance qualité 9XXX La certification assurance qualité Labels Certification	Objectifs de la démarche assurance 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 à l'assurance qualité (associées à une activité de réalisation)					
<b>S 6 - 2 Habilitation électrique (réglementation, publication UTE C-18 5..)</b>						
Réglementation Code du travail (articles spécifiques) Décret du 14 novembre 1988 88-1056 sur la protection des travailleurs  Publications : - UTE C - 18 510 - UTE C - 18 530 - UTE C - 18 540	Référentiel de formation à la prévention des risques d'origine électrique des élèves préparant les diplômes de l'Education Nationale					



<b>Savoir S6 Qualité - Sécurité - Environnement - Réglementation</b>				
Connaissances (Notions et concepts)	Limites de connaissances (Exigences)	compétences	Niv. Taxonomiques	
			1 - S'Informer	2 - Reproduire
<b>S 6 – 3 Prévention des risques professionnels (PPSPS, ....)</b>				
Prévention et étude des risques  Analyse à priori des risques professionnels Gestes et postures Travail en hauteur          Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé (PPSPS) Risques électriques, chimiques, thermiques, mécaniques, liés au bruit, à l'éclairage et à l'incendie	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  Relatif à : - directive "cadre" européenne N°89/391 du 12 ju      Prise en compte des consignes et réglementations de sécurité lors d'intervention en tenant compte des spécifications liées aux particularités de l'environnement			
<b>S 6 – 4 Valorisation des produits en fin de vie</b>				
Normes et réglementation liées à la gestion des déchets d'équipements électriques et électroniques	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			

<b>S7 Communication - logistique</b>						
Connaissances (Notions et concepts)	Limites de connaissances (Exigences)	compétences	Niv. Taxonomiques			
			1 - S'informer	2 - Reproduire	3 - Appliquer	4 - Concevoir
<b>S 7 – 1 Communication orale</b>						
Règles techniques et comportementales dans les aspects relation avec le client et la hiérarchie						
<b>S 7 – 2 Communication écrite - Utilisation de l'outil informatique</b>						
Règles techniques pour : - rédiger un compte rendu - renseigner une fiche d'intervention	Se limiter aux rédactions usuelles propres au métier					
Outils bureautique et outils de messagerie	B2I (niveau lycée)					
<b>S 7 – 3 Logistique</b>						
Gestion de sa documentation en utilisant : - des ressources externes (ressources en ligne) - des ressources internes à l'entreprise	Les savoirs mobilisés doivent viser la constitution, le classement, la mise à jour et l'exploitation de la documentation					
Les outils logistiques au service de : - la gestion des stocks - de la maîtrise de la prestation fournie	Mise en œuvre et renseignement des outils de l'entreprise (temps, déplacement, matériel...)					

ANNEXE I

**UNITÉS CONSTITUTIVES  
DU RÉFÉRENTIEL DE CERTIFICATION**

**UNITE U11**

**Epreuve E1 : Épreuve Scientifique à caractère professionnel**  
**Sous épreuve E11 : Mathématiques**

L'unité Mathématiques englobe l'ensemble des objectifs, capacités, compétences et savoir-faire mentionnés dans les arrêtés du 9 mai 1995 modifiés relatifs aux programmes de mathématiques applicables dans les classes préparant au baccalauréat professionnel (B.O.E.N. spécial n° 11 du 15 juin 1995).

La partie **mathématiques** est constituée des éléments suivants :

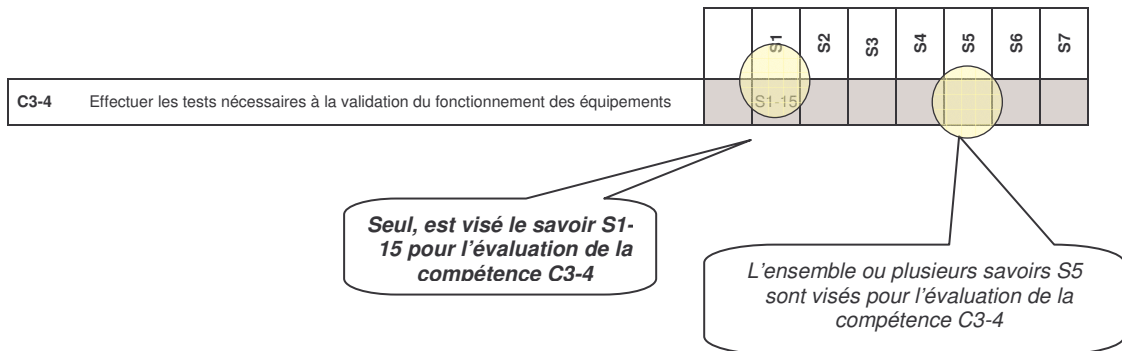
- Activités numériques et graphiques (I)
- Fonctions numériques (II)
- Activités géométriques (III)
- Calcul différentiel et intégral (V)
- Mathématiques pour les métiers de l'électricité (VII)

UNITE U12

Epreuve E1 : Épreuve Scientifique à caractère professionnel  
 Sous épreuve E12 : Travaux pratiques scientifiques sur systèmes

Compétences	Savoirs							
	Les systèmes spécifiques : architecture et équipements des domaines applicatifs							
	S0	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7
C3-4 Effectuer les tests nécessaires à la validation du fonctionnement des équipements		S1-15						

Grille de lecture :



UNITE U2

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

Compétences		Savoirs							
		Les systèmes spécifiques : architecture et équipements des domaines applicatifs	Domaines physiques spécifiques d'application	Traitement de l'information	Transmission et transport de l'information	Unités centrales de traitement et périphériques	Installation – mise en service – maintenance	Qualité - Sécurité - Environnement - Réglem	Communication - logistique
		S0	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7
<b>C1-1</b>	Appréhender la mise en œuvre d'un projet d'installation d'un système						S5-1		
<b>C2-2</b>	Analyser le fonctionnement de l'installation actuelle en vue de l'intervention						S5-3		
<b>C2-3</b>	Analyser le fonctionnement de l'objet technique susceptible d'une intervention						S5-3		
<b>C5-3</b>	<i>Analyser ; interpréter les indicateurs de fonctionnement</i>			S2-3	S3-2		S5-3	S6-1	

UNITE U31

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

Compétences	Savoirs							
	Les systèmes spécifiques : architecture et équipements des domaines applicatifs	Domaines physiques spécifiques d'application	Traitement de l'information	Transmission et transport de l'information	Unités centrales de traitement et périphériques	Installation – mise en service – maintenance	Qualité - Sécurité - Environnement - Réglem	Communication - logistique
	S0	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7
C2-1	Faire un bilan de l'existant					S5-3		
C2-4	Recueillir les informations relatives à l'exploitation et aux caractéristiques des éléments de l'installation					S5-3	S6-1	
C5-1	Vérifier la conformité du support et des alimentations d'énergie				S4-1	S5-3		
C5-2	Vérifier le fonctionnement des matériels et logiciels en interaction					S5-3		
C5-5	Etablir un pré diagnostic (à distance)			S3-2				
C6-1	Communiquer lors de l'intervention							
C6-2	Déceler et mettre en évidence les besoins du client						S6-1	
C6-3	S'intégrer à la démarche qualité du service						S6-1	
C6-4	Respecter les termes du contrat						S6-1	
C6-5	Renseigner le rapport de recette						S6-1	
C7-1	Gérer ses lots de matériel						S6-1	
C7-2	Gérer son temps d'intervention						S6-1	
C7-3	Gérer et distribuer les ressources						S6-1	

