



MINISTÈRE
DE L'ÉDUCATION
NATIONALE, DE
L'ENSEIGNEMENT
SUPÉRIEUR ET DE
LA RECHERCHE

EFE GEE 2

SESSION 2017

CAPLP CONCOURS EXTERNE

Section : GÉNIE ÉLECTRIQUE
Option : ÉLECTRONIQUE

EXPLOITATION PÉDAGOGIQUE D'UN DOSSIER TECHNIQUE

Durée : 4 heures

Calculatrice électronique de poche - y compris calculatrice programmable, alphanumérique ou à écran graphique – à fonctionnement autonome, non imprimante, autorisée conformément à la circulaire n° 99-186 du 16 novembre 1999.

L'usage de tout ouvrage de référence, de tout dictionnaire et de tout autre matériel électronique est rigoureusement interdit.

Dans le cas où un(e) candidat(e) repère ce qui lui semble être une erreur d'énoncé, il (elle) le signale très lisiblement sur sa copie, propose la correction et poursuit l'épreuve en conséquence.

De même, si cela vous conduit à formuler une ou plusieurs hypothèses, il vous est demandé de la (ou les) mentionner explicitement.

NB : *La copie que vous rendrez ne devra, conformément au principe d'anonymat, comporter aucun signe distinctif, tel que nom, signature, origine, etc. Si le travail qui vous est demandé comporte notamment la rédaction d'un projet ou d'une note, vous devrez impérativement vous abstenir de signer ou de l'identifier.*

Tournez la page S.V.P.

A

SESSION 2017

CAPLP
CONCOURS EXTERNE

Section : GÉNIE ÉLECTRIQUE
Option : ÉLECTRONIQUE

EXPLOITATION PÉDAGOGIQUE D'UN DOSSIER TECHNIQUE

RECTIFICATIF

Dossier sujet, page 2/6, bas de page

Au lieu de

- Un dossier sujet « DOCUMENTS RÉPONSES » (DR1/6 à DR6/6)

Lire

- Un dossier sujet « DOCUMENTS RÉPONSES » (DR 1/3 à DR 3/3)

Attention il y a seulement deux documents réponses à rendre obligatoirement avec les copies, il s'agit de DR2 et DR3.

Le DR1 est un calendrier que les candidats peuvent exploiter. Il ne fait pas référence à une question précise.

INFORMATION AUX CANDIDATS

Vous trouverez ci-après les codes nécessaires vous permettant de compléter les rubriques figurant en en-tête de votre copie.

Ces codes doivent être reportés sur chacune des copies que vous remettrez.

► **Concours externe du CAPLP de l'enseignement public :**

Concours	Section/option	Epreuve	Matière
EFE	5100J	102	7398

But

« Vérifier que le candidat est capable de montrer la connaissance de son futur environnement de travail, des missions qui peuvent lui être confiées, de la filière dans laquelle il interviendra, des particularités des diplômes y afférant et enfin d'élaborer tout ou partie de l'organisation d'une séquence pédagogique dont le thème est proposé dans le sujet. »

Constitution

- Un dossier « SUJET » (DS1/ à DS6/), constitué de cinq parties : A, B, C, D et E. L'ensemble des questions permettra, de vérifier les compétences d'un candidat à s'inscrire dans les politiques éducatives nationales, puis de proposer une séquence pédagogique préalable à la seconde situation d'évaluation de l'épreuve E32 du baccalauréat professionnel « Systèmes Électroniques Numériques ».
- Un dossier « DOCUMENTS TECHNIQUES » (DT1/39 à DT39/39) constitué de 14 documents :
 - DP 1 - grille horaire
 - DP 2 - règlement d'examen
 - DP 3 - mise en relation fonctions / activités et compétences
 - DP 4 - unités constitutives du diplôme et définition des épreuves
 - DP 5 - savoirs
 - DP 6 - circulaire n° 2016-053 du 29-3-2016 organisation et accompagnement des période de formation en milieu professionnel
 - DP 7 - période de formation en milieu professionnel en baccalauréat professionnel SEN
 - DP 8 - modèle de fiche contrat d'apprentissage
 - DP 9 - exemples de centres d'intérêts
 - DP 10 - calendrier des pfpmp
 - DP 11 - emploi du temps élèves
 - DP 12 - extrait circulaire n° 2016-055 du 29-3-2016
 - DP 13 - obligations réglementaires de service
 - DP 14 - certificat d'aptitude aux fonctions de formateur académique
- Un dossier « DOCUMENTS RÉPONSES » (DR1/6 à DR6/6).

DOSSIER SUJET

A. Connaissance et rôle des interlocuteurs au sein de l'EPLE

DIRECTEUR DÉLÉGUÉ AUX FORMATIONS PROFESSIONNELLES ET TECHNOLOGIQUES

Un nouvel enseignant est affecté dans un EPLE sous la responsabilité du chef d'établissement et sous la coordination du directeur délégué aux formations professionnelles et technologiques (DDFPT).

Décrire ses missions dans les domaines suivants

1 / Organisation des enseignements professionnels et technologiques

A-1 Préciser le rôle d'organisateur du DDFPT s'appliquant aux ressources humaines, aux moyens techniques ainsi qu'à la gestion du temps et de l'espace pédagogique.

2 / Coordination et animation des équipes d'enseignants

A-2-1 Préciser le rôle du DDFPT en termes de coordination et d'animation des équipes pédagogiques.

A-2-2 Préciser le rôle du DDFPT auprès des corps d'inspection.

3 / Conseil au chef d'établissement

Le DDFPT par sa connaissance générale de l'enseignement technologique et professionnel, des évolutions pédagogiques, technologiques, économiques et sociales les plus récentes, et le contact étroit qu'il entretient avec les milieux professionnels, est le conseiller direct du chef d'établissement pour les enseignements professionnels et technologiques. Sa mission de conseiller peut se décliner dans plusieurs domaines.

A-3-1 Préciser son rôle en matière d'offre de formation de l'établissement.

A-3-2 Préciser son rôle en matière d'équipement.

A-3-3 Préciser son rôle en matière d'insertion professionnelle des jeunes.

4 / Relations avec les partenaires extérieurs

Le DDFPT joue un rôle majeur dans le développement des relations avec les milieux professionnels dont il est l'un des interlocuteurs privilégiés. Son action dans ce domaine doit contribuer au développement des partenariats, à l'insertion professionnelle des élèves via le renforcement des liens et des échanges avec les acteurs du monde professionnel, de la formation et de l'insertion.

A-4 Préciser les activités que peut réaliser le DDFPT sous la responsabilité du chef d'établissement.

B/ Les missions et missions particulières des enseignants

PÉRIODES DE FORMATION EN MILIEU PROFESSIONNEL

Dans le cadre de ses missions, un Professeur de Lycée Professionnel est nommé enseignant référent dans son établissement de formation, ainsi il est responsable du suivi pédagogique des PFMP.

1/ Organisation et accompagnement des périodes de formation en milieu professionnel (PFMP)

B-1-1 Préciser qui est responsable de l'organisation générale des PFMP.

B-1-2 Préciser qui coordonne la recherche des organismes d'accueil des stagiaires.

B-1-3 Préciser qui élabore le projet pédagogique intégrant la fonction et la place des PFMP.

B-1-4 Préciser qui assure le suivi pédagogique individualisé des stagiaires.

2 / Modalités de mise en œuvre et de suivi des PFMP

B-2-1 Préciser le nombre maximum de stagiaires présents simultanément dans un même organisme d'accueil.

B-2-2 Indiquer le nombre maximum de séquences pouvant être programmées pour 22 semaines de PFMP.

B-2-3 Préciser si la durée et le nombre de séquences de PFMP proposés dans le document DP 10 sont conformes à la réglementation.

B-2-4 Préciser comment est comptabilisé dans le service d'un enseignant l'encadrement pédagogique d'un stagiaire dans une séquence de stage.

B-2-5 Préciser, dans le cadre d'une séquence de PFMP d'une durée de quatre semaines, le nombre de stagiaires que l'enseignant référent de spécialité peut suivre s'il réalise tout son service dans un même niveau de classe.

B-2-6 Préciser le mode de désignation de l'enseignant référent, son rôle dans le cadre d'une séquence de PFMP ainsi que le nombre maximum de stagiaires que l'enseignant référent de spécialité peut suivre simultanément.

B-2-7 La circulaire n° 2016-055 du 29-3-2016 « Réussir l'entrée au lycée professionnel » est mise en œuvre dès la rentrée 2016, préciser les modalités d'organisation préconisées ainsi que les personnes qui y sont associées afin de favoriser l'entrée en PFMP des stagiaires.

