Brevet d'Etudes Professionnelles

SYSTEMES

ELECTRONIQUES

NUMERIQUES

DOCUMENT DE TRAVAIL

SOMMAIRE

Pages

ANNEXE 1 : Référentiels du diplôme

1a. Référentiel des activités professionnelles 4

1b. Référentiel de certification

Définition des compétences 26

Définition des savoirs 40

1c. Lexique 71

ANNEXE 2 : Modalités de certification

2a. Règlement d'examen.....76

2b. Définition des épreuves.....78

ANNEXE 3 :

Tableau de correspondance entre épreuves de l'ancien et du nouveau diplôme 84

Annexe 1

RÉFÉRENTIELS DU DIPLOME

Annexe 1a

RÉFÉRENTIEL D'ACTIVITÉS PROFESSIONNELLES

PREAMBULE

Le diplôme du BEP Systèmes Electroniques Numériques (SEN) valide un ensemble de connaissances et de compétences générales et professionnelles de niveau V, intégrées dans le référentiel du Baccalauréat Professionnel Systèmes Electroniques Numériques (SEN).

1. CHAMP D'ACTIVITE

Le titulaire du BEP Systèmes Electroniques Numériques (SEN) pourra être amené à réaliser, avec une autonomie restreinte, des opérations simples de type installation, mise en service, tests visuels, tests fonctionnels, contrôle qualité, préparation de production conditionnement, réapprovisionnement, expédition.

Les secteurs professionnels concernés sont :
- Alarme Sécurité Incendie ;
- Audiovisuel Multimédia ;
- Audiovisuel Professionnel ;
- Electrodomestique ;
- Télécommunications et Réseaux ;
- Electronique Industrielle Embarquée.

Les types d'entreprises concernés sont :
- artisans - commerçants ;
- PME et PMI - services techniques ;
- petite distribution – stations techniques agrées ;
- grande distribution – plates formes de SAV – SAV intégré ;
- monteurs – installateurs ;
- sociétés de service ;
- entreprises industrielles ;
- constructeurs – fabricants.

Une insertion professionnelle, bien que restreinte, reste possible pour les titulaires du BEP Systèmes Electroniques Numériques (SEN) vers les métiers de la maintenance ou du génie électrique.

2. DESCRIPTION DES ACTIVITES

F1 FONCTION ORGANISATION - PREPARATION
A 1-1 : utiliser sur tous supports, les schémas et les descriptifs concernant l'opération A 1-2 : appliquer les consignes verbales et/ou écrites des tâches proposées A 1-3 : préparer le poste de travail, vérifier l'outillage et les matériels nécessaires à l'activité A 1-4 : prendre en compte le plan particulier de sécurité et de protection de la santé (PPSPS) et l'environnement de travail, au niveau de l'exécution A 1-5 : réaliser la préparation, l'intégration, l'assemblage et l'interconnexion des constituants d'un système (ou équipement) en suivant des procédures détaillées A 1-6 : réaliser les éventuels tests de préparation et vérifier la conformité en suivant des procédures détaillées
F2 FONCTION REALISATION
A 2-1 : participer à la préparation sur site A 2-2 : identifier les éléments, les conducteurs et les supports de transmission A 2-3 : implanter, poser les appareils et les matériels A 2-4 : façonner des canalisations, des supports A 2-5 : réaliser des activités de câblage et de raccordement en suivant des procédures détaillées
F3 FONCTION MISE EN SERVICE
A 3-1 : vérifier la concordance avec le dossier de réalisation A 3-2 : régler, paramétrer et configurer les différents organes de l'installation en suivant des procédures détaillées A 3-3 : réaliser des activités de test, de vérification et de contrôle en suivant des procédures détaillées A 3-4 : participer à la réception de l'équipement ou de l'installation
F4 FONCTION COMMUNICATION PROFESSIONNELLE
A 4-1 : respecter les consignes orales et/ou écrites A 4-2 : rendre compte oralement et par écrit A 4-3 : adopter une posture en conformité avec les exigences de la profession (attitude et tenue)

FONCTION 1 : ORGANISATION - PREPARATION	A 1-1 : utiliser sur tous supports, les schémas et les descriptifs concernant l'opération

DESCRIPTION

Identifier les éléments essentiels d'un schéma électrique, d'un schéma électronique, de documents d'implantation mécaniques et architecturaux
Exploiter une notice descriptive relative à un système ou un équipement

CONDITIONS D'EXERCICE

Moyens et ressources

Les schémas et les descriptifs en lien avec l'opération à réaliser (documents papier, fichiers numériques)
Les catalogues constructeurs, les guides, les normes

Autonomie et responsabilité

Totales dans le périmètre de la procédure
~~Activité participative encadrée~~

Résultats attendus

Les éléments essentiels des schémas sont identifiés
Les documents nécessaires à la réalisation des opérations sont correctement exploités

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

FONCTION 1 : ORGANISATION - PREPARATION	A 1-2 : appliquer les consignes verbales et/ou écrites des tâches proposées

DESCRIPTION

Prendre connaissance des consignes
Renseigner une fiche descriptive d'une activité
Renseigner le compte-rendu

CONDITIONS D'EXERCICE

Moyens et ressources

Les consignes orales (hiérarchie, collaborateur, donneur d'ordres…)
Les consignes écrites (hiérarchie, collaborateur, donneur d'ordres…)
Le support des fiches descriptives (papier ou numérique)
Le support du compte rendu (papier ou numérique)

Autonomie et responsabilité

Totales dans le périmètre de la procédure
~~Activité participative encadrée~~

Résultats attendus

La synthèse des consignes est parfaitement renseignée
La procédure est respectée
Le compte-rendu est parfaitement renseigné

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

FONCTION 1 : ORGANISATION - PREPARATION	A 1-3 : préparer le poste de travail, vérifier l'outillage et les matériels nécessaires à l'activité

DESCRIPTION

Lire et décoder un bon de commande et/ou de livraison
Rassembler l'outillage et les matériels en vue de l'intervention
Vérifier la liste du matériel en vue de l'intervention
Renseigner le compte-rendu

CONDITIONS D'EXERCICE

Moyens et ressources

Les bons de commande et/ou de livraison
La procédure d'intervention
Le support du compte rendu (papier ou numérique)
Le matériel et outillages

Autonomie et responsabilité

Totales dans le périmètre de la procédure

Résultats attendus

Le matériel est complet en vue de l'intervention
L'outillage est fonctionnel
Le compte-rendu est renseigné avec précision

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

FONCTION 1 : ORGANISATION - PREPARATION	A 1-4 : prendre en compte le plan particulier de sécurité et de protection de la santé (PPSPS) et l'environnement de travail, au niveau de l'exécution

DESCRIPTION

Prendre connaissance et comprendre le PPSPS
Prendre en compte l'environnement de travail
Respecter les procédures
Renseigner le compte-rendu

CONDITIONS D'EXERCICE

Moyens et ressources

Le PPSPS
Les contraintes de l'environnement de travail
La procédure d'intervention
Le support du compte rendu (papier ou numérique)

Autonomie et responsabilité

Totales dans le périmètre de la procédure

Résultats attendus

La préparation de l'exécution a été réalisée en appliquant le PPSPS et en prenant en compte l'environnement de travail
Le compte-rendu est renseigné avec précision
Les procédures sont respectées

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

FONCTION 1 : ORGANISATION - PREPARATION	**A 1-5 : réaliser la préparation, l'intégration, l'assemblage et l'interconnexion des matériels d'un système (ou équipement) en suivant des procédures détaillées**

DESCRIPTION

Prendre connaissance de la procédure de préparation
Préparer les matériels
Intégrer, assembler et interconnecter les matériels
Effectuer les contrôles qualité associés
Renseigner le compte-rendu

CONDITIONS D'EXERCICE

Moyens et ressources

La procédure, nomenclature des matériels nécessaires, schémas d'interconnexion, notices d'utilisation
Les équipements et les outillages nécessaires au respect de la procédure
Le support du compte rendu (papier ou numérique)

Autonomie et responsabilité

Totales dans le périmètre de la procédure

Résultats attendus

La préparation, l'intégration, l'assemblage et l'interconnexion sont réalisés
La procédure est respectée
Le compte-rendu est renseigné avec précision

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

FONCTION 1 :
ORGANISATION - PREPARATION

A 1-6 : réaliser les éventuels tests de préparation et vérifier la conformité en suivant des procédures détaillées

DESCRIPTION

Prendre connaissance de la procédure de test
Préparer les matériels
Effectuer les contrôles associés
Renseigner le compte-rendu

CONDITIONS D'EXERCICE

Moyens et ressources

La procédure, schémas, notices d'utilisation d'interconnexion, nomenclature des matériels
Les équipements de test, de contrôle et les outillages nécessaires au respect de la procédure
Les équipements à tester
Le support du compte rendu (papier ou numérique)

Autonomie et responsabilité

Totales dans le périmètre de la procédure

Résultats attendus

Les tests de préparation et de mise en conformité sont réalisés
La procédure est respectée
Le compte-rendu est renseigné avec précision

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

FONCTION 2 : REALISATION

A 2-1 : participer à la préparation sur site

DESCRIPTION
Prendre connaissance de la procédure S'assurer que toutes les conditions de la mise en place de l'installation sont présentes (sources d'énergie, réseaux de communication) Renseigner le compte-rendu

CONDITIONS D'EXERCICE
Moyens et ressources La procédure d'installation, description de l'environnement de travail, notices, plans, schémas, nomenclature Les équipements et les outillages nécessaires au respect de la procédure Le support du compte rendu (papier ou numérique)
Autonomie et responsabilité Totales dans le périmètre de la procédure
Résultats attendus La participation à la préparation est effective La procédure est respectée Le compte-rendu est renseigné avec précision

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

FONCTION 2 : REALISATION

A 2-2 : identifier les éléments, les conducteurs et les supports de communication

DESCRIPTION

Prendre connaissance du CCTP et des plans d'exécution
Repérer les éléments de l'environnement de travail
Respecter les règles de sécurité
Identifier les éléments (couleur, marquage, test)
Renseigner le compte-rendu

CONDITIONS D'EXERCICE

Moyens et ressources

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

Autonomie et responsabilité

Totales dans le périmètre de la procédure
~~Activité participative encadrée~~

Résultats attendus

Les éléments, les conducteurs et les supports de transmission sont correctement identifiés
Le compte-rendu est renseigné avec précision

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

FONCTION 2 : REALISATION

A 2-3 : implanter, poser les appareils et les matériels

DESCRIPTION

Prendre connaissance du CCTP, des plans d'exécution, des règles de l'art
Repérer les éléments de l'environnement de travail
Repérer les contraintes de réalisation
Respecter les règles de sécurité
Implanter et poser les matériels
Effectuer les contrôles associés
Renseigner le compte-rendu