UNITE U32

Epreuve E3 : Épreuve de Pratique Professionnelle

Sous épreuve E32 : Préparation - Installation - Mise en service - Maintenance d'un système électronique

Compétences	Savoirs							
	Les systèmes spécifiques : architecture et équipements des domaines applicatifs	Domaines physiques spécifiques d'application	Traitement de l'information	Transmission et transport de l'information	Unités centrales de traitement et périphériques	Installation – mise en service – maintenance	Qualité - Sécurité - Environnement - Réglem	Communication - logistique
	S0	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7
C3-1 Planifier l'intervention								
C3-2 Réaliser l'intégration matérielle d'un équipement				S3-1	S4-1			
C3-3 Réaliser l'intégration logicielle d'un équipement			S2-3	S3-2	S4-2		S6-1	
C4-1 Préparer le plan d'action						S5-3		
C4-2 Etablir tout ou partie du plan d'implantation et de câblage					S4-1		S6-1	S7-2
C4-3 Installer les supports				S3-1	S4-1	S5-1		
C4-4 Certifier le support physique ou valider les médias						S5-2		
C4-5 Installer et configurer les éléments du système			S2-3					S7-1
C4-6 Vérifier la conformité du fonctionnement des matériels et logiciels associés						S5-2		
C5-4 Vérifier la conformité du fonctionnement des matériels et logiciels identifiés						S5-3		
C5-6 Etablir un diagnostic						S5-3		
C5-7 Réaliser l'intervention			S2-3			S5-3		
C5-8 Mettre à jour les documents relatant les historiques des interventions			S2-3			S5-3	S6-1	



**Tableau résumé des unités constitutives du référentiel de certification du domaine professionnel**

Compétences		Savoirs							
		S0	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7
<sup>C1</sup> -1	Appréhender la mise en œuvre d' un projet d'installation d'un système	U2					U2	U2	U2
<b>C2-1</b>	Faire un bilan de l'existant	U31					U31	U31	U31
<b>C2-2</b>	Analyser le fonctionnement de l'installation actuelle en vue de l'intervention	U2	U2	U2	U2	U2	U2	U2	U2
<b>C2-3</b>	Analyser le fonctionnement de l'objet technique susceptible d'une intervention	U2	U2			U2	U2	U2	U2
<b>C2-4</b>	Recueillir les informations relatives à l'exploitation et aux caractéristiques des éléments de l'installation	U31				U31	U31	U31	U31
<b>C3-1</b>	Planifier l'intervention	U32					U32	U32	U32
<b>C3-2</b>	Réaliser l'intégration matérielle d'un équipement	U32	U32		U32	U32	U32	U32	U32
<b>C3-3</b>	Réaliser l'intégration logicielle d'un équipement	U32		U32	U32	U32	U32	U32	U32
<b>C3-4</b>	Effectuer les tests nécessaires à la validation du fonctionnement des équipements	U12	U12	U12	U12	U12	U12	U12	U12
<b>C4-1</b>	Préparer le plan d'action	U32					U32	U32	U32
<b>C4-2</b>	Etablir tout ou partie du plan d'implantation et de câblage	U32	U32		U32	U32		U32	U32
<b>C4-3</b>	Installer les supports	U32	U32		U32	U32	U32	U32	U32
<b>C4-4</b>	Certifier le support physique ou valider les médias	U32	U32	U32	U32		U32	U32	U32
<b>C4-5</b>	Installer et configurer les éléments du système	U32	U32	U32	U32	U32	U32	U32	U32
<b>C4-6</b>	Vérifier la conformité du fonctionnement des matériels et logiciels associés	U32	U32	U32	U32	U32	U32	U32	U32
<b>C5-1</b>	Vérifier la conformité du support et des alimentations d'énergie	U31	U31		U31	U31	U31	U31	U31
<b>C5-2</b>	Vérifier le fonctionnement des matériels et logiciels en interaction	U31	U31	U31	U31	U31	U31	U31	U31
<b>C5-3</b>	Analyser ; interpréter les indicateurs de fonctionnement	U2		U2	U2	U2	U2	U2	U2
<b>C5-4</b>	Vérifier la conformité du fonctionnement des matériels et logiciels identifiés	U32	U32	U32	U32	U32	U32	U32	U32
<b>C5-5</b>	Etablir un pré diagnostic	U31	U31		U31				U31
<b>C5-6</b>	Etablir un diagnostic	U32	U32	U32	U32	U32	U32	U32	U32
<b>C5-7</b>	Réaliser l'intervention	U32	U32	U32	U32	U32	U32	U32	U32
<b>C5-8</b>	Mettre à jour les documents relatant les historiques des interventions	U32		U32			U32	U32	U32
<b>C6-1</b>	Communiquer lors de l'intervention	U31	U31					U31	U31
<b>C6-2</b>	Déceler et mettre en évidence les besoins du client	U31	U31					U31	U31
<b>C6-3</b>	S'intégrer à la démarche qualité du service	U31						U31	U31
<b>C6-4</b>	Respecter les termes du contrat	U31						U31	U31
<b>C6-5</b>	Renseigner le rapport de recette	U31						U31	U31
<b>C7-1</b>	Gérer ses lots de matériel	U31						U31	U31
<b>C7-2</b>	Gérer son temps d'intervention	U31						U31	U31
<b>C7-3</b>	Gérer et distribuer les ressources	U31						U31	U31

**UNITE U4**

**Epreuve E4 : Épreuve de Langue Vivante**

L'unité englobe l'ensemble des objectifs, capacités et compétences énumérés dans l'arrêté du 23 mars 1988 relatif aux programmes de langues vivantes étrangères des classes préparant au baccalauréat professionnel (BO. n° 18 du 12 mai 1988).

---

**UNITE U51**

**Epreuve E5 : Épreuve de Français – Histoire Géographie  
Sous épreuve E51 : Français**

L'unité est définie par les compétences établies par l'arrêté du 9 mai 1995 relatif aux objectifs, contenus et capacités de l'enseignement du français dans les classes préparant au baccalauréat professionnel (BO. n°11 du 15 juin 1995).

**UNITE U52**

**Epreuve E5 : Épreuve de Français – Histoire Géographie  
Sous épreuve E52 : Histoire Géographie**

L'unité est définie par les compétences établies par l'arrêté du 9 mai 1995 relatif aux objectifs et contenus de l'enseignement de l'histoire et de la géographie dans les classes préparant au baccalauréat professionnel (BO. n°11 du 15 juin 1995).

---

**UNITE U6**

**Epreuve E6 : Epreuve d'Éducation artistique - Arts appliqués**

L'unité englobe l'ensemble des capacités et des compétences présentées par le programme - référentiel défini par l'annexe III de l'arrêté du 17 août 1987 relatif au programme des classes préparant au baccalauréat professionnel (B.O. n° 32 du 17 septembre 1987).

---

**UNITE U7**

**Epreuve E7 : Epreuve d'Éducation physique et sportive**

L'unité englobe l'ensemble des objectifs, capacités et compétences énumérés par l'arrêté du 25 septembre 2002 relatif au programme de l'enseignement d'éducation physique et sportive pour les CAP, les BEP et les baccalauréats professionnels (B.O. n° 39 du 24 octobre 2002).

**UNITE FACULTATIVE UF1**

**Épreuve facultative de langue vivante**

L'épreuve 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.