B-2-8 Indiquer ce que doit faire le stagiaire en cas de non-conformité de la durée réglementaire des PFMP subséquente à une absence justifiée pour cause de force majeure qui n'a pu être rattrapée. Préciser les conséquences sur l'épreuve prenant en compte la formation en milieu professionnel évaluée en CCF et la délivrance du diplôme, en fonction de la décision du recteur (les différents cas possibles doivent être envisagés).

C/ Connaissance du diplôme et des modalités de certification

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL SYSTÈMES NUMÉRIQUES

L'arrêté du 1er mars 2016 portant création de la spécialité « Systèmes numériques » de baccalauréat professionnel est paru au JORF n°63 du 15 mars 2016, cette publication fixe les options que comporte ce diplôme.

C-1 Préciser les options proposées pour le Baccalauréat SN (nombre d'options, acronymes et signification de ces acronymes).

C-2 Préciser quelles sont les particularités de la classe de seconde par rapport aux classes de première et terminale vis-à-vis des options proposées par ce diplôme.

C-3 Préciser autour de quelles activités principales s'organise la formation en classe de seconde.

C-4 Préciser autour de quelles activités principales s'organise la formation pour le cycle terminal de la formation (première et terminale).

C-5 Dans le cadre de la certification, nommer et repérer les épreuves professionnelles liées au Baccalauréat professionnel, préciser leurs durées, coefficients, situations, formes et modalités de déroulement.

D/ ENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX LIÉS À LA SPÉCIALITÉ

Le BO N°2 du 19 février 2009 indique que : « *Le renforcement des liens entre les enseignements professionnels et les enseignements généraux est indispensable à la réussite des élèves car il leur permet de s'inscrire dans un projet de formation global. La simple juxtaposition des enseignements ne garantit pas forcément la cohérence de l'ensemble qu'ils doivent constituer. Il faut aider les élèves, et notamment les plus faibles, à faire les liens nécessaires* ». C'est à ces fins qu'à travers la rénovation de la voie professionnelle ont été créés les enseignements généraux liés à la spécialité (EGLS).

D-1 Préciser quelles sont les disciplines qui peuvent contribuer à la professionnalisation dans le cadre des EGLS, dans quel volume horaire.

D-2 Préciser quel type d'activité peut fédérer différentes disciplines dans le cadre des EGLS.

E/ Développement d'une séquence et d'une séance pédagogique

OBJECTIF

L'objectif de cette partie est d'organiser une séance pédagogique en relation avec la séquence envisagée et de développer les savoirs technologiques nécessaires à la réalisation de cette activité.

CONTEXTE

Le plateau technique de l'établissement a été équipé du matériel nécessaire à la préparation, au soudage et à la mesure de la perte optique dans la fibre optique. Le DDFPT, en concertation avec l'équipe disciplinaire, vient de faire l'acquisition de nouveaux équipements et notamment :

- un outil universel permettant les coupes longitudinales et circulaires de la gaine du câble ;
- un ciseau à kevlar ;
- une pince à dénuder et détuber ;
- un distributeur d'alcool iosopropylique et des lingettes de nettoyage;
- une cliveuse ;
- une soudeuse 3 axes à alignement cœur à cœur ;
- des protections d'épissure ;
- une sonde optique FIB-400 ;
- des stylos de nettoyage ;
- une source et un wattmètre optique.

L'équipe pédagogique se répartit la création de ressources pédagogiques pour les travaux pratiques, travaux dirigés et cours relatif à ces matériels.

E-1 Proposer et développer l'architecture d'une séquence de formation intégrant les activités de TP, de cours, de TD et de synthèse, organisée autour de CI4, qui incorporera les nouveaux équipements acquis. Cette séquence sera décrite précisant les durées et objectifs dédiés à chaque type d'activités ainsi que leur séquençement en lien avec les choix et intentions pédagogiques. La proposition devra intégrer les contraintes d'emploi du temps liées à la classe de 1SEN2 .

E-2 Proposer et développer l'architecture du déroulement d'une séance de TP, autour de CI4, ayant trait à la préparation, au soudage et à la mesure de la perte optique dans la fibre optique présenté en DT1 et DT2. On s'appuiera pour sa construction sur la fiche contrat type proposée en DP8 et compléter le document réponse DR2.

E-3 Proposer le déroulement et les contenus d'une séance de cours dont la thématique aura trait à la préparation, au soudage et à la mesure de la perte optique dans la fibre optique, compléter à cette fin le document DR3.

DP 1 - GRILLE HORAIRE	Page 2
DP 2 - RÉGLEMENT D'EXAMEN	Page 3
DP 3 - MISE EN RELATION FONCTIONS / ACTIVITÉS ET COMPÉTENCES	Pages 4 et 5
DP 4 - UNITÉS CONSTITUTIVES DU DIPLOME ET DÉFINITION DES ÉPREUVES	Pages 6 à 15
DP 5 - SAVOIRS	Pages 16 et 17
DP 6 - CIRCULAIRE N° 2016-053 DU 29-3-2016 ORGANISATION ET ACCOMPAGNEMENT DES PÉRIODE DE FORMATION EN MILIEU PROFESSIONNEL	Pages 18 à 23
DP 7 - PÉRIODE DE FORMATION EN MILIEU PROFESSIONNEL EN BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL SEN	Pages 24 à 27
DP 8 - MODÈLE DE FICHE CONTRAT D'APPRENTISSAGE	Pages 28 et 29
DP 9 - EXEMPLES DE CENTRES D'INTÉRÊTS	Pages 30 à 38
DP 10 - CALENDRIER DES PFMP	Page 39
DP 11 - EMPLOI DU TEMPS ÉLÈVES	Pages 40 à 42
DP 12 - EXTRAIT CIRCULAIRE N° 2016-055 DU 29-3-2016	Page 43
DP 13 - OBLIGATIONS RÉGLEMENTAIRES DE SERVICE	Page 44
DP 14 - CERTIFICAT D'APTITUDE AUX FONCTIONS DE FORMATEUR ACADÉMIQUE	Pages 45 à 52

DP1 - GRILLE HORAIRE

Baccalauréat professionnel Grille horaire élève

Pour les spécialités comportant un enseignement de sciences physiques et chimiques

Durée du cycle : 84 semaines auxquelles s'ajoutent une PFMP de 22 semaines et 2 semaines d'examen.

Disciplines et activités	Durée horaire cycle 3 ans	Durée horaire annuelle moyenne indicative
I - Enseignements obligatoires incluant les activités de projet		
Enseignements professionnels et enseignements généraux liés à la spécialité		
Enseignements professionnels	1152	384
Économie-gestion	84	28
Prévention-santé-environnement	84	28
Français et/ou mathématiques et/ou langue vivante et/ou sciences physiques et chimiques et/ou arts appliqués	152	50
Enseignements généraux		
Français, histoire-géographie, éducation civique	380	126
Mathématiques Sciences physiques et chimiques	349	116
Langue vivante	181	60
Arts appliqués-cultures artistiques	84	28
EPS	224	75 (1)
Total	2690	896
II - Accompagnement personnalisé		
	210	70

(1) 56 heures en moyenne en seconde et 84 heures en moyenne en première et en terminale.

DP2 - RÉGLEMENT D'EXAMEN

Baccalauréat Professionnel			Voie scolaire dans un établissement public ou privé sous contrat, CFA ou section d'apprentissage habilité, formation professionnelle continue dans un établissement public		Voie scolaire dans un établissement privé hors contrat, CFA ou section d'apprentissage non habilité, formation professionnelle continue en établissement privé. Enseignement à distance. Candidats justifiant de 3 années d'activités professionnelles		Voie de la formation professionnelle continue dans un établissement public habilité	
SYSTEMES ELECTRONIQUES NUMERIQUES								
Épreuves	Unités	Coef	Mode	Durée	Mode	Durée	Mode	Durée
E1 - Épreuve scientifique à caractère professionnel		4						
Sous-épreuve E11 : Mathématiques	U 11	2	CCF		Ponctuel écrit	1h	CCF	
Sous-épreuve E12 : Sciences physiques et chimiques	U 12	2	CCF		Ponctuel pratique et écrit	1h	CCF	
E2 - Épreuve technologique : Analyse d'un système électronique	U 2	5	Ponctuel écrit	4h	Ponctuel écrit	4h	CCF	
E3 - Épreuve de pratique professionnelle		10						
Sous-épreuve E31 : Situations de travail spécifiées et réalisées en milieu professionnel	U 31	2	CCF		Ponctuel oral	30 min	CCF	
Sous-épreuve E32 : Préparation - Installation - Mise en service - Maintenance d'un système électronique	U 32	6	CCF		Ponctuel pratique	8h	CCF	
Sous-épreuve E33 : Economie – gestion	U 33	1	CCF		Ponctuel oral	30 min	CCF	
Sous-épreuve E34 : Prévention-santé-environnement	U34	1	CCF		Ponctuel écrit	2 h	CCF	
E4 - Épreuve de langue vivante étrangère	U 4	2	CCF		Ponctuel oral	20 min (1)	CCF	
E5 - Épreuve de Français, histoire, géographie et éducation civique		5						
Sous-épreuve E51 : Français	U 51	2,5	Ponctuel écrit	2h30	Ponctuel écrit	2h30	CCF	
Sous-épreuve E52 : Histoire géographie et éducation civique	U 52	2,5	Ponctuel écrit	2h	Ponctuel écrit	2h	CCF	
E6 - Épreuve d'arts appliqués et cultures artistiques	U 6	1	CCF		Ponctuel écrit	1h30	CCF	
E7 - Épreuve d'éducation physique et sportive	U 7	1	CCF		Ponctuel pratique		CCF	
Épreuve facultative (2)								
Langue vivante	UF 1		Ponctuel oral	20 min (1)	Ponctuel oral	20 min (1)	Ponctuel oral	20 min (1)