CONDITIONS D'EXERCICE

Moyens et ressources

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

Autonomie et responsabilité

Totales dans le périmètre de la procédure

Résultats attendus

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

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

FONCTION 2 : REALISATION

A 2-4 : façonner des canalisations, des supports

DESCRIPTION

Prendre connaissance du CCTP, des plans d'exécution, des règles de l'art
Prendre connaissance de l'environnement de travail
Façonner des canalisations et des supports
Effectuer les contrôles associés
Renseigner le compte-rendu

CONDITIONS D'EXERCICE

Moyens et ressources

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

Autonomie et responsabilité

Totales dans le périmètre de la procédure

Résultats attendus

Le façonnage est réalisé en respectant les documents prescriptifs
Le compte-rendu est renseigné avec précision

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

FONCTION 2 : REALISATION

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

DESCRIPTION

Prendre connaissance de la procédure
Câbler les équipements en respectant les règles de l'art
Raccorder les supports de transmission en respectant les règles de l'art
Respecter les règles de sécurité
Renseigner le compte-rendu

CONDITIONS D'EXERCICE

Moyens et ressources

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

Autonomie et responsabilité

Totales dans le périmètre de la procédure

Résultats attendus

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

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

FONCTION 3 : MISE EN SERVICE	A 3-1 : vérifier la concordance avec le dossier de réalisation

DESCRIPTION

Prendre connaissance du dossier de réalisation
Elaborer un plan de contrôle de la réalisation
Effectuer le contrôle de conformité de la réalisation
Respecter les règles de sécurité
Renseigner le compte-rendu

CONDITIONS D'EXERCICE

Moyens et ressources

Le dossier de réalisation
Les équipements et les outillages nécessaires à l'activité
Le support du compte rendu (papier ou numérique)

Autonomie et responsabilité

Totales dans le périmètre de la procédure
~~Activité participative encadrée~~

Résultats attendus

Le document de comparaison est élaboré par l'intervenant
Le compte-rendu est renseigné avec précision

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

FONCTION 3 :
MISE EN SERVICE

A 3-2 : régler, paramétrer et configurer les différents organes de l'installation en suivant des procédures détaillées

DESCRIPTION

Prendre connaissance des consignes et/ou des procédures de mise en service
Prendre connaissance des résultats attendus
Régler les équipements
Mettre sous tension
Paramétrer les équipements
Vérifier le bon fonctionnement, ajuster les réglages et les paramétrages
Respecter les règles de sécurité
Renseigner le compte-rendu

CONDITIONS D'EXERCICE

Moyens et ressources

Les consignes et/ou les procédures de mise en service, notice de mise en service, nomenclature des équipements
Les équipements et les outillages nécessaires au respect de la procédure
Le support du compte rendu (papier ou numérique)

Autonomie et responsabilité

Activité encadrée

Résultats attendus

Les différents organes de l'installation sont réglés, paramétrés et configurés
La procédure est respectée
Le compte-rendu est renseigné avec précision

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

FONCTION 3 : MISE EN SERVICE	A 3-3 : réaliser des activités de test, de vérification et de contrôle en suivant des procédures détaillées

DESCRIPTION

Prendre connaissance des consignes et/ou des procédures de test
Prendre connaissance des résultats attendus
Réaliser les tests
Vérifier la conformité des tests
Respecter les règles de sécurité
Renseigner le compte-rendu

CONDITIONS D'EXERCICE

Moyens et ressources

Consignes et/ou procédure de test, notices, plans, schémas, nomenclature
Equipements et outillages nécessaires au respect de la procédure
Le support du compte rendu (papier ou numérique)

Autonomie et responsabilité

Totales dans le périmètre de la procédure

Résultats attendus

Les activités de test et de vérification sont réalisées dans le respect des procédures
Le compte-rendu est renseigné avec précision

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

FONCTION 3:
MISE EN SERVICE

A 3-4 : participer à la réception de l'équipement ou de l'installation

DESCRIPTION

Prendre connaissance de la procédure de recette
Utiliser l'installation en présence du client
Faire utiliser l'installation par le client
Renseigner, si nécessaire, une fiche de compte-rendu de recette

CONDITIONS D'EXERCICE

Moyens et ressources

La procédure de recette
Le compte-rendu de recette

Autonomie et responsabilité

Activité participative dans le périmètre de la procédure

Résultats attendus

La démonstration est correctement effectuée
Le compte-rendu de recette est renseigné avec précision

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

FONCTION 4 :
COMMUNICATION PROFESSIONNELLE

A 4-1 : respecter les consignes orales et/ou écrites

DESCRIPTION

Prendre connaissance des consignes orales et/ou écrites
Appliquer les consignes orales et écrites

CONDITIONS D'EXERCICE

Moyens et ressources

Les consignes orales
Les consignes écrites : documents papier et numérique

Autonomie et responsabilité

Activité autonome

Résultats attendus

Les consignes orales et/ou écrites sont respectées

FONCTION 4 : COMMUNICATION PROFESSIONNELLE	A 4-2 : rendre compte oralement et par écrit

DESCRIPTION
Rendre compte et informer par oral et par écrit sa hiérarchie, les membres de l'équipe, le donneur d'ordres

CONDITIONS D'EXERCICE
Moyens et ressources Les outils permettant la communication écrite et orale (ordinateur, fax, téléphone, …) Le support de communication écrite (document papier ou numérique)
Autonomie et responsabilité Activité autonome
Résultats attendus Les comptes-rendus oraux et écrits sont compréhensibles et soignés Les règles de communication sont respectées

FONCTION 4 :
COMMUNICATION PROFESSIONNELLE

A 4-3 : adopter une posture en conformité avec les exigences de la profession (attitude et tenue)

DESCRIPTION

Respecter le règlement intérieur de l'entreprise
Adopter un comportement respectueux (présentation, sociabilité, travail en équipe, initiative….)
Adopter une attitude professionnelle (respect des règles de sécurité, sens de l'organisation, rigueur…)

CONDITIONS D'EXERCICE

Moyens et ressources

Le règlement intérieur de l'entreprise
Les vêtements et les équipements individuels propres à l'activité professionnelle

Autonomie et responsabilité

Activité autonome

Résultats attendus

L'attitude et la tenue sont conformes aux exigences de la profession

Annexe 1b

RÉFERENTIEL DE CERTIFICATION

DÉFINITION DES COMPÉTENCES

TABLEAU RÉCAPITULATIF DES COMPÉTENCES

C1 S'APPROPRIER LES CARACTERISTIQUES D'UN SYSTEME ELECTRONIQUE

C1-1 Faire un bilan de l'existant
C1-2 Recueillir les informations relatives à l'exploitation et aux caractéristiques des matériels

C2 PREPARER LES MATERIELS EN VUE D'UNE INSTALLATION

C2-1 Identifier un élément
C2-2 Préparer les matériels
C2-3 Intégrer les matériels
C2-4 Assembler les matériels
C2-5 Interconnecter les matériels

C3 INSTALLER ET METTRE EN ŒUVRE LES EQUIPEMENTS

C3-1 Repérer les supports de transmission
C3-2 Mettre en forme, placer les supports et les conduits
C3-3 Réaliser les opérations mécaniques ne mettant en œuvre que des outillages simples
C3-4 Raccorder les supports de transmission
C3-5 Installer les équipements
C3-6 Raccorder les équipements
C3-7 Mettre sous énergie
C3-8 Configurer les équipements
C3-9 Participer à la mise en service

C4 TESTER ET VERIFIER LA CONFORMITE

C4-1 Effectuer les tests
C4-2 Vérifier la conformité du fonctionnement des matériels et logiciels associés

C5 ORGANISER SON ACTIVITE

C5-1 Prendre connaissance et appliquer la procédure
C5-2 Renseigner un compte-rendu
C5-3 S'intégrer à la démarche qualité du service
C5-4 Identifier les habilitations électriques requises pour une tâche à exécuter, limitée à la basse tension au regard du référentiel de certification

IL N'Y A PLUS DE COMPETENCES LIEES A LA MAINTENANCE

MISE EN RELATION FONCTIONS / ACTIVITÉS ET COMPÉTENCES

F1 – ORGANISATION - PREPARATION	A1-1	Utiliser sur tous supports, les schémas et les descriptifs concernant l'opération	C1-2	Recueillir les informations relatives à l'exploitation et aux caractéristiques des matériels
			C2-1	Identifier un élément
	A1-2	Appliquer les consignes verbales et/ou écrites des tâches proposées	C1-2	Recueillir les informations relatives à l'exploitation et aux caractéristiques des matériels
			C5-1	Prendre connaissance et appliquer la procédure
			C5-2	Renseigner un compte-rendu
	A1-3	Préparer le poste de travail, vérifier l'outillage et les matériels nécessaires à l'activité	C1-1	Faire un bilan de l'existant
			C2-1	Identifier un élément
			C2-2	Préparer les matériels
			C5-1	Prendre connaissance et appliquer la procédure
			C5-2	Renseigner un compte-rendu
	A1-4	Prendre en compte le plan particulier de sécurité et de protection de la santé (PPSPS) et l'environnement, au niveau de l'exécution	C1-2	Recueillir les informations relatives à l'exploitation et aux caractéristiques des matériels
			C5-1	Prendre connaissance et appliquer la procédure
			C5-2	Renseigner un compte-rendu
			C5-3	S'intégrer à la démarche qualité du service
			C5-4	Identifier les habilitations électriques requises pour une tâche à exécuter, limitée à la basse tension au regard du référentiel de certification
	A1-5	Réaliser la préparation, l'intégration, l'assemblage et l'interconnexion des constituants d'un système (ou équipement) en suivant des procédures détaillées	C2-2	Préparer les matériels
			C2-3	Intégrer les matériels
			C2-4	Assembler les matériels
			C2-5	Interconnecter les matériels
			C5-1	Prendre connaissance et appliquer la procédure
			C5-2	Renseigner un compte-rendu
	A1-6	Réaliser les éventuels tests de préparation et vérifier la conformité en suivant des procédures détaillées	C1-1	Faire un bilan de l'existant
			C2-2	Préparer les matériels
			C4-1	Effectuer les tests
			C4-2	Vérifier la conformité du fonctionnement des matériels et logiciels associés
			C5-1	Prendre connaissance et appliquer la procédure
			C5-2	Renseigner un compte-rendu
			C5-4	Identifier les habilitations électriques requises pour une tâche à exécuter, limitée à la basse tension au regard du référentiel de certification