---

**UNITE FACULTATIVE UF2**

**Épreuve facultative d'hygiène - prévention - secourisme**

L'unité englobe l'ensemble des objectifs, capacités et compétences énumérés à l'annexe I de l'arrêté du 11 juillet 2000 relatif au programme d'hygiène - prévention - secourisme des classes préparant au baccalauréat professionnel.

ANNEXE II

**PÉRIODES DE FORMATION  
EN MILIEU PROFESSIONNEL**

## SYSTEMES ELECTRONIQUES NUMERIQUES

### Contexte de la formation en milieu professionnel

La durée de la formation en milieu professionnel est de **16 semaines** réparties sur les deux années de formation en tenant compte :

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

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. A 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 de l'entreprise ;
- d'appréhender les contraintes de sécurité et les méthodes de travail ;
- 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 ;
- d'utiliser ses acquis dans le domaine de la communication, en mettant en œuvre, en particulier, de véritables relations avec différents interlocuteurs ;
- de prendre conscience de l'importance de la compétence de tous les acteurs et services dans une entreprise.

La diversité des entreprises, liées au champs professionnels, 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 en entreprise et des capacités 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 de l'entreprise d'accueil, doit être arrêté par l'équipe de professeurs, en liaison avec l'entreprise ou la collectivité d'accueil. L'annexe pédagogique jointe à la convention fixera les exigences minimum.

### Objectifs

La formation en milieu professionnel vise en premier lieu à développer les compétences et les savoirs associés définis par le référentiel de certification comme majoritairement acquis en entreprise encadré par le tuteur.

La convention établie entre l'établissement de formation et l'entreprise fait apparaître, après négociation, les compétences qui seront évaluées parmi celles listées ci-dessous.

Les savoirs sont ceux qui sont associés à ces compétences ainsi que ceux du domaine de l'économie - gestion.

Les objectifs visés sont ceux définis en annexe I (tableau U31).

### Rôle du tuteur

La formation du futur professionnel s'appuie sur toute personne de l'entreprise, mais particulièrement sur le tuteur désigné par l'entreprise ou la collectivité d'accueil.

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 connaissances spécifiques, pratiques et techniques 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.

## SYSTEMES ELECTRONIQUES NUMERIQUES

Il est, enfin, l'interlocuteur privilégié de l'équipe pédagogique et le co-responsable de la notation 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.

### **Modalités**

#### **1 - Voie scolaire**

La recherche des entreprises d'accueil est assurée conjointement par l'élève et l'équipe pédagogique de l'établissement de formation sous la responsabilité de l'équipe pédagogique.

L'organisation des périodes de formation en entreprise fait l'objet d'une convention entre le chef d'entreprise accueillant les élèves et le chef d'établissement scolaire où ces derniers sont scolarisés. Cette convention est établie conformément à la convention type définie par la note de service n° 96-241 du 15 octobre 1996 (B.O.E.N. n°38 du 24 octobre 1996).

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

Au terme de chaque période de formation, le candidat réalise le rapport de P.F.M.P. Il y joint les attestations correspondantes.

Le rapport est visé par le tuteur de l'élève en entreprise. Ce visa atteste que les activités développées dans le rapport correspondent à celles confiées à l'élève au cours de sa formation en entreprise.

Dans le cadre de l'épreuve E31, le candidat rédige la synthèse des activités les plus significatives qu'il a exercées pendant ses périodes de formation en entreprise. Ces activités sont présentées dans la mesure du possible sous forme d'étude de cas.

Les attestations de P.F.M.P. 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 doit être remis au service chargé de l'organisation de l'examen.

#### **2 - Voie de l'apprentissage**

La durée de la formation en milieu professionnel est incluse dans la formation en entreprise.

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 scolaires (cf. définition de l'épreuve E31 en annexe IV).

#### **3 - Voie de la formation professionnelle continue**

##### **a) Candidat en situation de première formation ou de reconversion**

La durée de la formation en milieu professionnel 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.

SYSTEMES ELECTRONIQUES NUMERIQUES

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 scolaires.

**b) Candidat en situation de perfectionnement**

Le certificat de stage peut être remplacé par un ou plusieurs certificats de travail attestant que l'intéressé a été occupé dans les 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 scolaires, apprentis ou en formation professionnelle continue.

Ce rapport fait apparaître :

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

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

**4 - 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 (rapport et certificats de travail) doit être remis au service chargé de l'organisation de l'examen.

**Positionnement**

Durée minimale pour les candidats positionnés par décision du recteur :

- **10 semaines** pour les candidats issus de la voie scolaire (article 15 du décret n° 95-663 du 9 mai 1995 modifié) ;
- **6 semaines** pour les candidats issus de la formation professionnelle continue visés au § 3-a.

ANNEXE III

**RÈGLEMENT D'EXAMEN**



## SYSTEMES ELECTRONIQUES NUMERIQUES

<b>Baccalauréat Professionnel</b>  <i>Systèmes Electroniques Numériques</i>	<i>Candidats de la voie scolaire dans un établissement public ou privé sous contrat, CFA ou section d'apprentissage habilité, formation professionnelle continue dans un établissement public</i>	<i>Candidats de la voie scolaire dans un établissement privé, CFA ou section d'apprentissage non habilité, formation professionnelle continue en établissement privé. Enseignement à distance. Candidats justifiant de 3 années d'activités professionnelles</i>	<i>Candidats de la formation professionnelle continue dans un établissement public habilité</i>
---	---	--	---

Épreuves	Unités	Coef	Forme	Durée	Forme	Durée	Forme	Durée
<b>E1 - Épreuve Scientifique à caractère professionnel</b>		<b>3</b>						
Sous-épreuve E11 : Mathématiques	U 11	1,5	Écrite	2h	Écrite	2h	CCF	
Sous-épreuve E12 : Travaux pratiques scientifiques sur systèmes	U 12	1,5	CCF		Pratique	3h	CCF	
<b>E2 - Épreuve Technologique Analyse d'un système électronique</b>	<b>U 2</b>	<b>5</b>	Écrite	4h	Écrite	4h	CCF	
<b>E.3 Épreuve de pratique professionnelle</b>		<b>9</b>						
Sous-épreuve E31 : Situations de travail spécifiées et réalisées en milieu professionnel (1)	U 31	3	CCF		Orale	30 min	CCF	
Sous-épreuve E32 : Préparation - Installation - Mise en service – Maintenance d'un système électronique	U 32	6	CCF		Pratique	8h	CCF	
<b>E4 - Épreuve de langue Vivante</b>	<b>U 4</b>	<b>2</b>	Écrite	2h	Écrite	2h	CCF	
<b>E5 - Épreuve de Français – Histoire Géographie</b>		<b>5</b>						
Sous-épreuve E51 : Français	U 51	3	Écrite	2h30	Écrite	2h30	CCF	
Sous-épreuve E52 : Histoire Géographie	U 52	2	Écrite	2h	Écrite	2h	CCF	
<b>E6 - Épreuve d'éducation artistique-Arts Appliqués</b>	<b>U 6</b>	<b>1</b>	CCF		Écrite	3h	CCF	
<b>E7 - Épreuve d'éducation physique et sportive</b>	<b>U 7</b>	<b>1</b>	CCF		Pratique		CCF	
<b>Épreuves facultatives (2)</b>								
Langue vivante	UF 1		Orale	20 min	Orale	20 min	Orale	20 min
Hygiène – Prévention - Secourisme	UF 2		Écrite	2h	Écrite	2h	Écrite	2h

(1) Y compris économie-gestion

(2) 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.