(1) dont 5 minutes de préparation

(2) La langue vivante choisie au titre de l'épreuve facultative est obligatoirement différente de celle choisie au titre de l'épreuve obligatoire. Seuls les points excédant 10 sont pris en compte pour le calcul de la moyenne générale en vue de l'obtention du diplôme et de l'attribution d'une mention.

DP3 - MISE EN RELATION FONCTIONS / ACTIVITÉS ET COMPÉTENCES

F1 – Préparation des équipements	A1-1	Préparer, intégrer, assembler, raccorder le matériel	C1-1	Appréhender la mise en œuvre d'un projet d'installation d'un système
			C2-1	Faire un bilan de l'existant
			C2-2	Recueillir les informations relatives à l'exploitation et aux caractéristiques des éléments de l'installation
			C3-1	Planifier l'intervention
			C3-2	Réaliser l'intégration matérielle d'un équipement
			C4-1	Préparer le plan d'action
F2 – Installation	A1-2	Intégrer les logiciels	C2-1	Faire un bilan de l'existant
	A1-3	Tester et valider	C3-3	Réaliser l'intégration logicielle d'un équipement
			C3-4	Effectuer les tests nécessaires à la validation du fonctionnement des équipements
F2 – Installation	A2-1	Participer à la préparation sur site	C4-1	Préparer le plan d'action
			C4-2	Établir tout ou partie du plan d'implantation et de câblage
	A2-2	Mettre en place, raccorder, tester et valider les supports de transmission	C4-3	Installer les supports
			C4-4	Certifier le support physique ou valider les médias
	A2-3	Mettre en place les équipements, les logiciels, configurer, paramétrer	C2-3	Analyser le fonctionnement de l'installation actuelle en vue de l'intervention
			C2-4	Analyser le fonctionnement de l'objet technique susceptible d'une intervention
			C4-5	Installer et configurer les éléments de l'installation
			C4-6	Vérifier la conformité du fonctionnement des matériels et logiciels associés
			C5-2	Vérifier le fonctionnement des matériels et logiciels en interaction
			C3-4	Effectuer les tests nécessaires à la validation du fonctionnement des équipements

F3 – Maintenance	A3-1 Effectuer la maintenance préventive	C5-1 Vérifier la conformité du support et des alimentations d'énergie
		C5-3 Analyser ; interpréter les indicateurs de fonctionnement
		C5-4 Vérifier la conformité du fonctionnement des matériels et logiciels identifiés
		C5-8 Mettre à jour les documents relatant les historiques des interventions
	A3-2 Effectuer la maintenance corrective	C2-3 Analyser le fonctionnement de l'installation actuelle en vue de l'intervention
		C2-4 Analyser le fonctionnement de l'objet technique susceptible d'une intervention
		C5-1 Vérifier la conformité du support et des alimentations d'énergie
		C5-2 Vérifier le fonctionnement des matériels et logiciels en interaction
		C5-3 Analyser ; interpréter les indicateurs de fonctionnement
		C5-4 Vérifier la conformité du fonctionnement des matériels et logiciels identifiés
		C5-5 Établir un pré diagnostic (à distance)
		C5-6 Établir un diagnostic
		C5-7 Réaliser l'intervention
		C5-8 Mettre à jour les documents relatant les historiques des interventions
F4 – Organisation	A4-1 Réaliser la prise en charge du matériel	C3-1 Planifier l'intervention
		C4-1 Préparer le plan d'action
		C7-1 Gérer ses lots de matériel
		C7-2 Gérer son temps d'intervention
		C7-3 Gérer et distribuer les ressources
	A4-2 S'informer et se documenter	C1-1 Appréhender la mise en œuvre d'un projet d'installation d'un système
		C2-1 Faire un bilan de l'existant
	A4-3 Participer à la relation clientèle	C6-1 Communiquer lors de l'intervention
		C6-2 Déceler et mettre en évidence les besoins du client
		C6-5 Renseigner le rapport de recette
	A4-4 Respecter les obligations légales et réglementaires	C6-3 S'intégrer à la démarche qualité du service
		C6-4 Respecter les termes du contrat
	A4-5 Participer à la gestion de son activité	C3-1 Planifier l'intervention
		C4-1 Préparer le plan d'action
		C6-3 S'intégrer à la démarche qualité du service
		C7-1 Gérer ses lots de matériel
C7-2 Gérer son temps d'intervention		
C7-3 Gérer et distribuer les ressources		

DP4 - UNITÉS CONSTITUTIVES DU DIPLOME ET DÉFINITION DES ÉPREUVES

NOTE : NE SONT ICI DÉTAILLÉES QUE LES ÉPREUVES LIÉES AUX ENSEIGNEMENTS LIÉS À LA SPÉCIALITÉ

Modalités d'évaluation de l'épreuve technologique (E2-U2)

Épreuve technologique : analyse d'un système électronique - Coefficient : 5

Tableau croisé compétences/savoirs

Compétences	Savoirs							
	Les systèmes spécifiques : architecture et équipements des domaines applicatifs	Domaines physiques spécifiques d'application	Acquisition et restitution de l'information	Transmission et transport de l'information	Unités centrales de traitement et périphériques	Installation – mise en service – maintenance	Environnement - Réglementation	Communication – relation clientèle – ressources documentaires
	S0	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7
C1-1 Appréhender la mise en œuvre d'un projet d'installation d'un système								
C2-2 Recueillir les informations relatives à l'exploitation et aux caractéristiques des éléments de l'installation								
C2-3 Analyser le fonctionnement de l'installation actuelle en vue de l'intervention								
C5-3 Analyser et interpréter les indicateurs de fonctionnement								

Finalités et objectifs de l'épreuve

Cette épreuve doit permettre, à partir d'un dossier technique, de vérifier les compétences du candidat à :

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

Contenu de l'épreuve

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

L'analyse d'un système électronique peut couvrir plusieurs champs professionnels.

Au travers de cette épreuve, les savoirs traitant du tronc commun des connaissances seront évalués dans le respect des niveaux taxonomiques.

Mode d'évaluation

Ponctuelle

Épreuve écrite.

Durée : 4 h.

Contrôle en cours de formation

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

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

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

Sa durée est voisine de 4 h.

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

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

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

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

Modalités d'évaluation de l'épreuve de pratique professionnelle

(E3-U31, E3-U32, E3-U33 et E3-U34) Ne sont ici détaillées que les sous épreuves U31 et U32

L'épreuve d'évaluation de l'épreuve de pratique professionnelle repérée E3 est affectée d'un coefficient 10.

Cette épreuve est divisée quatre sous-épreuves correspondant chacune à une unité :

Sous-épreuve E31-U31 : Situations de travail spécifiées et réalisées en milieu professionnel.

Sous-épreuve E32-U32 : Préparation - Installation - Mise en service - Maintenance d'un système électronique

Sous-épreuve E33-U33 : Économie – gestion

Sous-épreuve E34-U34 : Prévention-santé environnement

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

SOUS - ÉPREUVE E31-Unité U31

SITUATIONS DE TRAVAIL SPÉCIFIÉES ET RÉALISÉES EN MILIEU PROFESSIONNEL.

Coefficient : 2

Cette sous-épreuve est spécifique à chaque champ professionnel du baccalauréat professionnel.

Tableau croisé compétences/savoirs

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

Finalités et objectifs de la sous - épreuve

Cette sous épreuve a pour but de valider les compétences du référentiel de certification consignées ci-dessus ainsi que les savoirs associés.

Elle doit permettre de :

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

Contenu de la sous - épreuve

Les contenus sont définis à partir du tableau croisé compétences/savoirs du référentiel de certification défini ci-dessus.