F2 – REALISATION	A2-1	Participer à la préparation sur site	C1-1	Faire un bilan de l'existant
			C2-2	Préparer les matériels
			C5-1	Prendre connaissance et appliquer la procédure
			C5-2	Renseigner un compte-rendu
	A2-2	Identifier les éléments et les conducteurs et les supports de transmission	C3-1	Repérer les supports de transmission
			C5-2	Renseigner un compte-rendu
	A2-3	Implanter, poser les appareils et les matériels	C3-5	Installer les équipements
			C5-2	Renseigner un compte-rendu

	A2-4 Façonner des canalisations, des supports	C2-2 Mettre en forme, placer les supports et les conduits
		C2-3 Réaliser les opérations mécaniques ne mettant en œuvre que des outillages simples
		C5-2 Renseigner un compte-rendu
	A2-5 Réaliser des activités de câblage et de raccordement en suivant des procédures détaillées	C3-4 Raccorder les supports de transmission
		C3-6 Raccorder les équipements
		C5-1 Prendre connaissance et appliquer la procédure
		C5-2 Renseigner un compte-rendu

F3 – MISE EN SERVICE	A3-1 Vérifier la concordance avec le dossier de réalisation	C1-1 Faire un bilan de l'existant
		C2-1 Identifier un élément
		C5-1 Prendre connaissance et appliquer la procédure
		C5-2 Renseigner un compte-rendu
	A3-2 Régler, paramétrer et configurer les différents organes de l'installation en suivant des procédures détaillées	C3-7 Mettre sous énergie
		C3-8 Configurer les équipements
		C3-9 Participer à la mise en route
		C4-2 Vérifier la conformité du fonctionnement des matériels et logiciels associés
		C5-1 Prendre connaissance et appliquer la procédure
		C5-2 Renseigner un compte-rendu
		C5-4 Identifier les habilitations électriques requises pour une tâche à exécuter, limitée à la basse tension au regard du référentiel de certification
	A3-3 Réaliser des activités de test, de vérification en suivant des procédures détaillées	C3-9 Participer à la mise en route
		C4-1 Effectuer les tests
		C4-2 Vérifier la conformité du fonctionnement des matériels et logiciels associés
		C5-4 Identifier les habilitations électriques requises pour une tâche à exécuter, limitée à la basse tension au regard du référentiel de certification
		C5-2 Renseigner un compte-rendu
		C5-3 S'intégrer à la démarche qualité du service
		C5-1 Prendre connaissance et appliquer la procédure
		C5-2 Renseigner un compte-rendu
		C5-4 Identifier les habilitations électriques requises pour une tâche à exécuter, limitée à la basse tension au regard du référentiel de certification

F4 - COMMUNICATION PROFESSIONNELLE	A4-1 Respecter les consignes orales et/ou écrites	C5-1 Prendre connaissance et appliquer la procédure
	A4-2 Rendre compte oralement et par écrit	C5-2 Renseigner un compte-rendu
	A4-3 Adopter une posture en conformité avec les exigences de la profession (attitude et tenue)	C5-3 S'intégrer à la démarche qualité du service

C1 S'APPROPRIER LES CARACTERISTIQUES D'UN SYSTEME ELECTRONIQUE

Opérationnalisation de la compétence		
Savoir faire	**Mise en situation**	**Résultats attendus**
C1-1 Faire un bilan de l'existant	**Eléments d'environnement** ▪ Situation réelle ou simulée d'installation d'un système électronique ou d'évolution de l'existant **Ressources disponibles** ▪ Fiches de procédure ▪ Projet d'installation abouti ▪ Plans d'implantation des équipements existants ▪ Schémas des différents câblages ▪ Documentation technique des différents équipements	▪ Enoncer le rôle de l'ensemble ▪ Repérer et énumérer les éléments de l'environnement technique nécessaires au fonctionnement de l'installation ▪ Enoncer le rôle de tout ou partie des éléments répertoriés
C1-2 Recueillir les informations relatives à l'exploitation et aux caractéristiques des matériels	**Eléments d'environnement** ▪ Situation réelle ou simulée d'installation d'un système électronique ou d'évolution de l'existant **Ressources disponibles** ▪ Fiches de procédure ▪ Projet d'installation abouti ▪ Plans d'implantation des équipements existants ▪ Schémas des différents câblages ▪ Documentation technique des différents équipements ▪ Consignes particulières orales et/ou écrites	▪ Etablir la liste des différents équipements préalablement choisis (matériels, supports et logiciels en prenant en compte les éléments du projet) ▪ Caractériser la fonction des différents éléments du système ▪ Etablir la liste des matériels et logiciels nécessaires ▪ Identifier et caractériser les liaisons entre les éléments du système ▪ Recenser les contraintes techniques et environnementales

C2 PREPARER LES MATERIELS EN VUE D'UNE INSTALLATION

Opérationnalisation de la compétence		
Savoir faire	**Mise en situation**	**Résultats attendus**
C2-1 Identifier un élément	**Eléments d'environnement** ▪ Tout ou partie du système qui s'appuie sur un diagnostic effectué et/ou repéré préalablement **Ressources disponibles** ▪ Procédure d'identification ▪ Fiche de diagnostic ▪ Schémas d'implantation et de raccordement ▪ Notices techniques des équipements ▪ Équipements et outils nécessaires au respect de la procédure	▪ Réaliser l'identification dans le respect de la procédure ▪ Décoder les plans, schémas, notices
C2-2 Préparer les matériels	**Éléments d'environnement** ▪ Situation réelle sur un système existant ou de mise à niveau ▪ Matériels à assembler **Ressources disponibles** ▪ Projet d'installation abouti ▪ Procédure de préparation ▪ Fiche définissant la configuration souhaitée ▪ Schémas des différents câblages ▪ Liste des matériels, supports et logiciels nécessaires	▪ Respecter la procédure de préparation ▪ Renseigner un compte-rendu de procédure ▪ Identifier les écarts entre le matériel et la liste prescriptive ▪ Organiser son poste de travail

C2 PREPARER LES MATERIELS EN VUE D'UNE INSTALLATION

Opérationnalisation de la compétence		
Savoir faire	**Mise en situation**	**Résultats attendus**
C2-3 Intégrer les matériels	**Eléments d'environnement** ▪ Situation réelle sur un système existant ou de mise à niveau ▪ Matériels à intégrer **Ressources disponibles** ▪ Procédure d'intégration ▪ Fiche définissant la configuration souhaitée ▪ Notice technique des matériels ▪ Liste des matériels, supports et logiciels nécessaires ▪ Equipements et outils nécessaires au respect de la procédure	▪ Respecter la procédure d'intégration ▪ Renseigner un compte-rendu de procédure
C2-4 Assembler les matériels	**Eléments d'environnement** ▪ Situation réelle sur un système existant ou à mettre à niveau ▪ Matériels à assembler **Ressources disponibles** ▪ Procédure d'assemblage ▪ Fiche définissant la configuration souhaitée ▪ Notice d'assemblage des matériels ▪ Liste des matériels et supports nécessaires ▪ Equipements et outils nécessaires au respect de la procédure	▪ Respecter la procédure d'assemblage ▪ Renseigner un compte-rendu de procédure

C2 PREPARER LES MATERIELS EN VUE D'UNE INSTALLATION

Opérationnalisation de la compétence		
Savoir faire	**Mise en situation**	**Résultats attendus**
C2-5 Interconnecter les matériels	**Eléments d'environnement** ▪ Situation réelle sur un système existant ou à mettre à niveau ▪ Matériels à interconnecter **Ressources disponibles** ▪ Procédure d'interconnexion ▪ Schémas d'interconnexion ▪ Matériels intégrés et assemblés ▪ Notice d'interconnexion des matériels ▪ Equipements et outils nécessaires au respect de la procédure	▪ Respecter la procédure d'interconnexion ▪ Renseigner un compte-rendu de procédure

C3 INSTALLER ET METTRE EN ŒUVRE LES EQUIPEMENTS

Opérationnalisation de la compétence		
Savoir faire	**Mise en situation**	**Résultats attendus**
C3-1 Repérer les supports de transmission	**Eléments d'environnement** ▪ Situation réelle ou simulée sur tout ou partie d'une installation ▪ Supports de transmission à repérer **Ressources disponibles** ▪ Procédure de repérage ▪ Projet d'installation abouti ▪ Schéma d'implantation et de raccordement	▪ Respecter la procédure de repérage ▪ Renseigner un compte-rendu de procédure
C3-2 Mettre en forme et placer les supports, les conduits	**Eléments d'environnement** ▪ Situation réelle sur tout ou partie d'une installation ▪ Supports et conduits à mettre en forme **Ressources disponibles** ▪ Procédure de mise en forme ▪ Projet d'installation abouti ▪ Plans, schémas d'implantation et d'installation ▪ Outillage à utiliser	▪ Respecter la procédure de mise en forme ▪ Respecter les normes, les règles de l'art ▪ Renseigner un compte-rendu de mise en forme
C3-3 Réaliser les opérations mécaniques ne mettant en œuvre que des outillages simples	**Eléments d'environnement** ▪ Situation réelle sur tout ou partie d'une installation ▪ Supports et accessoires à mettre en œuvre **Ressources disponibles** ▪ Procédure de repérage ▪ Projet d'installation abouti ▪ Plans, schémas d'implantation et d'installation ▪ Outillage à utiliser	▪ Respecter la procédure de mise en œuvre mécanique ▪ Respecter les normes, les contraintes architecturales, les règles de l'art ▪ Renseigner un compte-rendu de mise en œuvre

C3 INSTALLER ET METTRE EN ŒUVRE LES EQUIPEMENTS		
Opérationnalisation de la compétence		
Savoir faire	**Mise en situation**	**Résultats attendus**
C3-4 Raccorder les supports de transmission	**Eléments d'environnement** ▪ Situation réelle sur tout ou partie d'une installation ▪ Supports de transmission à raccorder **Ressources disponibles** ▪ Procédure de raccordement ▪ Projet d'installation abouti ▪ Schémas d'implantation et de raccordement ▪ Équipements et outils nécessaires au respect de la procédure	▪ Respecter la procédure de raccordement ▪ Renseigner un compte-rendu de procédure
C3-5 Installer les équipements	**Eléments d'environnement** ▪ Situation réelle sur tout ou partie d'une installation ▪ Equipements à installer **Ressources disponibles** ▪ Procédure d'installation ▪ Projet d'installation abouti ▪ Notices techniques des équipements ▪ Schémas d'implantation ▪ Équipements et outils nécessaires au respect de la procédure	▪ Respecter la procédure d'installation ▪ Renseigner un compte-rendu de procédure
C3-6 Raccorder les équipements	**Eléments d'environnement** ▪ Situation réelle sur tout ou partie d'une installation ▪ Equipements à raccorder **Ressources disponibles** ▪ Procédure de raccordement ▪ Projet d'installation abouti ▪ Notices techniques des équipements ▪ Schémas de raccordement ▪ Équipements et outils nécessaires au respect de la procédure	▪ Respecter la procédure de raccordement ▪ Respecter les normes et les prescriptions (continuité électrique) ▪ Renseigner un compte-rendu de procédure