N.B. CCF Contrôle en Cours de Formation.

La description, la durée et le coefficient des différentes situations d'évaluation en CCF figurent dans l'annexe IV, définition des épreuves.

ANNEXE IV

**DÉFINITION DES ÉPREUVES**

**EPREUVE E1**

EPREUVE SCIENTIFIQUE A CARACTERE PROFESSIONNEL

Coefficient : 3

U1

**SOUS - EPREUVE E11**

MATHEMATIQUES

Coefficient : 1,5

U 11

• **Finalités et objectifs de la sous - épreuve**

- d'apprécier la solidité des connaissances des candidats et leur capacité à les mobiliser dans des situations liées à la profession ;
- de vérifier leur aptitude au raisonnement et leur capacité à analyser correctement un problème, à justifier les résultats obtenus et à apprécier leur portée ;
- d'apprécier leurs qualités dans le domaine de l'expression écrite et de l'exécution de tâches diverses (tracés graphiques, calculs à la main ou sur machine).

• **Contenus**

Les contenus sont définis en annexe I, tableau des unités constitutives du référentiel de certification (unité U11).

• **Formes de l'épreuve**

**Ponctuelle**

Épreuve écrite.  
Durée : 2H.

Le formulaire officiel de mathématiques est intégré au sujet de l'épreuve.

L'utilisation des calculatrices pendant l'épreuve est autorisée dans les conditions prévues par la réglementation en vigueur.

**Contrôle en Cours de Formation :**

Le contrôle en cours de formation comporte trois situations d'évaluation.

Deux situations, situées respectivement dans la seconde partie et en fin de formation, doivent respecter les points suivants :

- les évaluations sont écrites ; chacune a une durée de deux heures et est notée sur vingt points.
- les situations comportent des exercices recouvrant une part très large du programme de mathématiques. Le nombre de points affectés à chaque exercice est indiqué aux candidats pour qu'ils puissent gérer leurs travaux. Lorsque les situations s'appuient sur d'autres disciplines, aucune connaissance relative à ces disciplines n'est exigible des candidats et toutes les explications et indications utiles doivent être fournies dans l'énoncé.
- il convient d'éviter toute difficulté théorique et toute technicité excessive. La longueur et l'ampleur du sujet doivent permettre à un candidat moyen de traiter le sujet et de rédiger posément dans le temps imparti.

SYSTEMES ELECTRONIQUES NUMERIQUES

- l'utilisation des calculatrices pendant chaque situation d'évaluation est définie par la réglementation en vigueur aux examens et concours relevant de l'Education Nationale.
- on rappellera aux candidats que la clarté des raisonnements et la qualité de la rédaction interviendront dans l'appréciation des copies.

Une situation d'évaluation, consiste en la réalisation écrite (individuelle ou en groupe restreint) et la présentation orale (individuelle) d'un dossier comportant la mise en œuvre de savoir-faire mathématiques en liaison directe avec la spécialité de chaque baccalauréat professionnel. Ce dossier peut prendre appui sur le travail effectué au cours des périodes de formation en milieu professionnel. Au cours de l'oral, dont la durée maximale est de vingt minutes, le candidat sera amené à répondre à des questions en liaison directe avec le contenu mathématique du dossier.

**SOUS - EPREUVE E12**

TRAVAUX PRATIQUES SCIENTIFIQUES SUR SYSTEMES

Coefficient : 1,5

U12

- **Finalités et objectifs de l'épreuve**

A partir des systèmes liés au champ professionnel (sécurité alarme, audiovisuel multimédia, audiovisuel professionnel,...) , l'épreuve permet :

- de vérifier l'aptitude des candidats à choisir et à utiliser le matériel de mesurage adapté, dans le respect des règles de sécurité ;
- d'apprécier leurs savoir-faire expérimentaux, l'organisation de leur travail, les initiatives qu'ils sont amenés à prendre ;
- de vérifier leur capacité à rendre compte, par oral ou par écrit, des travaux réalisés.

- **Contenus**

Les contenus sont définis à partir du tableau croisé compétences/savoirs du référentiel de certification défini en annexe I (unité U12).

- **Formes de l'épreuve**

- Ponctuelle**

Épreuve pratique.  
Durée : 3H.

L'évaluation est assurée par des professeurs d'enseignement professionnel de la discipline exerçant dans le champ professionnel.

Le chef de centre s'assure qu'un formateur n'évalue pas ses propres candidats.

Les sujets sont élaborés au niveau national.

Chaque établissement met en place le nombre de sujets qui lui a été fixé et qu'il choisit dans l'ensemble des sujets proposés.

SYSTEMES ELECTRONIQUES NUMERIQUES

Le procès verbal du déroulement de l'évaluation, les travaux remis par les candidats et les grilles d'évaluation remplies par les professeurs sont transmis au jury.

L'inspecteur de l'éducation nationale, en charge de la filière, s'assure que les conditions nécessaires au bon déroulement de l'évaluation sont bien remplies.

□ **Contrôle en cours de formation**

Le contrôle en cours de formation repose sur une situation d'évaluation qui a pour support des systèmes liés au champ professionnel (sécurité alarme, audiovisuel multimédia, audiovisuel professionnel,...).

La durée de l'évaluation est voisine de 3h.

Elle est mise en place au cours du 2<sup>ème</sup> trimestre de l'année civile précédant la session d'examen.

L'évaluation porte nécessairement sur les savoir-faire expérimentaux du candidat observés durant la ou les manipulations qu'il réalise et, suivant la nature du sujet, sur la valeur des mesures réalisées, sur leur interprétation et leur exploitation en vue de leur modélisation et caractérisation.

Lors de l'évaluation, il est demandé au candidat de :

- choisir et de justifier les appareils de mesurage nécessaires ;
- définir et de mettre en oeuvre un protocole expérimental ;
- interpréter et d'exploiter les résultats expérimentaux par rapport à ceux préalablement définis à partir du modèle ;
- rendre compte, par écrit, des résultats des travaux réalisés.

En pratique, le candidat renseigne une fiche en cours d'expérimentation et y consigne les résultats de ses observations, de ses mesures et, le cas échéant, de leur exploitation.

L'équipe pédagogique disciplinaire élabore un document de suivi qui lui permet d'évaluer les savoirs-faire expérimentaux du candidat lors de ses manipulations.

A 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.**

Une **commission académique de suivi**, pilotée par l'Inspecteur de l'Éducation Nationale en charge de la filière, se réunit au moins une fois dans l'année au cours d'une session, pour veiller à une harmonisation académique du niveau de difficulté des situations proposées aux différentes catégories de candidats concernés.

**EPREUVE E2**

EPREUVE TECHNOLOGIQUE : ANALYSE D'UN SYSTEME ELECTRONIQUE

Coefficient : 5

U 2

• **Finalités et objectifs de l'épreuve :**

Cette épreuve doit permettre, à partir d'un dossier technique spécifique à chaque champ professionnel (sécurité alarme, audiovisuel multimédia, audiovisuel professionnel,...) de vérifier les compétences du candidat à :

- justifier et valider les solutions techniques et technologiques ;
- caractériser les grandeurs physiques représentatives de l'information ;
- justifier des dimensionnements de composants ;
- exécuter des modifications techniques liées aux évolutions prescriptives, technologiques, normatives...

• **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 défini en annexe I.