L'épreuve vise à valider :

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

Sont particulièrement consignés dans le dossier de synthèse :

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

L'étude de cas :

- développe un thème relatif à une situation professionnelle en correspondance avec les compétences inscrites au référentiel de certification ;
- a comme origine une activité professionnelle choisie par le candidat ou un axe d'étude proposé par le tuteur de l'entreprise en relation avec le formateur concerné et le candidat ;
- repose sur une problématique à résoudre et analysée lors des activités de préparation, d'installation, de mise en service ou de maintenance d'un système du champ professionnel.

Celle-ci doit être en relation avec la technologie, les techniques professionnelles, la sécurité ainsi que les normes et règlements.

Évaluation

L'évaluation prend appui sur le dossier de synthèse élaboré par le candidat et sur les diverses activités qui lui ont été confiées (autonomie totale ou partielle) en entreprise.

Des professionnels sont associés à cette évaluation.

Elle prend en compte les trois parties concernant :

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

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

2°) La qualité du dossier de synthèse constitué par le candidat.

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

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

L'évaluation doit prendre plus particulièrement en compte :

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

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

3°) La présentation orale des différents travaux engagés au cours des situations de travail réalisées en entreprises dont l'étude de cas.

La présentation orale est effectuée devant une commission d'évaluateurs composée, d'un professeur chargé des enseignements professionnels, d'un professeur d'enseignement général et d'un professionnel.

Les professeurs concernés sont ceux qui interviennent dans la section.

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

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

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

Modes d'évaluation

Ponctuel (durée 30 min)

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

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

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

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

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

Contrôle en cours de formation

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

1ère partie de l'évaluation (**coef. 1**) : situations de travail effectuées en entreprise.

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

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

Les professeurs d'enseignement professionnel et les tuteurs de l'entreprise déterminent conjointement, l'appréciation et la proposition de note pour cette partie.

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

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

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

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

3ème partie de l'évaluation (**coef. 0,5**) : exposé oral des travaux réalisés.

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

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

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

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

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

NOTA : L'absence partielle ou totale des éléments constitutifs du dossier ou du rapport (dossier/rapport rédigé par le candidat, évaluations, attestations) ne permet pas au candidat de présenter l'épreuve ; celle-ci est non validée et le diplôme ne peut lui être délivré.

SOUS - ÉPREUVE E32-Unité U32

PRÉPARATION, INSTALLATION, MISE EN SERVICE, MAINTENANCE D'UN SYSTÈME ÉLECTRONIQUE

Coefficient : 6

Cette sous-épreuve est spécifique à chaque champ professionnel du baccalauréat professionnel.

Tableau croisé compétences/savoirs

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

Finalités et objectifs de la sous - épreuve

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

Contenu de la sous - épreuve

Les contenus sont définis en annexe 1b, tableau des unités constitutives du référentiel de certification (unité U32).

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

À partir :

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

le candidat doit :

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

Mode d'évaluation

Ponctuelle

Épreuve pratique.

Durée : 8H.

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

Contrôle en cours de formation :

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

Des professionnels sont associés à cette évaluation.

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

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

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

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

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

Première situation d'évaluation

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

Objectifs :

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

Activités :

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

Deuxième situation d'évaluation

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

Objectifs :

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

Activités :

- préparer et tester les équipements ;
- vérifier préalablement la conformité de l'installation existante ;
- poser et/ou raccorder les supports de transmission ;
- brancher les composants de raccordement et les supports d'interconnexion ;
- mettre en place les équipements et les raccorder aux sources d'énergie ;
- valider les caractéristiques fonctionnelles des supports ;
- installer et paramétrer les équipements et les logiciels ;
- mettre en œuvre les procédures de recette ;
- procéder à la réception de l'installation par le client ;
- conseiller le client sur l'utilisation, le fonctionnement et l'entretien ;
- compléter les documents relatifs à l'installation.

Troisième situation d'évaluation

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

Objectifs :

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

Activités :

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

DP5 - SAVOIRS

- S0 Les systèmes spécifiques : architecture et équipements des domaines applicatifs
 - S0 - 1 Les systèmes électroniques de sécurité, malveillance, incendie
 - S0 - 1.1 Les systèmes de détection intrusion
 - S0 - 1.2 Les systèmes de gestion des accès
 - S0 - 1.3 Les systèmes de vidéosurveillance
 - S0 - 1.4 Les systèmes de sécurité incendie
 - S0 - 1.4.1 Les systèmes de détection incendie
 - S0 - 1.4.2 Les systèmes de mise en sécurité incendie
 - S0 - 1.4.3 Les systèmes de gestion des issues de secours
 - S0 - 1.4.4 Les systèmes d'éclairage de sécurité
 - S0 - 2 Les systèmes audiovisuels multimédias
 - S0 - 2.1 Les systèmes de réception, de lecture et d'enregistrement numérique
 - S0 - 2.2 Les systèmes de restitution du son et de l'image
 - S0 - 2.3 Les systèmes centralisés de commande et de gestion munis des périphériques multimédias
 - S0 - 3 Les systèmes audiovisuels professionnels
 - S0 - 3.1 Les systèmes d'éclairage
 - S0 - 3.2 Les systèmes audio et vidéo
 - S0-4 Les systèmes électrodomestiques
 - S0 - 4.1 Les équipements communs
 - S0 - 4.2 La commande des systèmes
 - S0 - 4.3 Les équipements de traitement du linge
 - S0 - 4.4 Les équipements de traitement de la vaisselle
 - S0 - 4.5 Les équipements de cuisson
 - S0 - 4.6 Les équipements de production de froid
 - S0 - 4.7 Les équipements de traitement de l'air
 - S0-5 Les systèmes télécommunications et réseaux
 - S0 - 5.1 Les systèmes de distribution et de raccordement
 - S0 - 5.2 Les équipements de commutation
 - S0 - 5.3 Les équipements de communication
 - S0-6 Les systèmes électroniques industriels embarqués
 - S0 - 6.1 Les équipements d'accès voix données images
 - S0 - 6.2 Les équipements communicants
 - S0 - 6.2.1 Les équipements communicants
 - S0 - 6.2.2 Les supports de communication
 - S0 - 6.3 Les équipements hauts débits (multimédia)
 - S0 - 6.4 Les équipements de commande et de contrôle
- S1 Domaines physiques spécifiques d'application
 - S1 - 1 Électricité - Électronique
 - S1 - 1.1 Régime sinusoïdal
 - S1 - 1.2 Puissance électrique
 - S1 - 1.3 Électronique
 - S1 - 1.4 Électromagnétisme
 - S1 - 1.5 Principes de fonctionnement des transducteurs
 - S1 - 2 Multimédia
 - S1 - 2.1 Production, propagation, perception d'un son
 - S1 - 2.2 Lumière et couleur
 - S1 - 2.3 Conduction thermique et isolation
 - S1 - 3 Électrodomestique
 - S1 - 3.1 Mécanique - Dynamique
 - S1 - 3.2 Statique des fluides
 - S1 - 3.3 Fluides en mouvement
 - S1 - 3.4 Thermodynamique - Principes
 - S1 - 3.5 Chimie - Acide Base
- S2 Acquisition et restitution de l'information
 - S2 - 1 Acquisition et restitution de l'information
 - S2 - 2 Traitement de l'information
 - S2 - 3 Stockage et mémorisation

- S3 Transmission et transport de l'information
 - S3 - 1 Supports physiques
 - S3 - 2 Réseaux
- S4 Unités centrales de traitement et périphériques
 - S4 - 1 Les matériels
 - S4 - 2 Les logiciels
- S5 Installation - mise en service - maintenance
 - S5 - 1 Installation du système
 - S5 - 2 Mise en service du système : configuration, paramétrage, essais et réception
 - S5 - 3 Maintenance préventive et corrective
- S6 Qualité - sécurité - environnement - réglementation
 - S6 - 1 Démarche qualité (norme ISO 9xxx)
 - S6 - 2 Habilitation électrique (réglementation, publication UTE C 18 510)
 - S6 - 3 Prévention des risques professionnels (PPSPS,)
 - S6 - 4 Valorisation des produits en fin de vie
- S7 Communication - relation clientèle - ressources documentaires
 - S7 - 1 Communication orale
 - S7 - 2 Communication écrite - Utilisation de l'outil informatique
 - S7 - 3 Organisation de l'activité
 - S7 - 4 Mise à jour de la documentation - Veille technologique

Remarque :

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

NIVEAUX TAXONOMIQUES D'ACQUISITION DES COMPÉTENCES

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.