<table>
<tr><th colspan="3">C3 INSTALLER ET METTRE EN ŒUVRE LES EQUIPEMENTS</th></tr>
<tr><th colspan="3">Opérationnalisation de la compétence</th></tr>
<tr><th>Savoir faire</th><th>Mise en situation</th><th>Résultats attendus</th></tr>
<tr><td>C3-7
Mettre en énergie</td><td>Eléments d'environnement
▪ Situation réelle sur tout ou partie d'une installation
▪ Equipements à raccorder
Ressources disponibles
▪ Procédure de mise en énergie
▪ Projet d'installation abouti
▪ Notices techniques des équipements
▪ Équipements et outils nécessaires au respect de la procédure</td><td>▪ Respecter la procédure de mise en énergie
▪ Renseigner un compte-rendu de procédure</td></tr>
<tr><td>C3-8
Configurer les équipements</td><td>Eléments d'environnement
▪ Situation réelle ou simulée sur tout ou partie d'une installation
▪ Equipements à configurer
Ressources disponibles
▪ Procédure de configuration
▪ Projet d'installation abouti
▪ Notices techniques des équipements
▪ Équipements et outils nécessaires au respect de la procédure</td><td>▪ Respecter la procédure de configuration
▪ Renseigner un compte-rendu de procédure</td></tr>
<tr><td>C3-9
Participer à la mise en service</td><td>Eléments d'environnement
▪ Situation réelle ou simulée sur tout ou partie d'une installation
▪ Supérieur hiérarchique
Ressources disponibles
▪ Consignes de mise en route données par le supérieur hiérarchique
▪ Projet d'installation abouti
▪ Notices techniques des équipements
▪ Équipements et outils nécessaires à la mise en route
▪ Règles de sécurité</td><td>▪ Respecter les consignes liées à la mise en route et à la sécurité
▪ Rendre compte oralement ou par écrit des actions demandées par le supérieur hiérarchique</td></tr>
</table>

C4 TESTER ET VERIFIER LA CONFORMITE

Opérationnalisation de la compétence		
Savoir faire	**Mise en situation**	**Résultats attendus**
C4-1 Effectuer les tests	**Eléments d'environnement** ▪ Situation réelle sur tout ou partie du système **Ressources disponibles** ▪ Procédure de tests ▪ Schémas d'implantation et de raccordement ▪ Équipements et outils nécessaires au respect de la procédure de test	▪ Réaliser les tests selon la procédure ▪ Utiliser correctement les appareils de tests ▪ Renseigner un compte-rendu de tests
C4-2 Vérifier la conformité du fonctionnement des matériels et logiciels associés	**Eléments d'environnement** ▪ Situation réelle sur tout ou partie du système **Ressources disponibles** ▪ Procédure de vérification de la conformité de fonctionnement du système ▪ Schémas d'implantation et de raccordement ▪ Notices techniques des équipements ▪ Équipements et outils nécessaires au respect de la procédure	▪ Réaliser la vérification selon la procédure ▪ Renseigner un compte-rendu de conformité

C5 ORGANISER SON ACTIVITE

Opérationnalisation de la compétence		
Savoir faire	**Mise en situation**	**Résultats attendus**
C5-1 Prendre connaissance des documents et appliquer la procédure	**Eléments d'environnement** Situation réelle ou simulée sur tout ou partie du système **Ressources disponibles** ▪ Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé (PPSPS) ▪ Ensemble des documents nécessaires à l'appropriation du système (rédigé en français et/ou en anglais technique) ▪ Fiche de procédure ▪ Équipements et outils nécessaires au respect de la procédure ▪ Lexique des termes techniques (forme numérique ou papier)	▪ Identifier les informations nécessaires ▪ Interpréter correctement la procédure ▪ Appliquer correctement la procédure
C5-2 Renseigner un compte-rendu	**Eléments d'environnement** Situation réelle ou simulée sur tout ou partie du système **Ressources disponibles** ▪ Les documents vierges de compte rendu (forme numérique ou papier) ▪ Lexique des termes techniques (forme numérique ou papier) ▪ Fiches de caractérisation (tests, mesures, ….)	▪ Renseigner le compte rendu en respectant les consignes, les constats des tests, les procédures et l'exactitude du vocabulaire ▪ Signaler les difficultés rencontrées

C5 ORGANISER SON ACTIVITE

Opérationnalisation de la compétence		
Savoir faire	**Mise en situation**	**Résultats attendus**
C5-3 S'intégrer à la démarche qualité du service	**Eléments d'environnement** Situation réelle avec analyse de la gestion de son temps de travail lors de ses interventions **Ressources disponibles** ▪ Stratégie de l'entreprise ▪ Manuel qualité de l'entreprise validée ISO9001 – 2000	Appréhender (identifier et caractériser) le processus dans l'entreprise (entrées, sorties du processus) : ▪ respecter les contraintes horaires ▪ mener l'action la plus efficace pour atteindre les objectifs définis ▪ fournir une prestation conforme aux attentes du client et au cahier des charges
C5-4 Identifier et prendre en compte les habilitations électriques requises pour une tâche à exécuter, limitée à la basse tension au regard du référentiel de certification	**Eléments d'environnement** Situation réelle sur tout ou partie du système **Ressources disponibles** ▪ Normes EN et UTE ▪ Fiches de procédure ▪ Schémas d'implantation et de raccordement ▪ Notices techniques des équipements ▪ Équipements et outils (EPI, EIS, ECS)	▪ Identifier les niveaux d'habilitation lors la préparation des différentes tâches ▪ Réaliser les interventions dans le respect de la réglementation

DÉFINITION DES SAVOIRS

SOMMAIRE

S1 Domaines physiques spécifiques d'application
S1.1 - Electricité - Electronique
S1.2 - Lumière et couleur
S1.3 - Acoustique
S1.4 - Chimie
S1.5 - Mécanique

S2 Installations électriques des bâtiments

S3 Systèmes électroniques
S3.1 - Architecture des systèmes
S3.2 - Description fonctionnelle et structurelle
S3.3 - Solutions constructives
S3.4 - Acquisition de l'information
S3.5 - Traitement de l'information
S3.6 - Restitution de l'information
S3.7 - Stockage et mémorisation

S4 Transmission et transport de l'information
S4.1 - Supports physiques
S4.2 - Réseaux

S5 Unités centrales de traitement et périphériques
S5.1 - Les matériels
S5.2 - Les logiciels

S6 Installation - mise en service
S6.1 - Installation
S6.2 - Mise en service du système

S7 Qualité - sécurité - environnement - réglementation
S7.1 - Organisation de l'entreprise et démarche qualité
S7.2 - Prévention des risques électriques
S7.3 - Santé et sécurité au travail
S7.4 - Valorisation des produits en fin de vie

S8 Communication - ressources documentaires
S8.1 - Communication orale
S8.2 - Communication écrite - Utilisation de l'outil informatique
S8.3 - Utilisation de la documentation (français et anglais techniques) - Veille technologique

Tableau croisé Compétences - Savoirs

Enseignement de la construction

Remarques :

- l'organisation des savoirs proposée ne présente aucun caractère chronologique ;
- l'approfondissement des savoirs est indiqué par le niveau taxinomique de maîtrise des savoirs (échelle de 1 à 4).**PLUS DE MAINTENANCE**

NIVEAUX TAXONOMIQUES DE MAITRISE DES SAVOIRS

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

S1 - Domaines physiques spécifiques d'application

Les savoirs et savoirs faire seront expressément développés à partir de la mesure et de l'expérimentation sur les systèmes électroniques représentatifs des secteurs grands publics et industriels, en lien avec les 6 champs professionnels du Baccalauréat Professionnel SEN

Connaissances (Notions et concepts)	Limites de connaissances (Exigences)	Compétences	Niveau taxonomique
S1.1 - Electricité - Electronique			
Tension continue et tension variable	- réalisation d'un montage électrique, identification des différents composants, identification d'une tension continue, d'une tension alternative - mesurage de la tension électrique aux bornes d'un dipôle (appareil de mesure, unités) - mesurage de l'intensité d'un courant électrique dans un circuit (appareil de mesure, unités) - montage en SERIE : propriétés des tensions et des intensités du courant (relation de Chasles, loi des mailles) - montage en DERIVATION : propriétés des tensions et des intensités du courant (loi des nœuds)	C1 à C5	3
Dipôles résistifs linéaires	- comportement d'une résistance en courant continu et en courant alternatif, loi d'Ohm et tracé de la caractéristique $U = f(I)$. Applications - mesure d'une résistance - association de résistances en SERIE ; - association de résistances en DERIVATION - applications industrielles et domestiques		
Les dipôles résistifs non linéaires : - thermistance - thermocouple - photo résistance	Caractéristiques externes Applications aux capteurs		
Eléments capacitif et inductif	Grandeurs caractéristiques Modélisation simplifiée Applications		

Connaissances (Notions et concepts)	Limites de connaissances (Exigences)	Compétences	Niveau taxonomique
Les semi-conducteurs : jonction PN et NP	Diodes et diodes électroluminescentes Transistors Caractéristiques externes Applications	C1 à C5	2
Puissance et énergie électriques	- puissances mises en jeu dans un montage alimenté en **tension continue** : mesure, unités - puissances mises en jeu dans un montage alimenté en **tension alternative** : mesure, unités - puissances mises en jeu dans une installation domestique, protection des individus et des appareils - énergie électrique consommée par un récepteur : mesure, unités, loi de JOULE, applications - transmission de puissance, adaptation	C1 à C5	3
Courant alternatif sinusoïdal monophasé	- utilisation et mesures à l'aide de l'oscilloscope, mesure d'une tension efficace, d'une tension maximale, de la période, calcul d'une fréquence, exploitation de la plaque signalétique d'un appareil électrique - transformateur monophasé : principe, rapport de transformation, applications - différentes formes de production d'énergie, modes de transfert, transport et distribution (réseau E.D.F.)		
Electromagnétisme	- principe, propriétés et analogie entre aimant et bobine traversée par un courant électrique - applications industrielles : électroaimant, relais électromagnétiques		
Alimentation en énergie - accumulateurs et batterie - convertisseurs d'énergie	Principes Caractéristiques externes		