Au travers de cette épreuve, les savoirs traitant du tronc commun des connaissances seront évalués **pour au moins la moitié des points**, dans le respect des niveaux taxonomiques.

• **Forme de l'épreuve**

**Ponctuelle**

Épreuve écrite.  
Durée : 4H.

**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.

A 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.

SYSTEMES ELECTRONIQUES NUMERIQUES

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

Une **commission académique de suivi**, pilotée par l'Inspecteur de l'Éducation Nationale en charge de la filière, se réunit au moins une fois dans l'année au cours d'une session, pour veiller à une harmonisation académique du niveau de difficulté des situations proposées aux différentes catégories de candidats concernés.

**EPREUVE E3**

EPREUVE DE PRATIQUE PROFESSIONNELLE

Coefficient : 9

U 31 – U 32

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 2 sous – épreuves.

**SOUS - EPREUVE E31**

SITUATIONS DE TRAVAIL SPECIFIEES ET REALISEES EN MILIEU PROFESSIONNEL.

Coefficient : 3

U 31

• **Finalités et objectifs de la sous - épreuve**

Cette sous épreuve a pour but de valider les compétences du référentiel de certification consignées dans l'annexe I ainsi que les savoirs associés.

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.

*Elle contribue également à évaluer les connaissances du candidat dans le domaine de l'économie gestion conformément au référentiel défini à l'annexe V de l'arrêté du 17 août 1987 relatif au programme des classes préparant au baccalauréat professionnel.*

• **Contenu de la sous - épreuve :**

Les contenus sont définis à partir du tableau croisé compétences/savoirs du référentiel de certification défini en annexe I (unité U31).

L'épreuve vise à valider :

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

SYSTEMES ELECTRONIQUES NUMERIQUES

Sont particulièrement consignés dans le dossier de synthèse :

- les comptes-rendus des situations de travail effectuées en entreprise (un compte-rendu par période), qui sont significatifs et représentatifs de l'activité dans le champ professionnel ;
- une des situations de travail approfondie et présentée sous forme d'une étude de cas ;
- les aspects relatifs à l'économie - gestion.

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 du champ professionnel. 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 élaboré par le candidat et sur les diverses activités qui lui ont été confiées (autonomie totale ou partielle) en entreprise.

Des professionnels sont associés à cette évaluation. L'absence de ces derniers ne peut en aucun cas invalider le déroulement de la sous épreuve.

Elle prend en compte les trois parties concernant :

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

L'objectif est d'évaluer, en entreprise, 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 ;
- replacer son activité professionnelle dans le cadre général de l'entreprise et de son fonctionnement (statut juridique de l'entreprise, gestion, organisation matérielle et humaine)<sup>1</sup> ;
- exploiter une documentation simple pour déterminer ses droits et obligations dans le cadre de l'exercice de la profession<sup>1</sup> ;
- communiquer par écrit le résultat de ses recherches et des actions qu'il a engagées.

<sup>1</sup> référentiel d'économie - gestion

L'évaluation doit prendre plus particulièrement en compte :

- la description du cadre général de l'entreprise, 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.

**3°) Une présentation orale des différents travaux engagés au cours des situations de travail réalisées en entreprises 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, d'un professeur d'économie et gestion et d'un professionnel. Les professeurs concernés sont ceux qui interviennent dans la section.



SYSTEMES ELECTRONIQUES NUMERIQUES

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.

• **Forme de l'évaluation**

□ **Ponctuelle (durée 30 min)**

La structure de l'épreuve doit prendre en compte les trois parties définies dans le paragraphe ci-dessus "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<sup>ère</sup> 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 la proposition de note pour cette partie.

⇒ **2<sup>ème</sup> 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<sup>ème</sup> 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.

SYSTEMES ELECTRONIQUES NUMERIQUES

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.

**SOUS - EPREUVE E32 :**

PREPARATION, INSTALLATION, MISE EN SERVICE, MAINTENANCE D'UN SYSTEME ELECTRONIQUE

Coefficient : 6

U 32

• **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 électronique du champ considéré.

• **Contenu de la sous - épreuve :**

Les contenus sont définis en annexe I, tableau des unités constitutives du référentiel de certification (unité U32).

Les situations proposées doivent prendre appui sur des systèmes techniques récents, à dominante électronique, représentatifs du champ professionnel.

A partir :

- du cahier des charges ;
- des normes et règlements ;
- des schémas et plans d'implantation et de câblage ;
- des documents et notices constructeurs ;
- des logiciels ;
- des consignes particulières, contrats de maintenance ;
- de la liste du matériel ;
- des instructions qualités ;
- des mesureurs, outils de test et d'assemblage ;
- des fiches de recette ;
- .....

le candidat doit :

- préparer les équipements ;
- installer et configurer les équipements ;
- vérifier visuellement la conformité et la qualité d'exécution de l'installation (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 ;
- .....

SYSTEMES ELECTRONIQUES NUMERIQUES

• **Forme de l'évaluation :**

□ **Ponctuelle**

Epreuve pratique.

Durée : 8H.

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

□ **Contrôle en cours de formation :**

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

Des professionnels sont associés à cette évaluation. L'absence de ces derniers ne peut en aucun cas invalider le déroulement de la sous épreuve.

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

A 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.**

Une **commission académique de suivi**, pilotée par l'Inspecteur de l'Éducation Nationale en charge de la filière, se réunit au moins une fois dans l'année au cours d'une session, pour veiller à une harmonisation académique du niveau de difficulté des situations proposées aux différentes catégories de candidats concernés.

⇒ **Première situation d'évaluation**

- coefficient : 1 ;
- durée recommandée : 2H ;
- période : fin de première année de formation.

Objectifs :

Le candidat, en autonomie, doit préparer, installer, mettre en service une unité de traitement de l'information et ses périphériques en liaison avec le système propre au champ professionnel. Cette unité de traitement doit être en situation de communiquer avec le système.

Activités :

- préparer et tester les équipements ;
- réaliser l'intégration matérielle et logicielle ;
- paramétrer le système ;
- valider la configuration réalisée ;
- renseigner un compte-rendu de test pré établi ;
- ....

SYSTEMES ELECTRONIQUES NUMERIQUES

⇒ **Deuxième situation d'évaluation**

- coefficient : 2 ;
- durée recommandée : 3H ;
- période : début du premier trimestre de l'année civile de la session d'examen.

Objectifs :

Le candidat, en autonomie, doit préparer et installer tout ou parti d'un système propre au champ professionnel puis effectuer la mise en service de celui-ci.

Activités :

- préparer et tester les équipements ;
- poser les supports de transmission ;
- brancher les composants de raccordement et les supports d'interconnexion ;
- mettre en place les équipements et les raccorder aux sources d'énergie ;
- valider les caractéristiques fonctionnelles des supports ;
- installer et paramétrer les équipements et les logiciels ;
- mettre en œuvre les procédures de recette ;
- procéder à la réception de l'installation par le client ;
- compléter les documents relatifs à l'installation ;
- ....

⇒ **Troisième situation d'évaluation**

- coefficient : 3 ;
- durée recommandée : 3H ;
- période : au cours du deuxième trimestre de l'année civile de la session d'examen.

Objectifs :

Le candidat, en autonomie, doit réaliser la maintenance d'un système propre au champ professionnel.

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 ;
- compléter les documents relatifs à la maintenance ;
- ....

**EPREUVE E4**

EPREUVE DE LANGUE VIVANTE

Coefficient : 2

U 4

• **Forme de l'évaluation :**

□ **Ponctuelle**

Epreuve écrite.