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

Organisation et accompagnement des périodes de formation en milieu professionnel

NOR : MENE1608407C

circulaire n° 2016-053 du 29-3-2016

MENESR - DGESCO A2-2

Texte adressé aux rectrices et recteurs d'académie

La volonté gouvernementale de développer, valoriser et améliorer la formation professionnelle en alternance, les évolutions législatives et réglementaires récentes concernant les stages et les travaux réglementés, le rajeunissement des élèves du lycée professionnel et leur insertion professionnelle rendent nécessaire d'actualiser les modalités d'organisation et de mise en œuvre des périodes de formation en milieu professionnel.

Les dispositions qui suivent rappellent les objectifs des périodes de formation en milieu professionnel et apportent des précisions sur les modalités pédagogiques de leur préparation, déroulement et exploitation, dans un cadre réglementaire rénové. Elles concernent les périodes de formation en milieu professionnel obligatoires dans les formations sous statut scolaire conduisant à un diplôme professionnel des niveaux V et IV.

La présente circulaire annule et remplace la circulaire n° 2000-095 du 26 juin 2000 parue au BOEN du 29 juin 2000 et la note de service n° 2008-176 du 24 décembre 2008 parue au BOEN du 8 janvier 2009.

1 - Un cadre juridique rénové

Les articles L. 124-1 à L. 124-20 et D. 124-1 à R. 124-13 du code de l'éducation régissent désormais les périodes de formation en milieu professionnel. Créés par la loi n° 2014-788 du 10 juillet 2014 relative au développement, à l'encadrement des stages et à l'amélioration du statut du stagiaire, et ses décrets d'application (n° 2014-1420 du 27 novembre 2014 et n° 2015-1359 du 26 octobre 2015), ils fixent notamment les dispositions suivantes :

- définition des périodes de formation en milieu professionnel ;
- instauration d'un(e) enseignant(e) référent(e) et définition de son rôle ;
- désignation des signataires de la convention de stage et fixation des clauses obligatoires ;
- limitation du nombre de stagiaires suivis par un(e) enseignant(e) référent(e) ;
- limitation du nombre de stagiaires présent(e)s simultanément dans un même organisme d'accueil ;
- limitation du nombre de stagiaires encadré(e)s par un tuteur ou une tutrice ;
- conditions d'attribution d'une gratification pour le ou la stagiaire ;
- instauration d'une attestation de stage ;
- instauration de l'évaluation par le/la stagiaire de la qualité de l'accueil dont il/elle a bénéficié.

Toutes les indications qui suivent tiennent compte de ces dispositions, y compris la convention-type de stage en annexe.

Par ailleurs, la procédure de dérogation aux travaux interdits aux mineurs précisée aux articles R. 4153-38 à R. 4153-45 du code du travail, a été récemment rénovée et simplifiée, notamment par le décret n° 2015-443 du 17 avril 2015. Ainsi, les élèves d'au moins 15 ans préparant un diplôme professionnel peuvent réaliser les travaux interdits susceptibles de dérogation pendant les périodes de formation en milieu professionnel, dans les entreprises ayant effectué une déclaration de dérogation auprès de l'inspecteur du travail.

Il convient que le/la chef(fe) d'établissement s'assure auprès de l'entreprise que celle-ci a effectivement procédé à la déclaration de dérogation. Il est conseillé d'en faire mention dans la convention-type de stage.

Il est rappelé que l'avis médical d'aptitude délivré annuellement pour chaque élève concerné(e) par les travaux réglementés est valable pour les périodes de formation en milieu professionnel.

2 - Définition et objectifs des périodes de formation en milieu professionnel

Les périodes de formation en milieu professionnel sont définies à l'article L. 124-1 du code de l'éducation : « *Les périodes de formation en milieu professionnel (...) correspondent à des périodes temporaires de mise en situation en milieu professionnel au cours desquelles l'élève (...) acquiert des compétences professionnelles et met en œuvre les acquis de sa formation en vue de l'obtention d'un diplôme ou d'une certification et de favoriser son insertion professionnelle. Le stagiaire se voit confier une ou des missions conformes au projet pédagogique défini par son établissement d'enseignement et approuvées par l'organisme d'accueil.* »

3 - Les modalités pédagogiques de mise en œuvre des périodes de formation en milieu professionnel

L'organisation pédagogique des périodes de formation en milieu professionnel a pour objectif de valoriser les effets positifs de l'alternance sous statut scolaire.

Une formation professionnelle de qualité repose nécessairement sur les principes d'une alternance collaborative qui associe l'équipe éducative, le milieu professionnel et l'élève, et qui bénéficie de l'accompagnement des corps d'inspection.

L'organisation pédagogique des périodes de formation en milieu professionnel prend en compte l'accompagnement pédagogique de l'élève dans les différentes étapes de préparation, de déroulement et d'exploitation pédagogique de cette période ainsi que la qualité de la relation entre l'établissement et l'organisme d'accueil.

3.1 - Les responsabilités de chaque partie prenante à la convention

Le/la chef(fe) d'établissement est responsable de l'organisation générale (recherche de lieux de formation, désignation des enseignants référents, conventionnement, etc.). Il/elle exerce une vigilance particulière sur tout risque de discrimination et veille au respect de la réglementation en vigueur. Il/elle présente au conseil d'administration le dispositif et la convention type. Le conseil d'administration détermine les modalités de suivi pédagogique assuré par les enseignant(e)s référent(e)s en tenant compte des propositions des équipes pédagogiques.

Les enseignant(e)s élaborent collectivement le projet pédagogique qui intègre la fonction et la place des périodes de formation en milieu professionnel et met en place, tout au long de la période, un suivi individualisé impliquant de veiller aux échanges d'informations entre l'organisme d'accueil et l'établissement et d'organiser avec celui-ci le temps de l'évaluation conjointe de l'élève.

Ce suivi pédagogique est réalisé par l'enseignant(e) référent(e) de l'élève désigné(e) pour chaque période de formation en entreprise. Toutefois, l'implication de tous les enseignant(e)s dans l'élaboration du projet pédagogique est essentielle.

En vertu de l'article D. 124-3 du code de l'éducation, un(e) enseignant(e) référent(e) ne peut pas être chargé(e) du suivi de plus de 16 élèves simultanément pour une même période de formation en milieu professionnel.

Toutefois, le décret n° 92-1189 du 6 novembre 1992 relatif au statut particulier des professeurs de lycée professionnel prévoit une répartition de la charge d'encadrement des élèves entre les enseignant(e)s : « *Pendant les périodes en entreprise des élèves d'une division, chaque professeur de lycée professionnel enseignant dans cette division participe à l'encadrement pédagogique de ces élèves. La charge de cet encadrement est répartie entre les enseignants en tenant compte, notamment, du nombre d'heures hebdomadaires d'enseignement qu'il dispense dans cette division.* » Chaque enseignant(e) est ainsi désigné(e) comme enseignant(e) référent(e) pour l'encadrement d'une partie des élèves de la division.

Cette disposition peut s'appliquer à l'ensemble des enseignant(e)s de la division, quel que soit leur statut, en prenant en compte la charge de suivi global de chacun(e).

L'élève doit être informé(e) des objectifs de chaque période, des modalités d'évaluation ainsi que des modalités quotidiennes de la vie dans l'organisme d'accueil (horaires, règles de sécurité, etc.). Il/elle se conforme au règlement

intérieur du lieu de formation, applique les consignes de travail et respecte les règles de sécurité données par son tuteur.

Pour chaque période, l'élève évalue la qualité de l'accueil dont il/elle a bénéficié au sein de la structure, et transmet cette information à son établissement.

Le tuteur ou la tutrice joue un rôle essentiel pour la qualité de la formation en alternance.

En lien avec l'enseignant(e) référent(e), il/elle informe, notamment sur les règles de sécurité, suit, accompagne et conseille l'élève, et veille à sa bonne intégration. Il/elle confie à l'élève les activités définies dans la convention et participe à l'acquisition des compétences nécessaires à l'accomplissement de celles-ci. Le tuteur ou la tutrice instaure avec l'enseignant(e) référent(e) le dialogue nécessaire au suivi de l'élève et lui signale les difficultés susceptibles de mettre en échec le bon déroulement de la période : retards, absences, attitudes passives, comportements inappropriés. Il/elle apporte à l'élève l'aide nécessaire à la valorisation de la période (rapport de stage, documents non confidentiels, interview...). Il/elle répond aux sollicitations de l'enseignant(e) référent(e) sur le déroulement de la période.

Il/elle participe, conjointement avec l'enseignant(e) référent(e), en présence de l'élève, à son évaluation formative. Il/elle réunit, le cas échéant, les conditions matérielles nécessaires à la situation d'évaluation certificative à laquelle il/elle participe.

3.2 - L'organisation

La durée totale des périodes de formation en milieu professionnel est inscrite dans l'arrêté de création de chaque spécialité de diplôme, alors que leur répartition dans le cycle de formation relève de l'établissement, sauf pour le diplôme du CAP dont l'arrêté prévoit une répartition des PFMP par année d'enseignement.