Connaissances (Notions et concepts)	Limites de connaissances (Exigences)	Compétences	Niveau taxonomique
S1.2 - Lumière et couleur			
Propagation rectiligne de la lumière	- milieux optiques, faisceaux lumineux, vitesse de propagation - la réflexion d'un rayon lumineux, les miroirs, - la réfraction d'un rayon lumineux : mise en évidence, angles d'incidence et de réfraction, - la réflexion totale : prisme à réflexion totale, fibres optiques	C1 à C5	2
Les lentilles sphériques minces	- les différentes lentilles minces : convergentes, divergentes - propriétés des lentilles minces : centre optique, axe optique, foyer, distance focale, vergence - images produites par une lentille convergente : conditions d'obtention d'une image nette, images réelle et virtuelle, formule de grandissement - applications industrielles : loupe, appareil de projection, appareil photographique		
Analyse de la lumière	- dispersion de la lumière blanche, spectres d'émission, les infrarouges et les ultraviolets - couleur des corps éclairés - synthèse de la lumière - flux lumineux et éclairement (unité et mesure avec un luxmètre) - applications industrielles		
S1.3 - Acoustique			
Production d'un son	Principe de production, nature d'un son, propagation dans l'air, célérité d'un son, visualisation d'un signal sonore à l'oscilloscope	C1 à C5	3
Caractéristiques d'un son	Hauteur, intensité, timbre		

Connaissances (Notions et concepts)	Limites de connaissances (Exigences)	Compétences	Niveau taxonomique
Niveau d'intensité sonore	Mesure à l'aide du sonomètre, unités	C1 à C5	3
Les ultrasons	Etudes d'application		
La lutte contre les nuisances sonores	Principe de l'isolation acoustique		
S1.4 - Chimie			
La chimie au quotidien	- identification des espèces chimiques (naturelles ou synthétiques) contenues dans un produit en observant une étiquette de l'emballage - identification de quelques espèces chimiques par des tests : sulfate de cuivre anhydre, liqueur de Fehling, papier pH, eau de chaux - connaissance des pictogrammes portés sur une étiquette, prévention des risques chimiques et respect des consignes de sécurité	C1 à C5	3
Atomes, molécules et ions	- notions d'atome et d'élément chimique - tableau périodique des éléments, les gaz rares, les isotopes - la constitution de l'atome, mole d'atomes (nombre d'Avogadro) et masse molaire atomique - constitution d'une molécule, mole de molécules et masse molaire moléculaire, liaison covalente, représentation de Lewis d'une molécule, volume molaire - les ions : tests de reconnaissance	C1 à C5	2

Connaissances (Notions et concepts)	Limites de connaissances (Exigences)	Compétences	Niveau taxonomique
Acidité, basicité et pH d'une solution aqueuse	- reconnaissance du caractère acide, neutre ou basique d'une solution avec un indicateur coloré, - identification de la solution acide et de la solution basique avec du papier pH, - mesure du pH d'une solution avec le pH-mètre - concentration massique et concentration molaire d'une solution	C1 à C5	3
La réaction chimique	- caractéristiques d'une réaction chimique, conservation des éléments chimiques, conservation de la masse, équation bilan - étude quantitative d'une réaction chimique - réaction d'oxydoréduction, couple oxydant-réducteur, classification électrochimique des métaux (règle du « gamma »), action d'un acide sur les métaux	C1 à C5	2
Les matières plastiques	- reconnaître des matières plastiques, macromolécules, thermoplastiques et thermodurcissables, polymères, formule développée et semi-développée d'une molécule, les isomères - tests de reconnaissance de 4 matières plastiques : polyéthylène (P.E.), polystyrène (P.S.), polychlorure de vinyle (P.V.C.) et polypropylène (P.P.) - recyclage	C1 à C5	3
S1.4 - Mécanique			
Actions mécaniques et forces	- les deux grands types d'actions mécaniques - la représentation d'une force, la mesure de sa valeur avec un dynamomètre - équilibre d'un objet soumis à deux forces, le poids d'un solide - moment d'une force et couple de forces	C1 à C5	3

Connaissances (Notions et concepts)	Limites de connaissances (Exigences)	Compétences	Niveau taxonomique
Statique des fluides	- force pressante et pression exercées par les solides, par les liquides et par les gaz - principe fondamental de l'hydrostatique, influence de la masse volumique - transmission des pressions	C1 à C5	3
Le mouvement de translation rectiligne uniforme et uniformément varié	- reconnaître un mouvement rectiligne uniformément varié - vitesse moyenne et accélération, unités ; applications - la chute libre		
Le mouvement de rotation uniforme	- reconnaître un mouvement de rotation uniforme - calculer une vitesse angulaire ω, une fréquence de rotation n, - calculer la vitesse linéaire v d'un point du solide en rotation, - relation entre vitesse linéaire v et fréquence de rotation n, - applications à des systèmes industriels et domestiques		

S2 - Installations électriques des bâtiments

Connaissances (Notions et concepts)	Limites de connaissances (Exigences)	Compétences	Niveau taxonomique
Locaux à usage domestique Schéma électrique de l'installation Description structurelle des installations Normalisation	Lecture, décodage et interprétation des documents professionnels : - documentation technique normative et réglementaire ; - schémas de l'installation ou de l'équipement ; - instructions et les consignes écrites ou orales Modification d'un schéma d'une installation ou d'un équipement	C1 C2-1 C2-2 C2-5 C3 C4 C5	3
Techniques de pose, de façonnage, de raccordement, de mise en service	Règles à mettre en œuvre et précautions à prendre lors des opérations relatives : - au façonnage des canalisations (limitées aux goulottes et conduits) ; - à la mise en place des matériels et canalisations sur différents types de supports ; - au raccordement des appareils ; - aux réglages nécessaires de l'installation ou de l'équipement pour un fonctionnement conforme aux prescriptions du dossier technique ; - à une intervention de remise en état d'une installation ou d'un équipement		
Outillages simples	Règles d'utilisation avec précautions d'emploi On se limitera à la mise en œuvre et à l'utilisation des outillages conformément aux procédures		

S3 - Systèmes électroniques

Les savoirs et savoirs faire seront expressément développés à partir de la mesure et de l'expérimentation sur les systèmes électroniques représentatifs des secteurs grands publics et industriels, en lien avec les 6 champs professionnels du Baccalauréat Professionnel SEN

Connaissances (Notions et concepts)	Limites de connaissances (Exigences)	Compétences	Niveau taxonomique
S3.1 - L'architecture des systèmes			
Organisation et représentation fonctionnelle d'un système : - représentations symboliques - représentations graphiques - représentations mathématiques	On se limite à l'outil de description fournie dans la documentation technique des constructeurs Une approche systémique pourra être mise en place lorsque la description de l'environnement sera nécessaire	C1 C2-2 à C2-5 C3-4 à C3-9 C4 C5	3
Représentation structurelle Représentations symboliques (sources d'énergie, liaisons équipotentielles, composants, connecteurs, actionneurs, transducteurs)	On se limite à : - la lecture d'un schéma autonome comportant des symboles, des repères - la compréhension du principe d'interconnexion de plusieurs sous-ensembles		
S3.2 - Description fonctionnelle et structurelle			
Repérage d'une structure matérielle et/ou logicielle	On se limitera à la nature et la représentation des E/S	C1 C2 C3-1 C3-4 à C3-9 C4 C5-1 C5-2 C5-4	3
Identification d'une fonction matérielle et/ou logicielle	On identifiera la fonction à partir des caractéristiques des E/S		
Représentation temporelle Amplitude, valeur moyenne, période, fréquence, rapport cyclique, déphasage, niveau de tension	On se limitera à la lecture des chronogrammes des signaux de forme canonique, afin de déterminer les grandeurs valeur max, amplitude, valeur moyenne, période, fréquence, rapport cyclique, déphasage, niveau de tension. On se limitera à caractériser la relation entre l'information véhiculée et les variations du signal		

Connaissances (Notions et concepts)	Limites de connaissances (Exigences)	Compétences	Niveau taxonomique
Représentation fréquentielle Diagramme de Bode (gain et phase) Spectre de fréquences	On se limitera à : - la lecture et à l'exploitation de la représentation fréquentielle d'un signal périodique, de forme canonique - la lecture et l'exploitation du tracé d'un diagramme de Bode afin de déterminer les caractéristiques du dispositif (gain max, fréquence de coupure, bande passante, ordre du système)	C1 C2 C3-1 C3-4 à C3-9 C4 C5-1 C5-2 C5-4	3
Représentation complexe	On se limitera à la lecture et à la représentation graphique du type cycle d'hystérésis, courbes de Lissajoux		
S3.3 - Solutions constructives			
Cartes imprimées : - types de cartes (SF, DF, MC) - trous métallisés - sérigraphie	Technologie Techniques de mise en œuvre Précautions et limites d'emploi	C1 C2-1 C2-3 C2-4 C2-5 C3-1 C3-4 à C3-8 C4	3
Composants et techniques de mise en œuvre : - CMS - traversants	Technologie Repérage et identification Précautions et limites d'emploi		
Interconnexion et techniques de mise en œuvre : - connecteurs - conducteurs	Technologie Repérage et identification Caractéristiques principales Précautions et limites d'emploi		
Protection électrostatique	Phénomène physique Recommandations		
Outillage	Règles d'utilisation avec précautions d'emploi On se limitera à la mise en œuvre et à l'utilisation des outillages conformément aux procédures		

Connaissances (Notions et concepts)	Limites de connaissances (Exigences)	Compétences	Niveau taxonomique
Compatibilité Electro Magnétique : - conduite et rayonnée - plans de masse - filtrage	Phénomène physique Normes Techniques de mise en œuvre	C1 C2-1 C2-3 C2-4 C2-5 C3-1 C3-4	2
Protection mécanique : - humidité - température - projection - accélération, vibration	Phénomènes physiques et effets induits Procédés de durcissement utilisés Précautions d'utilisation	à C3-8 C4	1
S3.4 - Acquisition de l'information			
Acquisition de grandeurs physiques	Relation E/S Grandeurs caractéristiques	C1-2 C3-8 C4	3
Sources de tension	Caractéristiques externes Modélisation		
Sources de courant	Boucle de courant (0-20mA et 4-20mA) Caractéristiques (norme) Modélisation		
Adaptation d'impédance	Schéma équivalent Nécessité		
Filtrage	Identification des structures canoniques du 1er ordre Grandeurs caractéristiques : gain, phase, bande passante, ordre Exploitation des abaques Validation expérimentale uniquement		
Amplification de mesures	Grandeurs caractéristiques : coefficient d'amplification, produit gain bande Validation expérimentale ou exploitation de documents techniques		