Durée 2H.

Arrêté du 6 avril 1994, B.O. n° 21 du 26 mai 1994.

Cette épreuve vise à apprécier la compréhension de la langue étrangère et l'expression dans cette langue. Elle porte sur des thèmes liés à la vie socioprofessionnelle en général ou à un aspect de la civilisation du pays. Elle comprend deux parties notées respectivement sur 12 points et 8 points.

1ère partie: compréhension

A partir d'un document en langue étrangère, le candidat doit répondre en français à des questions en français révélant sa compréhension du texte en langue étrangère.

Il pourra être invité à justifier ses réponses par une citation extraite du document et à fournir la traduction de quelques passages choisis.

2ème partie : expression

Cette partie de l'épreuve consiste en :

- d'une part des exercices visant à tester en situation les compétences linguistiques (4 points) ;
- d'autre part une production semi-guidée qui pourra être liée au document proposé pour l'évaluation de la compréhension (4 points).

L'utilisation du dictionnaire bilingue est autorisée.

□ **Contrôle en cours de formation**

Le contrôle en cours de formation est constitué de quatre situations d'évaluation correspondant aux quatre capacités :

- A .compréhension écrite
- B .compréhension de l'oral
- C .expression écrite
- D .expression orale

A .Compréhension écrite

A partir d'un ou deux supports en langue vivante étrangère la compréhension de la langue considérée sera évaluée par le biais de:

- réponses en français à des questions ;
- résumé en français du document ;
- compte rendu du document ;
- traduction.

Le candidat devra faire la preuve des compétences suivantes :

- repérage/identification ;
- mise en relation des éléments identifiés ;
- inférence.

Critères : intelligibilité et pertinence de la réponse

SYSTEMES ELECTRONIQUES NUMERIQUES

B. Compréhension orale

A partir d'un support audio-oral ou audio-visuel, l'aptitude à comprendre le message auditif en langue vivante étrangère sera évaluée par le biais de :

- réponses à des questions factuelles simples sur ce support ;
- QCM ;
- reproduction des éléments essentiels d'information compris dans le document.

Le candidat devra faire la preuve des compétences suivantes :

- anticipation ;
- repérage / identification ;
- association des éléments identifiés ;
- inférence.

C. Production écrite

La capacité à s'exprimer par écrit en langue vivante étrangère sera évaluée par le biais d'une production semi guidée (tertiaire) ou guidée (industriel) d'un paragraphe de 10 à 15 lignes. Le message portera sur l'expérience professionnelle ou personnelle du candidat ou bien sur un aspect de civilisation (questions pouvant prendre appui sur un court document écrit ou une image).

Le candidat devra faire la preuve des compétences suivantes :

- mémorisation ;
- mobilisation des acquis ;
- aptitude à la reformulation ;
- aptitude à combiner les éléments acquis en énoncés pertinents et intelligibles ;
- utilisation correcte et précise des éléments linguistiques contenus dans le programme de consolidation de seconde : éléments grammaticaux : déterminants, temps, formes auxiliées, modalité, connecteurs...

Éléments lexicaux : cf. liste contenue dans le référentiel BEP ou programme de BEP.

Construction de phrases simples, composées, complexes.

D. Production orale

La capacité à s'exprimer oralement en langue vivante étrangère de façon pertinente et intelligible sera évaluée.

Le support proposé par le formateur permettra d'évaluer l'aptitude à dialoguer en langue vivante étrangère à l'aide de constructions simples, composées, dans une situation simple de la vie courante. Ce dialogue pourra porter sur des faits à caractère personnel, de société ou de civilisation.

Le candidat devra faire preuve des compétences suivantes :

- mobilisation des acquis ;
- aptitude à la reformulation ;
- aptitude à combiner les éléments acquis en énoncés pertinents et intelligibles.

Exigences lexicales et grammaticales : cf. programme de consolidation de seconde et référentiel BEP ou programme BEP.

**EPREUVE E5 :**

FRANÇAIS – HISTOIRE GEOGRAPHIE

Coefficient : 5

U.51-U.52

**SOUS - EPREUVE E51 :**

FRANÇAIS

Coefficient : 3

U.51

• **Forme de l'évaluation :**

**Ponctuelle**

Epreuve écrite.  
Durée : 2h30.

L'évaluation comporte deux parties :

- une première partie, notée sur 8 à 12 points, évalue les capacités de compréhension ;
- une seconde partie, notée sur 8 à 12 points, évalue les capacités d'expression.

L'évaluation s'appuie sur un ou plusieurs textes ou documents (textes littéraires, textes argumentatifs, textes d'information, essais, articles de presse, documents iconographiques).

Dans la première partie, deux ou trois questions permettent de vérifier la capacité du candidat de comprendre le sens global des documents, d'en dégager la construction, d'en caractériser la visée, le ton, l'écriture...

La seconde partie permet d'évaluer la capacité du candidat d'exposer un point de vue ou d'argumenter une opinion. Le type d'écrit attendu s'inscrit dans une situation de communication précisée par l'énoncé (lettre, synthèse rédigée, article...). Le sujet précise la longueur du texte à rédiger.

Le nombre de points attribués à chacune des parties de l'épreuve est indiqué dans le sujet. Dans tous les cas, la note globale est attribuée sur 20 points.

**Contrôle en cours de formation**

Le contrôle en cours de formation est constitué de quatre situations d'évaluation permettant de tester les capacités de compréhension et d'expression du candidat. Elles sont de poids équivalent. Elles reposent à la fois sur des supports fonctionnels et sur des supports fictionnels ou littéraires. On précisera chaque fois que nécessaire la situation de communication: destinataire, auditoire, etc...

⇒ première situation

a) Objectif : évaluer la capacité du candidat d'analyser ou synthétiser.

b) Exemples de situation :

- supports fonctionnels : fiche d'analyse de tâches; prises de notes ;
- supports fictionnels/littéraires : fiche de lecture; synthèse d'une activité de lecture.

SYSTEMES ELECTRONIQUES NUMERIQUES

⇒ deuxième situation

a) Objectif : évaluer la capacité du candidat de rendre compte ou transposer ou développer.

b) Exemples de situation :

- supports fonctionnels : rapport d'intervention en milieu professionnel ; fiche de présentation d'un produit ; rédaction d'un texte publicitaire à partir de documents ; lettre, articles argumentation à partir d'un dossier ;
- supports fictionnels/littéraires : commentaire de lettre, d'images ; argumentation à partir d'une lecture.

⇒ troisième situation

a) Objectif : évaluer la capacité du candidat à exposer ou transmettre un message oral.

b) Exemples de situation :

- présentation d'un dossier disciplinaire ou interdisciplinaire ;
- compte rendu de lecture, de visite, de stage... ;
- rapports des travaux d'un groupe.

⇒ quatrième situation

a) Objectif : évaluer la capacité du candidat à participer ou animer.

b) Exemples de situation :

- participation à un entretien (embauche...) ;
- participation à un débat ;
- participation à une réunion ;
- animation d'un groupe, d'une équipe (entreprise).

**SOUS - EPREUVE E52 :**

**HISTOIRE GEOGRAPHIE**

Coefficient : 2

U 52

• **Forme de l'évaluation :**

□ **Ponctuelle:**

Epreuve écrite

Durée 2H.

Cette épreuve porte sur le programme de la classe de terminale du baccalauréat professionnel, sur un thème précis et les notions qui lui sont associées.