Le décret déjà cité, relatif au statut particulier des professeurs de lycée professionnel précise que « *L'encadrement pédagogique d'un élève est comptabilisé dans le service du professeur pour deux heures par semaine, dans la limite de trois semaines par séquence de stage.* » La séquence correspond à tout ou partie de la période globale en entreprise prévue dans l'arrêté relatif au diplôme.

Le nombre de séquences pour les différents diplômes peut être le suivant :

Durée totale des périodes de formation en milieu professionnel	Nombre de séquences maximum par cycle de formation
Douze semaines	Trois séquences
De treize à dix-huit semaines	Quatre séquences
De dix-neuf à vingt-deux semaines	Six séquences

Si le nombre d'élèves suivis « conduit un professeur à dépasser ses obligations hebdomadaires de service, il bénéficie du paiement d'heures supplémentaires effectives. »

Les équipes pédagogiques de l'établissement, sous la coordination du directeur ou de la directrice délégué(e) aux formations professionnelles et technologiques, déterminent ensemble les durées et les dates de chaque période, en tenant compte des spécificités des secteurs professionnels et des métiers, des capacités locales d'accueil des entreprises, ainsi que des projets pédagogiques.

Par ailleurs, pour les élèves n'ayant pas l'âge requis pour effectuer des travaux réglementés, il est recommandé lors de la période de formation en milieu professionnel, de leur faire réaliser des travaux autorisés aux mineurs prévus au référentiel, en reportant à une autre période l'exercice de travaux réglementés.

Les établissements recourant au tissu économique d'un même secteur géographique ont tout intérêt à coordonner leurs calendriers de stages, notamment lorsque les possibilités locales sont étroites. Le pôle de stages peut être le lieu de cette coordination.

3.3 - La préparation des périodes de formation en milieu professionnel

La préparation, phase déterminante pour la qualité des périodes de formation en milieu professionnel, doit s'entendre comme une activité spécifique conduite avec les élèves et nécessite un dialogue avec les entreprises d'accueil.

3.3.1 La recherche des organismes d'accueil est menée sous la responsabilité de l'équipe pédagogique, coordonnée par le directeur ou la directrice délégué(e) aux formations technologiques et professionnelles, ce qui n'exclut pas une participation des élèves à cette recherche sous réserve que celle-ci soit préparée. Cependant, les élèves en début de cycle au lycée professionnel, s'ils peuvent prendre une part active à cette recherche, sont accompagnés par leurs enseignant(e)s. L'équipe pédagogique restera vigilante quant aux éventuelles pratiques discriminatoires, quelle qu'en soit la nature, que pourrait avoir à subir l'élève.

En cas de difficultés, les pôles de stages pourront aider l'équipe pédagogique dans la recherche d'un lieu d'accueil.

Ces pôles, créés par circulaire du 26 février 2015, ont pour mission de développer un vivier d'entreprises et d'être un appui facilitateur pour les établissements, afin de renforcer l'équité d'accès aux périodes de formation en milieu professionnel. Ils n'ont pas vocation à se substituer aux enseignant(e)s, qui conservent leur mission de recherche de lieux de stage.

3.3.2 La préparation de la convention est le moment d'élaboration d'un cadre individualisé de l'alternance sous statut scolaire.

Un membre de l'équipe pédagogique, de préférence le/la professeur(e) référent(e) fixe avec le tuteur/la tutrice les activités ou les tâches qui seront confiées à l'élève en référence aux objectifs de formation exprimés en compétences à développer ou à acquérir, à la progression pédagogique, aux éventuels travaux réglementés, les modalités d'accompagnement et de suivi de l'élève.

Il/elle informe, dès cette phase, le tuteur/la tutrice des conditions d'évaluation formative et certificative : rôle du tuteur/de la tutrice dans l'évaluation et critères, voire grille d'évaluation.

Tous ces éléments sont formalisés dans la convention de stage, véritable « contrat de formation » entre l'établissement et l'organisme d'accueil. L'enseignant(e) référent(e) et le tuteur ou la tutrice en sont par conséquent signataires. La signature de l'enseignant(e) référent(e) ne l'engage que pour ce qui le concerne, c'est-à-dire les stipulations pédagogiques de la convention.

La convention de stage est signée par l'élève s'il/si elle est majeur(e), ou par son/sa représentant(e) légal(e), s'il/si elle est mineur(e).

Une visite préalable à la période de formation en milieu professionnel, destinée à préparer l'intégration de l'élève dans l'organisme d'accueil, organisée par un enseignant, de préférence l'enseignant(e) référent(e), peut être utile.

3.3.3 Si la préparation de l'élève est nécessaire quelle que soit la période de formation en milieu professionnel, la première revêt une importance toute particulière et doit faire l'objet d'un grand soin.

Ainsi, à partir de la rentrée 2016, tous les élèves entrant en classe de seconde professionnelle ou en CAP bénéficieront d'une semaine de préparation à leur première période de formation en milieu professionnel (voir circulaire n° 2016-055 du 29 mars 2016 « Réussir l'entrée au lycée professionnel »).

Ce temps, construit par l'équipe pédagogique et associant les partenaires du monde économique, sera utilisé pour préparer l'élève aussi bien aux attendus du monde professionnel qu'aux règles de santé et de sécurité indispensables.

Cette semaine de préparation est située en amont et/ou au tout début de la première PFMP. Elle se réalise selon des modalités variées : visites d'entreprises, exposés, témoignages de professionnels ou d'élèves plus avancés dans leur cursus de formation, etc.

Quelle que soit la plage retenue entre temps scolaire et temps en entreprise, l'équipe pédagogique prend part au développement de ces compétences.

3.4 - Le suivi de la période de formation en milieu professionnel

L'accompagnement pendant la période de formation en milieu professionnel est assuré par l'enseignant référent.

Les visites de suivi visent à s'assurer du bon déroulement de la période, à affiner ou recadrer, le cas échéant, les objectifs de formation et à faire le point sur les activités de l'élève.

Les visites d'évaluation formative sont conduites pour toutes les séquences de stage. Cette évaluation prend la forme d'un bilan réalisé avec le tuteur ou la tutrice et avec l'élève. **Des documents permettant une structuration ou une continuité du suivi peuvent être réalisés : supports d'observation, livret de suivi en ligne, etc.**

Un ordre de mission doit être établi par le/la chef(fe) d'établissement pour chacune de ces visites. Dans la mesure du possible, des visites en binôme peuvent être organisées, notamment pour accompagner un(e) enseignant(e) débutant(e).

3.5 - L'évaluation certificative

Les objectifs, modalités, formes et critères des évaluations certificatives sont précisés dans le règlement d'examen et définitions d'épreuves en annexe de l'arrêté définissant chaque spécialité de diplôme, y compris quand une ou des situations d'évaluation sont organisées en entreprise, notamment à l'occasion d'une PFMP. Dans ce cas, l'évaluation certificative est assurée par l'enseignant(e) de spécialité, conformément aux définitions d'épreuves annexées à l'arrêté de spécialité.

La participation active des tuteurs et tutrices d'entreprise à l'évaluation conjointe des compétences doit être favorisée dans toute la mesure du possible, ce qui suppose qu'ils soient informés très en amont par l'enseignant(e) référent(e) des modalités et des critères de cette évaluation.

Conformément à la circulaire précédemment citée « Réussir l'entrée au lycée professionnel », aucune évaluation certificative ne sera organisée en seconde professionnelle ou en première année de CAP.

3.6 - L'exploitation pédagogique des périodes de formation en milieu professionnel

La restitution des expériences vécues par l'élève, au regard des objectifs assignés à la PFMP, contribue au développement ou à la consolidation de leurs compétences, cette approche réflexive étant en soi formative. Aussi, il est important d'organiser ce retour dans l'établissement, pour valoriser et exploiter le vécu en entreprise selon les manières choisies par l'équipe pédagogique (présentation orale, jeu de rôles, questionnaire d'explicitation, etc.) et en associant les entreprises d'accueil.

Un retour d'expérience aux structures d'accueil est souhaitable pour valoriser leurs apports à la formation de l'élève et aussi pour renforcer le lien avec ce partenaire.

L'évaluation de la qualité de l'accueil incombe à l'élève en vertu de l'article L. 124-4 du code de l'éducation. Elle constituera pour l'équipe éducative un élément de connaissance pour adapter, si besoin, ses relations avec la structure concernée.

4 - L'élève en situation de handicap

La période de formation en milieu professionnel fait l'objet d'une vigilance particulière en ce qui concerne l'élève en situation de handicap, pour qui elle est l'occasion de confronter son projet aux réalités du monde professionnel.