Connaissances (Notions et concepts)	Limites de connaissances (Exigences)	Compétences	Niveau taxonomique
Filtre anti-repliement	Justification	C1-2 C3-8 C4	3
Conversion A/N	Les différentes technologies Caractéristiques, performances Exploitation de documents constructeurs		
Mode d'acquisition (scrutation ou interruption)	Principes de fonctionnement Avantages – Inconvénients		
S3.5 - Traitement de l'information			
Fonction codage / décodage	On se limitera aux représentations classiques (ASCII, BCD, binaire)	C1-2 C3-8 C4	3
Fonction compression / décompression	Principe de fonctionnement Application au son et à l'image		1
Fonction modulation / démodulation	Principe de fonctionnement		1
Fonction multiplexage / démultiplexage	On se limitera à une approche temporelle Applications : affichage, sélection des entrées		3
Fonction amplification	Identification des structures canoniques Mesures gain, déphasage, bande passante, temps de réponse Produit gain bande passante (facteur de mérite) Paramétrage des circuits spécialisés		
Contrôleurs programmables Structures algorithmiques	On se limitera à : - l'étude de l'architecture, des blocs fonctionnels, de l'interface - l'organisation fonctionnelle du programme		

Connaissances (Notions et concepts)	Limites de connaissances (Exigences)	Compétences	Niveau taxonomique
S3.6 - Restitution de l'information			
Fonction restitution visuelle - affichage - signalisation - éclairage	Technologie Limites d'utilisation Paramétrage, multiplexage de l'information, adressage	C1-2 C3-8 C4	3
Fonction restitution sonore Transducteurs électro-acoustiques	Technologie Limites d'utilisation		
S3.7 - Stockage et mémorisation			
Accès à l'information	Adressage de circuits simples (accès série et parallèle)	C1-2 C3-8 C4	3
Capacité	Format de stockage		
Temps d'accès à l'information	Synchronisation de la lecture / écriture de l'information		
Pérennité de l'information	Caractérisation de la technologie employée		

S4 - Transmission et transport de l'information

Les savoirs et savoirs faire seront expressément développés à partir de la mesure et de l'expérimentation sur les systèmes électroniques représentatifs des secteurs grands publics et industriels, en lien avec les 6 champs professionnels du Baccalauréat Professionnel SEN

Connaissances (Notions et concepts)	Limites de connaissances (Exigences)	Compétences	Niveau taxonomique
S4.1 - Les supports physiques			
Nature des supports : - câbles (électriques, paires torsadées, coaxial) - fibre optique - infra rouge - liaison radio (antennes)	Technologie Identification d'une structure Validation d'un choix technologique en lien avec l'interface et/ou le cahier des charges Respect des règles de l'art et des normes	C1 C2-1 C2-2 C2-4 C2-5 C3-1 à C3-4 C3-8 C4	3
Caractéristiques : - impédance caractéristique - atténuation	Réalisations technologiques de l'adaptation d'impédance Normalisations Limites d'utilisation en fonction de la technologie utilisée		
S4.2 - Les réseaux			
Réseaux locaux et étendus	Topologie On se limitera à la description physique	C1 C2-1 C2-2 C2-4 C2-5 C3-1 C3-4 C3-7 C3-8 C4	2
Différentes fonctions	Répéteur Aiguillage Adressage : on se limitera aux principes de fonctionnement (adresses IP et MAC)		
Les protocoles	Notions de trames et de paquets Passerelles (proxy)		

S5 - Unités centrales de traitement de l'information : matériels et logiciels

Les savoirs et savoirs faire seront expressément développés à partir de la mesure et de l'expérimentation sur les systèmes électroniques représentatifs des secteurs grands publics et industriels, en lien avec les 6 champs professionnels du Baccalauréat Professionnel SEN

Connaissances (Notions et concepts)	Limites de connaissances (Exigences)	Compétences	Niveau taxonomique
S5.1 – Les matériels			
Architecture	On se limitera à l'identification des différents constituants	C1 C2 C3-1 C3-4 à C3-6 C3-8 C3-9 C4	3
Intervention matérielle sur l'unité centrale	A partir d'une procédure détaillée, il sera procédé à différents montages ou démontages de l'unité centrale ou/et de ses périphériques		
S5.2 – Les logiciels			
Intervention logicielle sur l'unité centrale	A partir d'une procédure détaillée, il sera procédé à des mises à niveau des pilotes	C1 C2-1 à C2-3 C3-8 C3-9 C4	3

S6 - Installation - Mise en service			
Connaissances (Notions et concepts)	Limites de connaissances (Exigences)	Compétences	Niveau taxonomique
S6.1 - Installation			
Mise en place et/ou fixation Raccordements	Les opérations de mise en place et de raccordements seront réalisées à partir d'une procédure	C3-2 C3-3 C3-5 C3-6 C5-2 C5-4	3
S6.2 - Mise en service			
Configuration des cartes	A partir d'une procédure, on effectuera la configuration	C3-7 à C3-9 C5-4	3
Paramétrage du système d'exploitation	A partir d'une procédure, on réalisera le paramétrage du système d'exploitation		
Paramétrage logiciel	A partir d'une procédure, on réalisera le paramétrage des logiciels utilisés		
Utilisation des appareils de mesure et de l'outillage	On se limitera à la mise en œuvre et à l'utilisation de ces matériels conformément aux procédures		

PLUS DE MAINTENANCE

S7 - Qualité - sécurité - environnement - réglementation			
Connaissances (Notions et concepts)	Limites de connaissances (Exigences)	Compétences	Niveau taxonomique
S7.1 - Organisation de l'entreprise et démarche qualité			
Norme ISO 9001 – 2000	Description des processus internes à l'entreprise	C1 C2 C3 C4 C5	1
La démarche qualité	Objectifs et politique qualité de l'entreprise		
S7.2 - Prévention des risques électriques			
Habilitation électrique	Niveau requis : B1V Utilisation du référentiel de formation à la prévention des risques d'origine électrique des candidats préparant les diplômes de l'Education Nationale	C2-1 C3 C4 C5-1 C5-3 C5-4	4
S7.3 - Santé et sécurité au travail			
Analyse des risques	Description de l'apparition d'un dommage	C2 C3 C4 C5-1 C5-3 C5-4	3
Mise en oeuvre des moyens de prévention	Utilisation des moyens de prévention		

Connaissances (Notions et concepts)	Limites de connaissances (Exigences)	Compétences	Niveau taxonomique
S7.4 - Valorisation des produits en fin de vie			
Normes et réglementation liées à la gestion des déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE)	Classification des déchets Classification des lieux de stockage Identification des constituants des produits Traçabilité des produits Risques sanitaires liés à l'utilisation et au stockage Recyclage Veille technologique liée à l'optimisation de l'utilisation des produits	C1 C2 C3-2 à C3-5 C5-1 à C5-3	2

S8 - Communication - ressources documentaires			
Connaissances (Notions et concepts)	Limites de connaissances (Exigences)	Compétences	Niveau taxonomique
S8.1 - Communication orale			
La communication orale professionnelle : - personnes en présence - contexte - canal - message	Analyse de la situation Partenaires en présence : émetteur, récepteur Motifs, objectifs du message Contenu du message Contexte professionnel et relationnel Repérage de situations de communication dans l'entreprise	C1 C2 C3 C4 C5	3
Les langages : - langage verbal - langage non verbal	Principaux registres de langage (courant familier, soutenu, professionnel) Interprétation des principaux paralangages (gestes, postures, mimiques, regards, présentation, …)		
Les freins à la communication orale	Obstacles qui perturbent la communication : peuvent être liés à l'environnement, au langage et à sa compréhension, aux attitudes et aux conduites, aux bruits…		
La communication réussie : - l'écoute active, la reformulation du message, la prise de parole - le compte rendu oral d'action, de message reçu	Prise en compte des éléments favorables à la communication Améliorer sa communication en adoptant une attitude adaptée à la situation et à l'interlocuteur		

Connaissances (Notions et concepts)	Limites de connaissances (Exigences)	Compétences	Niveau taxonomique
S8.2 – Communication écrite – Utilisation de l'outil informatique			
La communication écrite professionnelle : - les contraintes de forme d'un document écrit : sa lisibilité (compte rendu, fiche d'intervention, message électronique…) - la prise de notes et rédaction de messages : émetteur, destinataire, objet, registre de langage	Identifier le ou les émetteurs, l'objet du message, les principales informations qu'il contient Définir le contenu d'une réponse écrite (fond et forme) par lettre, courriel ou télécopie	C1 C2 C3 C4 C5	3
Les technologies de l'information et de la communication : - logiciels standard de bureautique - messagerie électronique - logiciels professionnels	L'outil informatique sera intégré au traitement des activités de communication. On visera, en fin de formation le B2i lycée-CFA		
S8.3 - Utilisation de la documentation (français et anglais techniques) - Veille technologique			
Exploitation de la documentation en utilisant : - des ressources externes (ressources en ligne) - des ressources internes à l'entreprise	Les savoirs mobilisés doivent viser principalement l'exploitation de la documentation	C1 C2 C3 C4 C5	3