Le candidat a le choix entre deux sujets. Il doit faire la preuve de ses capacités de comprendre et d'analyser une situation historique ou géographique en s'appuyant sur l'étude d'un dossier de trois à cinq documents de nature variée.

Il répond à une série de questions qui visent à évaluer ses compétences à :

- repérer et relever des informations dans une documentation ;
- établir des relations entre les documents ;
- utiliser des connaissances sur le programme.

Ces questions, qui ne peuvent se réduire à une demande de définitions, permettent au candidat de faire la preuve qu'il maîtrise les méthodes d'analyse des documents et qu'il sait en tirer parti pour comprendre une situation historique ou géographique.



SYSTEMES ELECTRONIQUES NUMERIQUES

Il élabore ensuite une courte synthèse intégrant les éléments apportés par le dossier et ses connaissances. Les documents constituent un ensemble cohérent qui permet une véritable mise en relation. La cohérence réside dans la situation envisagée et la (ou les) notion(s) qui s'y rapporte(ent).

La synthèse consiste en un texte rédigé qui peut être accompagné par une carte, un croquis ou un schéma à l'initiative du candidat ou en réponse à une question expressément formulée.

□ **Contrôle en cours de formation**

Le contrôle en cours de formation est constitué de quatre situations d'évaluation : deux situations d'évaluation en histoire fondées sur un sujet accompagné de documents et deux situations d'évaluation en géographie.

Objectifs

Les différentes évaluations visent à évaluer les compétences du candidat à :

- repérer et relever des informations dans un ensemble de trois à cinq documents ;
- établir des relations entre ces documents ;
- utiliser des connaissances sur le programme ;
- élaborer une courte synthèse intégrant les informations apportées par les documents proposés et ses connaissances.

Modalités

Les quatre situations d'évaluation portent chacune sur des sujets d'étude différents, se rapportant au programme de terminale baccalauréat professionnel. Chaque situation d'évaluation est écrite et dure (*environ*) 2H.

Les documents servant de supports aux différentes situations d'évaluation constituent des ensembles cohérents permettant une mise en relation. La cohérence réside dans la situation historique ou géographique envisagée et la (ou les) notion (s) qui s'y rapporte (ent).

Deux des quatre situations d'évaluation doivent donner lieu à la réalisation d'un croquis ou d'un schéma.

La synthèse demandée comporte une vingtaine de lignes : elle est guidée par un plan indicatif ou un questionnement.

**EPREUVE E6 :**

EPREUVE D'EDUCATION ARTISTIQUE-ARTS APPLIQUES

Coefficient : 1

U 6

• **Finalités objectifs de l'évaluation**

L'évaluation a pour objet de vérifier que le candidat sait utiliser des méthodes d'analyse et sait communiquer en utilisant le vocabulaire plastique et graphique.

Elle permet également de s'assurer que le candidat sait mobiliser ses connaissances relatives à l'esthétique du produit, à la production artistique et son implication dans l'environnement contemporain et historique.

SYSTEMES ELECTRONIQUES NUMERIQUES

• **Évaluation**

L'évaluation porte sur les compétences définies par le programme-référentiel, en relation directe ou indirecte avec le champ professionnel concerné.

• **Formes de l'évaluation**

Les dispositions relatives au contrôle ponctuel et au contrôle en cours de formation sont communes à tous les baccalauréats professionnels excepté les baccalauréats « artisanat et métiers d'art ».

□ **Ponctuelle**

Epreuve écrite et graphique  
Durée : 3H  
Coefficient 1

Cette épreuve comporte une analyse formelle et stylistique des éléments présentés dans un dossier comportant quelques planches documentaires (images/textes).

Elle se complète d'une recherche personnelle effectuée par le candidat à partir de l'analyse du dossier documentaire, en fonction d'une demande précise et/ou d'un cahier des charges.

L'analyse implique un relevé documentaire sélectif assorti d'annotations.

Le contenu de l'analyse peut porter sur la comparaison entre l'organisation plastique et l'organisation fonctionnelle d'un ou plusieurs objets (ou supports), ou sur la mise en relation des éléments représentés avec leur contexte historique et artistique.

La recherche porte sur un problème appartenant à l'un des domaines des arts appliqués. Elle doit être présentée sous forme d'esquisse(s) graphique(s) et/ou colorée(s), assortie(s) d'un commentaire écrit, justifiant les choix effectués par le candidat.

L'épreuve obligatoire, dont le sujet est élaborée au plan national, se déroule, sous la responsabilité des recteurs, dans les centres d'examen de chaque académie, dans le respect du calendrier national. Elle est organisée en séance ininterrompue de trois heures.

Un jury académique composé de professeurs de la discipline procède à la correction et la notation de l'épreuve.

□ **Contrôle en cours de formation**

Le contrôle en cours de formation s'établit à partir de trois situations d'évaluation organisées au cours de la formation.

Les trois situations comportent 1 à 2 séances de 2 heures et sont affectées chacune d'un coefficient particulier :

- première situation d'évaluation : coefficient 1 ;
- deuxième situation d'évaluation : coefficient 2 ;
- troisième situation d'évaluation : coefficient 2.

Le total des points (notes coefficientées) acquis aux trois situations est ramené au coefficient 1 et constitue la note définitive présentée au jury pour l'obtention de l'unité.

⇒ **Première situation d'évaluation**

L'évaluation de cette première situation porte sur la mise en oeuvre des compétences suivantes:

- analyser les relations entre les constituants plastiques et les éléments fonctionnels d'un produit d'art appliqué (relations formes, matières, couleurs/fonctions) ;
- mettre en oeuvre des principes d'organisation ;
- mettre en oeuvre et maîtriser des outils et des techniques imposées.

Les éléments et les données sont imposés.

SYSTEMES ELECTRONIQUES NUMERIQUES

⇒ Deuxième situation d'évaluation

L'évaluation de cette deuxième situation porte sur la mise en oeuvre des compétences suivantes:

- traduire plastiquement les observations concernant les données du réel ;
- analyser des produits d'art appliqué à l'industrie et à l'artisanat ;
- rendre compte plastiquement des relations entre les constituants plastiques et les éléments fonctionnels d'un produit d'art appliqué (relations formes, matières, couleurs/fonctions) ;
- sélectionner, transférer et adapter des éléments pour répondre à un problème d'art appliqué dans le respect d'un cahier des charges ou des contraintes imposées ;
- maîtriser des techniques appropriées à la traduction des réponses données au problème d'art appliqué imposé.

Un dossier documentaire et un cahier des charges sont imposés. Néanmoins, le candidat doit sélectionner des documents et/ou des éléments dans les sources documentaires proposées. Il doit également faire un choix en ce qui concerne la mise en oeuvre d'outils et de techniques pour communiquer son projet.

⇒ Troisième situation d'évaluation

L'évaluation de cette troisième situation porte sur la mise en oeuvre des compétences suivantes :

- identifier une production artistique et repérer son implication dans son environnement culturel, spécialement dans celui du cadre de vie, de la fabrication industrielle et artisanale ou de la communication visuelle
- situer un produit, un support de communication, un espace construit dans l'environnement artistique et culturel de son époque
- évaluer la qualité esthétique d'un produit.

Le problème est imposé ainsi que l'objet d'étude, en revanche, les références (images et textes) sont proposées, le candidat sélectionne des documents ou des éléments documentaires en fonction de son analyse personnelle et de son argumentaire.