Le lieu de l'organisme d'accueil, en milieu ordinaire ou protégé, et les modalités d'organisation de la période sont choisis et précisés par l'équipe pédagogique, en référence au projet personnalisé de scolarisation (PPS) de l'élève.

Les aménagements spécifiques au poste de travail et les activités réalisées par l'élève sont négociés avec l'organisme d'accueil et formalisés dans la convention de stage.

5 - Les périodes de formation en milieu professionnel à l'étranger

Les périodes de formation en milieu professionnel peuvent être organisées à l'étranger et doivent être encouragées. Pour leur mise en œuvre, il convient de se reporter à la circulaire n° 2003-203 du 17 novembre 2003 relative à la convention type concernant les périodes de formation en milieu professionnel à l'étranger des élèves en formation professionnelle de niveaux V et IV.

Des évaluations certificatives peuvent également être réalisées à l'étranger, dans le cadre du contrôle en cours de formation, lorsque la définition de l'épreuve le permet.

En outre, l'arrêté du 27 juin 2014 créant à titre expérimental dans le diplôme du baccalauréat professionnel une unité facultative « mobilité » permet de valider des acquis généraux et professionnels évalués dans le cadre d'une période de formation en entreprise effectuée dans un pays appartenant à l'Union européenne, l'Espace économique européen ou l'Association européenne de libre-échange.

Cette unité, effective depuis la session d'examen 2015, concerne les candidat(e)s relevant d'une évaluation par contrôle en cours de formation.

L'arrêté comporte en annexe le référentiel des compétences professionnelles et générales visées par cette unité « mobilité », la définition de l'épreuve qui permet de l'évaluer ainsi qu'une grille d'évaluation.

L'arrêté du 13 avril 2015 portant création de l'attestation EuroMobipro dans le diplôme du baccalauréat professionnel établit la possibilité d'une délivrance, par le recteur d'académie, d'un document attestant des acquis généraux et professionnels évalués au titre de cette unité facultative de mobilité.

Pour la ministre de l'éducation nationale, de l'enseignement supérieur et de la recherche
et par délégation,
La directrice générale de l'enseignement scolaire,
Florence Robine

DP7 - PÉRIODE DE FORMATION EN MILIEU PROFESSIONNEL

Contexte de la formation en milieu professionnel

La durée globale des périodes de formation en milieu professionnel est définie dans la réglementation des diplômes. Elle est variable selon le type de diplôme et les objectifs de la formation.

À chaque diplôme correspond une période :

- de 12, 14 et 16 semaines pour le CAP (cf. BO n° 14 du 8 avril 2010);
- de 22 semaines pour le baccalauréat professionnel dont 6 semaines pour les diplômes intermédiaires (semaines réparties sur les trois années de formation).

La répartition de ces périodes dans le calendrier scolaire au cours de la formation est de la responsabilité des établissements scolaires, en fonction des contraintes pédagogiques et économiques locales, cependant, la durée globale de la PFMP ne peut être partagée en plus de six périodes et la durée de chaque période ne peut être inférieure à trois semaines (cf. article 6 du BO spécial n°2 du 19 février 2009).

L'organisation prendra en compte :

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

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

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

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

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

Le choix des activités les plus pertinentes, en fonction de l'entreprise d'accueil, doit être arrêté par l'équipe de professeurs, en liaison avec l'entreprise ou la collectivité d'accueil. L'annexe pédagogique jointe à la convention fixera les exigences minimales.

Objectifs

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

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

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

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

Rôle du tuteur

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

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

Il transmet ou fait transmettre au candidat les connaissances spécifiques, pratiques et techniques indispensables au futur professionnel.

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

Il est, enfin, l'interlocuteur privilégié de l'équipe pédagogique et le coresponsable de la notation de la période de formation en milieu professionnel.

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

Modalités

Voie scolaire

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

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

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

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

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

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

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

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

Voie de l'apprentissage

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

Afin d'assurer une cohérence dans la formation, l'équipe pédagogique du centre de formation d'apprentis doit veiller à informer les maîtres d'apprentissage des objectifs des différentes périodes de cette formation et plus particulièrement de leur importance dans la réalisation du dossier de synthèse. Au terme des périodes de formation, l'apprenti constitue un dossier de synthèse. Les modalités de constitution et de remise de ce dossier sont identiques à celles des candidats scolaires (cf. définition de l'épreuve E31 en annexe IIc).

Voie de la formation professionnelle continue

Candidat en situation de première formation ou de reconversion

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

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

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

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

Candidat en situation de perfectionnement

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

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

Ce rapport fait apparaître :

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

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

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

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

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

Positionnement

Durée minimale pour les candidats positionnés par décision du recteur :

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

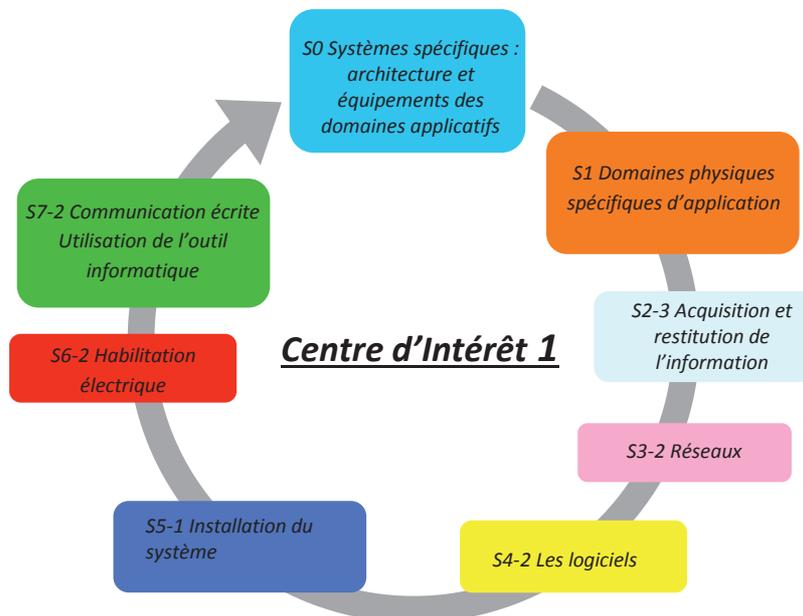
DP8 – MODÈLE DE FICHE DE CONTRAT D'APPRENTISSAGE

(Démarche de contractualisation entre le professeur et l'élève)

Bac. Pro. Systèmes Électroniques Numériques Bac. Pro. Systèmes Numériques		Repère : Niveau :
Champ professionnel ou option:		
Fiche de contrat d'apprentissage liée à des activités de :		
Système ou sous-système :		Lieu d'activité :
Définition des tâches confiées à l'élève à l'occasion de la séquence de :	Énoncé des objectifs de formation associés aux tâches définies :	
1 - PRÉREQUIS : <ul style="list-style-type: none"> • • • • 	FONCTIONS ET TÂCHES : <ul style="list-style-type: none"> • • • 	
2 - EN AYANT A VOTRE DISPOSITION : <ul style="list-style-type: none"> • • • • 	SAVOIRS ASSOCIÉS : <ul style="list-style-type: none"> • • • • 	
3 - ON VOUS DEMANDE : <ul style="list-style-type: none"> • • • • 	COMPÉTENCES : <ul style="list-style-type: none"> • • • • 	
4 - CRITÈRES D'ÉVALUATION : <ul style="list-style-type: none"> • • • 		

<u>Évaluation proposée par le professeur :</u>	Temps prévu :
	Temps passé :
	Note de l'élève :
	Nom de l'élève :

C.I. 1 : Appropriation, installation et mise en service des systèmes.



Description

Ce centre d'intérêt s'appuie sur un système et permet de développer l'outil analyse fonctionnelle afin d'avoir une vision globale des éléments constitutifs du système et de leurs interactions. Il permet de mettre en place une démarche structurée et de décomposer un système en un ensemble d'Objets Techniques (y compris le logiciel) dont on pourra définir, plus simplement, les fonctions.

Il est conseillé de privilégier une démarche inductive.

L'activité proposée de l'élève permet de matérialiser et confirmer l'appropriation tout en visant les compétences.

Compétences développées possibles

- C1-1** : Appréhender la mise en œuvre d'un projet d'installation d'un système.
- C2-2** : Recueillir les informations relatives à l'exploitation et aux caractéristiques des éléments de l'installation.
- C3-1** : Planifier l'intervention.
- C3-3** : Réaliser l'intégration logicielle d'un équipement.
- C3-4** : Effectuer les tests nécessaires à la validation du fonctionnement des équipements.
- C4-5** : Installer et configurer les éléments du système.
- C4-6** : Vérifier la conformité du fonctionnement des matériels et logiciels associés.
- C5-2** : Vérifier le fonctionnement des matériels et logiciels en interaction.