TABLEAU CROISÉ COMPÉTENCES - SAVOIRS

Savoirs / Compétences	S1 - Domaines physiques spécifiques d'application	S2 - Installations électriques du bâtiment	S3.1 - Architecture des systèmes	S3.2 - Description fonctionnelle et structurelle	S3.3 - Solutions constructives	S3.4 - Acquisition de l'information	S3.5 - Traitement de l'information	S3.6 - Restitution de l'information	S3.7 - Stockage et mémorisation	S4.1 - Supports physiques	S4.2 - Réseaux	S5.1 - Les matériels	S5.2 - Les logiciels	S6.1 - Installation	S6.2 - Mise en service du système	S7.1 - Organisation l'entreprise démarche qualité	S7.2 - Prévention des risques électriques	S7.3 - Santé et sécurité au travail	S7.4 - Valorisation des produits en fin de vie	S8.1 - Communication orale	S8.2 - Communication écrite Utilisation outil informati.	S8.3 - Utilisation documentation Veille technologique
C1-1 Faire un bilan de l'existant	×	×	×	×	×					×	×	×	×			×			×	×	×	×
C1-2 Recueillir les informations	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×			×			×	×	×	×
C2-1 Identifier un élément	×	×		×	×					×	×	×	×			×	×	×	×	×	×	×
C2-2 Préparer les matériels	×	×	×	×						×	×	×	×			×		×	×	×	×	×
C2-3 Intégrer les matériels	×		×	×	×							×	×			×		×	×	×	×	×
C2-4 Assembler les matériels	×		×	×	×					×	×	×				×		×	×	×	×	×
C2-5 Interconnecter les matériels	×	×	×	×	×					×	×	×				×		×	×	×	×	×
C3-1 Repérer les supports de transmission	×	×	×	×	×					×	×	×				×	×	×		×	×	×
C3-2 Mettre en forme, placer les supports et les conduits	×	×								×				×		×	×	×	×	×	×	×
C3-3 Réaliser les opérations mécaniques avec outillage simple	×	×								×				×		×	×	×	×	×	×	×
C3-4 Raccorder les supports de transmission	×	×	×	×	×					×	×	×				×	×	×	×	×	×	×
C3-5 Installer les équipements	×	×	×	×	×							×		×		×	×	×	×	×	×	×
C3-6 Raccorder les équipements	×	×	×	×	×							×		×		×	×	×		×	×	×
C3-7 Mettre sous énergie	×	×	×	×	×						×				×	×	×	×		×	×	×
C3-8 Configurer les équipements	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×		×	×	×	×		×	×	×
C3-9 Participer à la mise en service	×	×	×	×								×	×		×	×	×	×		×	×	×
C4-1 Effectuer les tests	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×			×	×	×		×	×	×
C4-2 Vérifier la conformité du fonctionnement	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×			×	×	×		×	×	×
C5-1 Prendre connaissance, appliquer la procédure	×	×	×	×												×	×	×	×	×	×	×
C5-2 Renseigner un compte-rendu	×	×		×										×	×	×				×	×	×
C5-3 S'intégrer à la démarche qualité du service	×	×														×	×	×	×	×	×	×
C5-4 Identifier les habilitations électriques requises	×	×		×	×									×	×	×	×	×		×	×	×

ENSEIGNEMENT DE LA CONSTRUCTION

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

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

En ce qui concerne ce dernier point, il faut souligner que la poursuite d'étude d'un jeune issu du BEP Systèmes électroniques numériques doit normalement s'effectuer vers le baccalauréat professionnel Systèmes électroniques numériques défini par les 6 champs professionnels suivants :

- Alarme, sécurité, incendie ;
- Audiovisuel multimédia ;
- Audiovisuel professionnel ;
- Electrodomestique ;
- Télécommunications et réseaux ;
- Electronique industrielle embarquée.

Il s'agit donc en construction, d'acquérir des connaissances et des compétences permettant de couvrir un spectre large d'activités et ceci dans une approche tournée résolument vers la préparation, l'installation et la mise en service.

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

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

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

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

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

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

LES SAVOIRS

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

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

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

LES COMPETENCES

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

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

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

LA LECTURE

Représentation d'une pièce

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

Représentation d'un sous-ensemble

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

Plus de 4

Schémas

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

L'ÉCRITURE

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

Plus de 4 et de 5

L'ANALYSE

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

ÉTUDE DES COMPORTEMENTS - calculs de vérification

Cinématique

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

Plus de 2

Plus de statique

Annexe 1c

LEXIQUE

Activités professionnelles	Ensemble de tâches faisant partie d'un processus de travail.
Assembler	Relier mécaniquement et électriquement divers éléments pour constituer tout ou partie d'un équipement.
B2I	Brevet Informatique et Internet Certificat délivré par l'équipe pédagogique attestant que l'élève utilise de manière autonome et raisonnée, les technologies de l'information et de la communication.
Capacité	Ensemble de savoirs et savoirs faire acquis à l'issu d'une formation. La capacité est une composante de la compétence.
CCF	Contrôle en Cours de Formation Modalité d'évaluation mise en œuvre par l'équipe de professeurs qui évaluent leurs propres élèves dans l'établissement de formation. Le CCF repose sur la notion de situation d'évaluation élaborée par l'équipe de professeurs. Elle propose la note ; le jury arrête la note.
Certification ISO 9001-2000	La certification est la procédure par laquelle une tierce partie donne une assurance écrite qu'un produit, un processus ou un service est conforme aux exigences spécifiée dans un référentiel. ISO 9001 version 2000 porte essentiellement sur les processus permettant de réaliser un service ou un produit.
Champ professionnel	Ensemble d'activités conduisant à l'élaboration, à la mise en œuvre, à la réalisation soit de produits, soit d'ouvrages, soit de services en respectant des méthodes et des procédures conventionnelles ou normalisées relatives aux outils de communication, aux produits et aux matériaux utilisés, aux moyens de production.
Compétence professionnelle	Ensemble de savoirs et de savoir-faire, de procédures, de types de raisonnement mobilisés dans une action, dans une situation de travail ou de résolution de problèmes. Plus généralement, c'est la possibilité de résoudre un problème dans un contexte donné.
Contrôle qualité	Ensemble d'examens qui permettent de vérifier que les matériels, les produits et l'environnement sont conformes aux spécifications préétablies et effectuées selon un programme définissant les paramètres à contrôler, la périodicité des contrôles, la qualification des personnels et ses responsabilités.
Démarche qualité	Ensemble des actions que mène l'entreprise pour se développer par la satisfaction de ses clients.
Document unique	Document sur lequel l'employeur doit transcrire les résultats de l'évaluation des risques à laquelle il a procédé. L'employeur a obligation de créer et de conserver ce document.
Equipement	Ensemble d'éléments assurant une fonction relative à un système, un besoin, une activité.
Fiche de poste	Une fiche de poste décrit les missions et activités correspondant à une situation de travail individuelle et localisée. Elle précise la situation fonctionnelle et hiérarchique du poste au sein de l'unité, les conditions d'exercice des activités ainsi que les compétences requises pour occuper le poste.

Fonctions	Ensemble d'activités, individuelles ou d'entreprise, concourant à une même finalité.
Habilitation au CCF	Décision administrative autorisant certains établissements à mettre en œuvre le CCF. L'habilitation est prononcée par le Recteur après avis des corps d'inspection.
Intégrer	Insérer dans un ensemble. Rapprocher dans un même ensemble, diverses fonctionnalités.
Matériel	Ensemble des organes physiques d'un équipement.
Mise en route	Réalisation des tests de fonctionnement.
Niveau taxonomique	Classification hiérarchisée des niveaux de maîtrise des savoirs. Les définitions des savoirs de ce référentiel de certification comportent 4 niveaux de maîtrise.

1	Niveau d'information	Je sais de quoi je parle
2	Niveau d'expression	Je sais en parler
3	Niveau de maîtrise d'outils	Je sais faire
4	Niveau de maîtrise méthodologique	Je sais choisir

Modalités de certification	Ensemble des documents précisant les conditions et le déroulement de l'examen : règlement d'examen, définition des épreuves, unités constitutives.
Mise en énergie	Mise sous tension contrôlée
Norme	Texte réglementaire concernant des produits ou des processus établis par accord entre des fabricants, des utilisateurs (industriels ou consommateurs), les pouvoirs publics, des personnalités scientifiques.
Objet technique	Objet voulu, conçu et réalisé par l'homme pour exercer une action définie, jugée utile sur des éléments extérieurs. Il peut être composante d'un système technique.
PPSP	Plan particulier de sécurité et de protection de la santé. L'entrepreneur doit remettre au maître d'ouvrage un plan particulier de sécurité et de protection de la santé lorsqu'il est prévu qu'il réalisera des travaux d'un durée supérieure d'une année, et qu'il emploiera, à un moment quelconque des travaux, plus de 50 salariés pendant plus de 10 jours consécutifs.
Procédure	Manière spécifiée d'accomplir une activité. Une procédure décrit une activité reposant sur une suite de tâches ordonnées.
Raccorder	Etablir des liaisons entre les éléments.

RAP	Référentiel des activités professionnelles. Document qui décrit les activités et les tâches que sera amené à exercer le titulaire du diplôme dans sa vie professionnelle.
Référentiel de certification	Document qui décrit les compétences professionnelles et les savoirs qui y sont associés. Il précise les conditions dans lesquelles les compétences seront évaluées et les performances attendues.
Savoirs	Ensemble d'informations détenues en propre par l'individu. Le savoir est compris ici comme un terme générique, le savoir faire et les connaissances sont des registres particuliers du savoir.
Support de transmission	Lien physique utilisé pour le transport de l'information.
Système technique	Ensemble d'éléments organisés en fonction d'un but. Le système est définit par sa frontière d'isolement qui le délimite de l'environnement avec lequel il agit.
Tâches professionnelles	Ensemble d'opérations élémentaires mises en œuvre pour réaliser le travail prescrit.
Tuteur	Professionnel expérimenté à qui l'on confie une mission particulière auprès d'un débutant. Cette mission consiste à faciliter l'intégration du débutant dans un collectif de travail, à transmettre en situation de travail des connaissances et des savoirs faire, ainsi qu'à en évaluer la maîtrise. Dans un dispositif de formation en alternance, le tuteur accompagne le jeune dans son projet professionnel en concertation avec le centre de formation.
Unités	L'examen du Brevet d'Etudes Professionnelles rénové comporte 5 unités dont 2 unités professionnelles (UP). Chaque unité permet d'évaluer un ensemble de savoirs et savoir-faire défini dans les modalités de certification. Une unité correspond à une épreuve ou à une sous-épreuve de l'examen.

Annexe 2

MODALITÉS DE CERTIFICATION

Annexe 2a

RÈGLEMENT D'EXAMEN

RÈGLEMENT D'EXAMEN

Brevet d'Etudes Professionnelles **Systèmes Électroniques Numériques**	Candidats voie scolaire dans un établissement public ou privé sous contrat, formation professionnelle continue dans un établissement public.	Candidats voie scolaire dans un établissement privé hors contrat, CFA ou section d'apprentissage, formation professionnelle continue dans un établissement privé, enseignement à distance, candidats libres.

Nature des épreuves		Unités	Coef.	Mode	Durée	Mode	Durée
DOMAINE PROFESSIONNEL							
EP1	Etude d'un système	UP1	4	C.C.F.		Ponctuelle écrite	4H
EP2	Intervention sur systèmes	UP2	8	C.C.F.		Ponctuelle pratique	8H
DOMAINES GÉNERAUX							
EG1	Français Histoire Géographie	UG1	6			Ponctuelle écrite	
EG2	Mathématiques - Sciences	UG2	4	CCF		Ponctuelle écrite	
EG3	EPS	UG3	1	CCF		Ponctuelle	

C.C.F : Contrôle en Cours de Formation : la description, la durée et le coefficient des différentes situations d'évaluation figurent dans l'annexe 2b définition des épreuves.