**EPREUVE E7 :**

EPREUVE D'EDUCATION PHYSIQUE ET SPORTIVE

Coefficient : 1

U 7

• **Formes de l'évaluation : ponctuelle et contrôle en cours de formation**

Les modalités de l'épreuve d'éducation physique et sportive sont définies par l'arrêté du 22 novembre 1995 relatif aux modalités d'organisation du contrôle en cours de formation et de l'examen terminal pour l'éducation physique et sportive au lycée (journal officiel du 30 novembre 1995).

**EPREUVES FACULTATIVES DE LANGUE VIVANTE**

Coefficient : 1

UF1

Epreuve orale.  
Durée 20 minutes.

L'épreuve a pour but de vérifier la capacité du candidat à comprendre une langue vivante parlée et la capacité à s'exprimer de manière intelligible pour un interlocuteur n'exigeant pas de particularités linguistiques excessives sur un sujet d'intérêt général.

**HYGIENE - PREVENTION - SECOURISME**

Coefficient : 1

UF2

Épreuve écrite.  
Durée 2H.

• **Finalités et objectifs de l'épreuve**

L'épreuve a pour objectif d'évaluer les capacités du candidat de :

- appréhender les incidences sur la santé de l'activité de travail et d'en cerner les conséquences socioéconomiques ;
- justifier des mesures destinées à supprimer ou à réduire les risques d'accidents du travail et d'atteintes à la santé et à s'inscrire dans une démarche de prévention ;
- agir de façon efficace et adaptée face à une situation d'urgence.

• **Contenus de l'épreuve**

Elle porte sur le contenu de l'enseignement d'hygiène-prévention-secourisme.

• **Critères d'évaluation**

L'évaluation porte notamment sur :

- la qualité du raisonnement ;
- l'exactitude des connaissances ;
- la pertinence et le réalisme des solutions proposées ;
- le comportement ou la procédure d'intervention, adaptés et sûrs, face à des situations d'urgence.

• **Formes de l'évaluation**

□ **Ponctuelle**

Epreuve écrite  
Durée : 2H.

A partir d'une (de) situation(s) professionnelle(s), accompagnée(s) éventuellement d'une documentation scientifique et technique, le candidat doit notamment :

- exploiter et/ou mettre en œuvre des outils d'analyse de la situation donnée ;
- mobiliser ses connaissances scientifiques et réglementaires pour identifier le (ou les) problème(s) et argumenter des solutions d'amélioration en lien avec les mesures et structures de prévention ;
- expliquer la conduite à tenir face à une situation d'urgence.

□ **Contrôle en cours de formation**

Le contrôle en cours de formation comporte deux situations d'évaluation.

⇒ Première situation

Cette situation comporte 2 parties.

- Première partie : épreuve écrite au cours de la dernière année de formation, d'une durée indicative de 1h30 à 2h, notée sur 7 points.

A partir de documents présentant notamment une situation professionnelle d'entreprise, il est demandé :

- une analyse de la situation donnée selon une méthode adaptée ;
- une justification scientifique des effets de la situation donnée ou des mesures de prévention ;
- une ou des questions relatives à la réglementation et/ou aux organismes de prévention.

- Deuxième partie : elle consiste à réaliser un travail personnel écrit noté sur 7 points.

A partir de données recueillies au cours de la période de formation en milieu professionnel et/ou d'un travail documentaire, le candidat rédige un document de 5 pages maximum sur :

- un problème professionnel en lien avec le programme d'hygiène-prévention-secourisme et le secteur professionnel concerné ;
- la prévention mise en œuvre (moyens, acteurs, organisation ... ) ou les moyens d'amélioration qu'il propose dans leurs contextes respectifs.

Le candidat précise sa démarche, justifie les effets possibles sur la santé ainsi que les solutions mises en œuvre ou possibles.

⇒ Deuxième situation

Cette situation d'évaluation pratique, consiste en une intervention de secourisme notée sur 6 points.

Le comportement du candidat face à une situation d'urgence est évalué par des moniteurs de secourisme.

Dans le cas où cette évaluation pratique ne peut être réalisée, une évaluation écrite d'environ 30 minutes est mise en place. Au cours de celle-ci, le candidat précise la conduite à tenir pour une situation d'urgence relevant du secourisme.

La note globale proposée au jury par le professeur de biotechnologies santé – environnement assurant l'enseignement d'hygiène-prévention-secourisme est calculée en faisant le total des notes obtenues à chacune des trois parties.

ANNEXE V

**TABLEAU DE CORRESPONDANCE  
D'ÉPREUVES ET D'UNITÉS**

**TABLEAU DE CORRESPONDANCE DES ÉPREUVES OU UNITÉS**

Baccalauréat professionnel <b>Maintenance de l'audiovisuel électronique</b> <i>défini par l'arrêté du 3 septembre 1997</i>		Baccalauréat professionnel <b>Systèmes électroniques numériques</b> <i>défini par le présent arrêté</i>	
Épreuves	Unités	Épreuves	Unités
<b>E1 - Epreuve scientifique et technique</b>		<b>E1 - Epreuve scientifique à caractère professionnel</b>	
Sous-épreuve B1 : mathématiques	U12	Sous-épreuve E11 : mathématiques	U11
Sous-épreuve A1 : étude théorique de fonction.	U11	Sous-épreuve E12 : travaux pratiques scientifiques sur systèmes	U12
<b>E2 - Epreuve de technologie : analyse fonctionnelle d'un objet technique</b>	U2	<b>E2 - Epreuve technologique : analyse d'un système électronique</b>	U2
<b>E3 - Epreuve pratique prenant en compte la formation en milieu professionnel</b>		<b>E3 - Epreuve pratique prenant en compte l'activité professionnelle</b>	
Sous-épreuve A3 : évaluation de la formation en milieu professionnel	U31	Sous-épreuve E31 : situations de travail spécifiées et réalisées en milieu professionnel	U31 (1)
Sous-épreuve C3 : économie et gestion	U33		
Sous-épreuve B3 : analyse logique des causes de dysfonctionnement et remise en état d'un matériel	U32	Sous-épreuve E32 : installation, mise en service, maintenance d'un système électronique	U32
<b>E4 - Epreuve de langue vivante</b>	U4	<b>E4 - Epreuve de langue vivante</b>	U4
<b>E5 - Epreuve de français, histoire géographie</b>		<b>E5 - Epreuve de français, histoire géographie</b>	
Sous-épreuve A5 : Français	U51	Sous-épreuve E51 : Français	U51
Sous-épreuve B5 : histoire - géographie	U52	Sous-épreuve E52 : histoire - géographie	U52
<b>E6 - Epreuve d'éducation artistique - arts appliqués</b>	U6	<b>E6 - Epreuve d'éducation artistique - arts appliqués</b>	U6
<b>E7 - Epreuve d'éducation physique et sportive</b>	U7	<b>E7 - Epreuve d'éducation physique et sportive</b>	U7

(1) En forme globale, la note à l'unité U31 définie par le présent arrêté est calculée en faisant la moyenne des notes égales ou supérieures à 10 sur 20 obtenues aux unités U31 et U33 définies par l'arrêté du 3 septembre 1997, affectées de leur coefficient.

En forme progressive, la note à l'unité U31 définie par le présent arrêté est calculée en faisant la moyenne des notes obtenues aux unités U31 et U33 définies par l'arrêté du 3 septembre 1997, que ces dernières notes soient égales ou supérieures à 10/20 (bénéfice) ou inférieures à 10/20 (report), affectées de leur coefficient.