Annexe 2b

DÉFINITION DES ÉPREUVES

EPREUVE EP1

ÉTUDE D'UN SYSTÈME

Coefficient : 4 UP1

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

Cette épreuve doit permettre, à partir d'un dossier technique propre à un système ou à une installation, exploité en vue d'une intervention, de vérifier les compétences du candidat à :
- analyser le fonctionnement du système ;
- valider les solutions techniques et technologiques ;
- caractériser les grandeurs physiques représentatives de l'information.

Les composantes analogiques, numériques et programmables de l'électronique pourront être évaluées.

L'exploitation de ce système ou de cette installation ne fera pas partie de l'évaluation ; elle est cependant vivement conseillée (pour les candidats évalués en CCF).

Le dossier technique, de 15 pages maximums, comportera :
- la mise en situation ;
- la description fonctionnelle ;
- les algorithmes de fonctionnement ;
- les plans et schémas (structurel, d'installation,…) ;
- la nomenclature ;
- la documentation technique ;
- les résultats d'expérimentation ou de simulation.

L'épreuve vise également à évaluer les compétences du candidat dans les domaines de la construction.

Partie construction : il est demandé au candidat, à partir du dessin d'ensemble ou d'un sous-ensemble appartenant à un élément du ou des systèmes présents sur le plateau technique et des logiciels de représentation dimensionnelle et/ou volumique :
- d'exploiter les informations relatives à ce dessin d'ensemble ou à ce dessin de sous-ensemble ;
- d'identifier les différentes pièces participant à la réalisation de l'objet technique à partir d'une vue éclatée de celui-ci ;
- d'exploiter les informations relatives à la définition d'un produit appartenant à cet ensemble ou à ce sous-ensemble ;
- d'effectuer l'analyse technique conduisant à l'établissement d'un schéma technologique se rapportant à un ensemble ou à un sous-ensemble du domaine de la mécanique et de l'électronique ;
- de modifier le modèle 3D d'une pièce (arbre de construction court).

Mise en forme : Puces et numéros

- **Contenus**

Cette épreuve, pour la partie électronique, a pour but de valider tout ou partie des compétences définies dans le tableau croisé compétences / savoirs du référentiel de certification : C11, C12.

- **Mode d'évaluation**

  - **Ponctuelle**

    Épreuve écrite ;
    Notation : 60 points pour l'électronique et 20 points pour la construction ;
    Durée : 3H pour la partie électronique + 1H pour la partie construction.

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

  - **Contrôle en cours de formation**

    Le contrôle des acquis des candidats s'effectue sur la base d'une situation d'évaluation organisée en établissement, durant le temps de formation, par les professeurs chargés des enseignements de l'électronique, et par le professeur en charge de la construction pour la composante construction.

    Des professionnels sont associés à ces évaluations.

    Le degré d'exigence est équivalent à celui requis dans le cadre de l'épreuve ponctuelle.
    L'utilisation des calculatrices est autorisée dans les conditions prévues par la réglementation en vigueur.

    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.

    L'Inspecteur de l'Éducation Nationale en charge de la filière veille à une harmonisation académique du niveau de difficulté des situations proposées aux différentes catégories de candidats concernés.

    ⇨ **La situation d'évaluation**
    - notation : 60 points pour l'électronique et 20 points pour la construction ;
    - durée recommandée : 3H pour l'électronique et 1H pour la construction ;
    - période : fin de la première année de formation.

EPREUVE EP2

INTERVENTIONS SUR SYSTEME

Coefficient : 8 UP2

La durée de la formation en milieu professionnel est de six semaines incluses réglementairement dans les 22 semaines de PFMP prévues pour le baccalauréat professionnel.

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

Cette épreuve doit permettre de vérifier les compétences du candidat à intervenir sur une installation et à effectuer la mise en service d'un système ou partie de système -existant ou à compléter-, à l'aide d'un dossier technique.
Les situations proposées doivent prendre appui sur des équipements ou systèmes techniques récents, à dominante électronique.

- **Contenu de l'épreuve**

Cette épreuve a pour but de valider tout ou partie des compétences définies dans le tableau croisé compétences / savoirs du référentiel de certification : C21, C22, C23, C24, C25, C31, C32, C33, C34, C35, C36, C37, C38, C39, C41, C42, C51, C52, C53, C54.

Les compétences évaluées dans l'épreuve EP1 peuvent être nécessaires à la réalisation des activités professionnelles dans le cadre de cette épreuve. Elles pourront être mises en œuvre -tout ou partie- mais ne feront pas l'objet d'une évaluation certificative.

- **Mode d'évaluation**

  - **Ponctuelle**

Epreuve pratique.
Durée : 8H.

Cette épreuve se déroulera en 2 temps :

- Premier temps (durée 4H – notation sur 80 points).
  L'évaluation doit permettre de vérifier les compétences du candidat à réaliser, en autonomie, l'installation incluant l'implantation, le façonnage, le raccordement, l'interconnexion, et le paramétrage -suivant la procédure fournie (pas d'adaptation client)- des équipements d'une installation.

  Au cours de l'activité proposée, le candidat pourra réaliser la préparation des matériels ; les compétences liées à cette activité ne feront pas l'objet d'une certification.
  L'ensemble des activités pourra être mis en œuvre sur une installation déjà existante, qui pourra être complétée.

- Deuxième temps (durée 4H – notation sur 80 points).
  L'évaluation doit permettre de vérifier les compétences du candidat à réaliser, en autonomie :
  - la mise en service à l'aide d'une procédure de test ;
  - la rédaction d'un compte-rendu.

  Au cours de l'activité proposée, le candidat pourra réaliser la préparation des matériels ainsi que les opérations d'implantation, de façonnage, de raccordement, d'interconnexion, et de paramétrage. Les compétences liées à ces activités ne feront pas l'objet d'une certification.
  L'ensemble des activités pourra être mis en œuvre sur une installation déjà existante, qui pourra être complétée.

Exemples d'activités pouvant être mis en œuvre au cours de l'épreuve pour ces 2 temps :

- préparer, tester les matériels et les équipements ;
- réaliser l'intégration matérielle et logicielle ;
- identifier les éléments, les conducteurs, les supports de transmission ;
- implanter les conducteurs, les supports de transmission ;
- façonner les canalisations, les supports ;
- installer les matériels ;
- interconnecter les éléments ;
- raccorder les équipements ;
- mettre en énergie ;
- configurer et/ou paramétrer les matériels, le système ;
- mettre en service ;
- réaliser la procédure de test ;
- renseigner un compte-rendu pré établi.

❑ **Contrôle en cours de formation :**

Le contrôle des acquis des candidats s'effectue sur la base de 2 situations d'évaluation.

La première situation d'évaluation est organisée durant la Période de Formation en Milieu Professionnelle (PFMP), en entreprise.
L'évaluation des compétences est réalisée par le tuteur.
La proposition de note est arrêtée conjointement avec l'enseignant du domaine professionnel chargé du suivi du candidat.

La deuxième situation est organisée en établissement de formation, durant le temps de formation, sur le plateau technique de la section électronique.
Elle est mise en œuvre par les professeurs chargés des enseignements de l'électronique.
Des professionnels sont associés à cette évaluation.

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

A l'issue de chaque 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 chacune des situations ;
- les documents rédigés par le candidat pendant le temps imparti aux situations d'évaluation ;
- une fiche d'analyse du travail effectué par le candidat, renseignée par le tuteur et/ou 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.

L'Inspecteur de l'Éducation Nationale en charge de la filière veille à une harmonisation académique du niveau de difficulté des situations proposées aux différentes catégories de candidats concernés.

⇨ **Première situation d'évaluation**
- notation : 80 points ;
- durée recommandée : 4H ;
- période : lors de la première PFMP au cours de la 2ième année (à condition que la durée totale de la PFMP soit supérieure à 6 semaines).

Finalités et objectifs de la situation d'évaluation

Cette situation d'évaluation doit permettre de vérifier les compétences du candidat à réaliser, en autonomie :
- l'installation incluant l'implantation, le raccordement, l'interconnexion, le paramétrage -suivant la procédure fournie (pas d'adaptation client)- des équipements d'une installation.

Au cours de l'activité proposée, le candidat pourra réaliser la préparation des matériels ; les compétences liées à cette activité ne feront pas l'objet d'une certification.
L'ensemble des activités pourra être mis en œuvre sur une installation déjà existante, qui pourra être complétée.

Exemples d'activités :
- préparer les matériels et les équipements ;
- identifier les éléments, les conducteurs, les supports de transmission ;
- implanter les conducteurs, les supports de transmission, les équipements ;
- façonner les canalisations, les supports ;
- raccorder les équipements ;
- interconnecter les éléments ;
- paramétrer les matérielles ;
- renseigner un compte-rendu pré établi.

⇨ **Deuxième situation d'évaluation**
- notation : 80 points ;
- durée recommandée : 4H ;
- période : fin de la 2ième année de formation.

Finalités et objectifs de la situation d'évaluation

Cette situation d'évaluation doit permettre de vérifier les compétences du candidat à réaliser, en autonomie :
- la mise en service à l'aide d'une procédure ;
- la rédaction d'un compte-rendu.

Au cours de la situation d'évaluation proposée, le candidat pourra réaliser la préparation des matériels ainsi que les opérations d'implantation, de façonnage, de raccordement, d'interconnexion, et de paramétrage. Les compétences liées à ces activités ne feront pas l'objet d'une certification.
L'ensemble des activités pourra être mis en œuvre sur une installation déjà existante, qui pourra être complétée.

Exemples d'activités :
- préparer et tester les équipements ;
- installer les matériels ;
- réaliser l'intégration matérielle et logicielle ;
- mettre en énergie ;
- configurer et/ou paramétrer le système ;
- mettre en service ;
- renseigner un compte-rendu de test pré établi.

Annexe 3

TABLEAU DE CORRESPONDANCE ENTRE LES ÉPREUVES DE L'ANCIEN ET DU NOUVEAU DIPLOME

Brevet d'Etudes Professionnelles **SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES INDUSTRIELS ET DOMESTIQUES** *défini par l'arrêté du 20 mars 2007*	Brevet d'Etudes Professionnelles **SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMERIQUES** *défini par le présent arrêté*

Épreuves	Épreuves	Unités
DOMAINE PROFESSIONNEL		
EP1 - Analyse d'un système	EP1 - Etude d'un système	UP1
EP2 - Intervention sur systèmes	EP2 - Interventions sur systèmes	UP2
DOMAINES GENERAUX		
EG1 - Français		
EG2 - Mathématiques - Sciences Physiques		
EG3 - Histoire - Géographie		
EG4 - Langue vivante étrangère		
EG5 - Education physique et sportive		
EPREUVES FACULTATIVES		
EF1 - Education esthétique		
EF2 - Langue vivante étrangère		