Les activités possibles de l'élève :

A1-2 : Intégrer les logiciels.

A1-3 : Tester et valider.

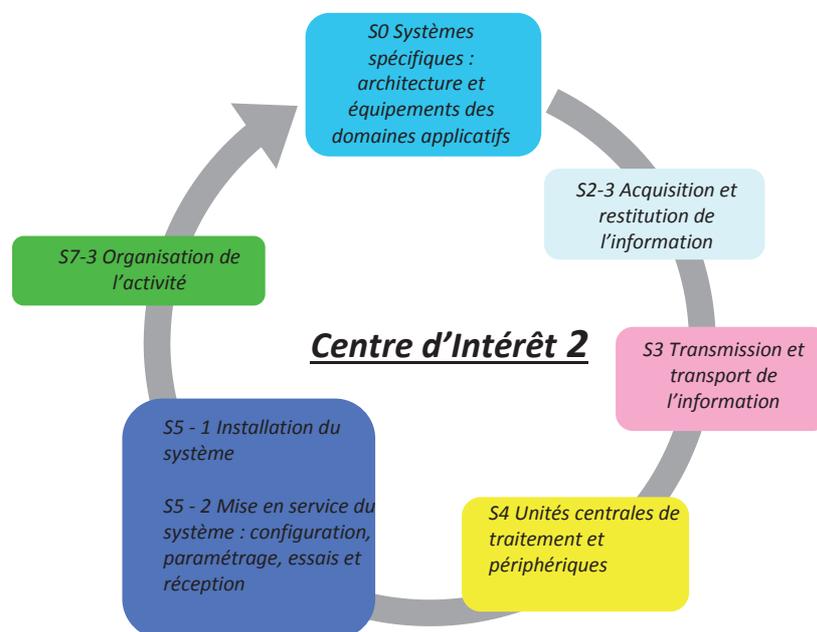
A2-1 : Participer à la préparation sur site.

A2-3 : Mettre en place les équipements, les logiciels, configurer, paramétrer, tester et valider.

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

A4-2 : S'informer et se documenter.

C.I. 2 : Acquisition et Traitement de l'information



Description

Ce centre d'intérêt permet de s'approprier les moyens permettant de :

- Recueillir une information à partir de différentes sources (sonore, visuelle, ondes lumineuses ou radio, etc.).
- Lui faire subir (ou non) des transformations pour éviter de perdre l'information.
- Choisir et mettre en œuvre les appareils adaptés aux supports, les raccorder.
- Pouvoir suivre les différentes étapes du processus (mesures).
- Valider le résultat obtenu.

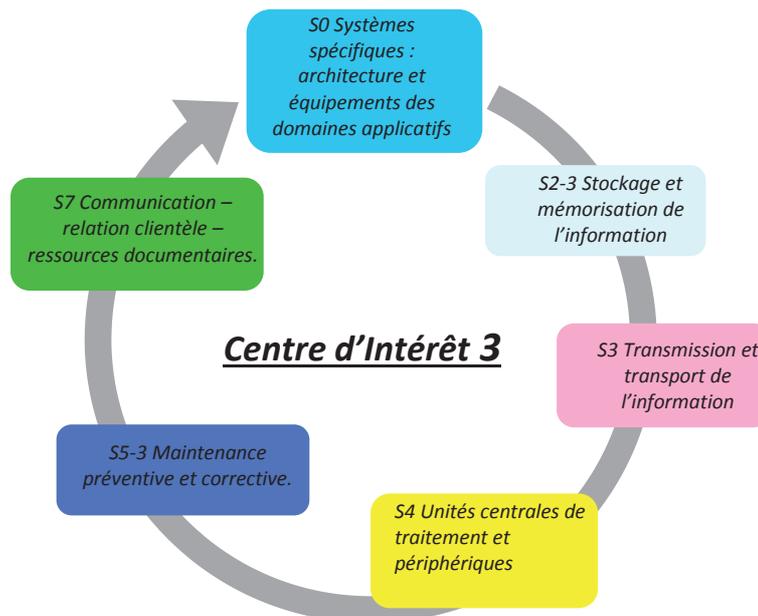
Compétences développées possibles

- C1-1** : Appréhender la mise en œuvre d'un projet d'installation d'un système.
- C2-2** : Recueillir les informations relatives à l'exploitation et aux caractéristiques des éléments de l'installation.
- C3-2** : Réaliser l'intégration matérielle d'un équipement.
- C4-2** : Établir tout ou partie du plan d'implantation et de câblage.
- C4-3** : Installer les supports.
- C4-5** : Installer et configurer les éléments du système.
- C5-2** : Vérifier le fonctionnement des matériels et logiciels en interaction.
- C5-3** : Analyser et interpréter les indicateurs de fonctionnement.
- C7-1** : Gérer ses lots de matériel.

Les activités possibles de l'élève :

- A2-1** : Préparer, intégrer, assembler, raccorder le matériel.
- A3-1** : Effectuer la maintenance préventive.
- A3-2** : Effectuer la maintenance corrective.
- A4-1** : Participer à la prise en charge du matériel.
- A4-2** : S'informer et se documenter.

C.I. 3 : Stockage de l'information



Description

Ce centre d'intérêt de formation est dédié à l'acquisition des compétences et des savoirs nécessaires pour :

- Comprendre les principes généraux de la mémorisation de l'information.
- Acquérir des connaissances technologiques.
- Appliquer ces connaissances aux produits.
- Prendre les précautions indispensables à une mise en œuvre et une utilisation rationnelles.

Compétences développées possibles

C2 : (C2-1 à C2-4) S'approprier les caractéristiques fonctionnelles d'un système, en vue d'intervenir dans le cadre d'une évolution ou d'une opération de maintenance.

C3 : (C3-1 à C3-4) Préparer les équipements en vue d'une installation.

C4-3 : Installer les supports.

C4-4 : Certifier le support physique ou valider les médias.

C4-6 : Vérifier la conformité du fonctionnement des matériels et logiciels associés.

C5-2 : Vérifier le fonctionnement des matériels et logiciels en interaction.

Les activités possibles de l'élève :

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

A1-3 : Tester et valider.

A3-1 : Effectuer la maintenance préventive.

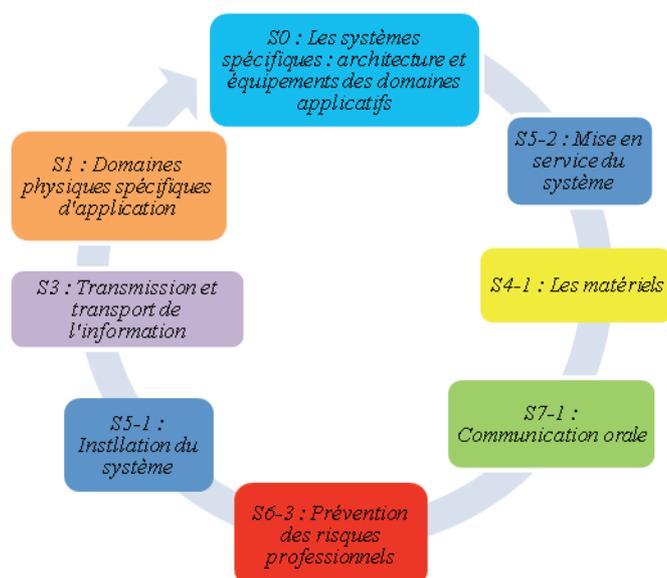
A3-2 : Effectuer la maintenance corrective.

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

A4-2 : S'informer et se documenter.

A4-3 : Participer à la relation clientèle.

C.I. 4 : Transport et transmission des signaux support de l'information



Description

Ce centre d'intérêt de formation est dédié à l'acquisition des compétences et des savoirs relatifs à la mise en œuvre des supports de transmission qu'ils soient filaires, hertziens ou lumineux. Ces trois technologies sont abordées dans une logique commune de câblage, connexion et transport de l'information. L'approche installation est privilégiée en s'appuyant sur la connaissance des supports au travers de leur identification dans la réalité et leurs modes de raccordement. Il sollicite de nombreuses connaissances techniques tant au plan du décodage des documents techniques, des protocoles de communication et des normes que sur la mise en œuvre des outils de capture ou de mesure associés à des démarches déductives pour valider les fiches de recette et de câblage.

Compétences développées possibles

- C2-2** : Recueillir les informations relatives à l'exploitation et aux caractéristiques des éléments de l'installation.
- C4-2** : Établir tout ou partie du plan d'implantation et de câblage.
- C4-3** : Installer les supports.
- C4-4** : Certifier le support physique ou valider les médias.
- C5-1** : Vérifier la conformité du support et des alimentations en énergie.
- C6-5** : Renseigner le rapport de recette.

Les activités possibles de l'élève :

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

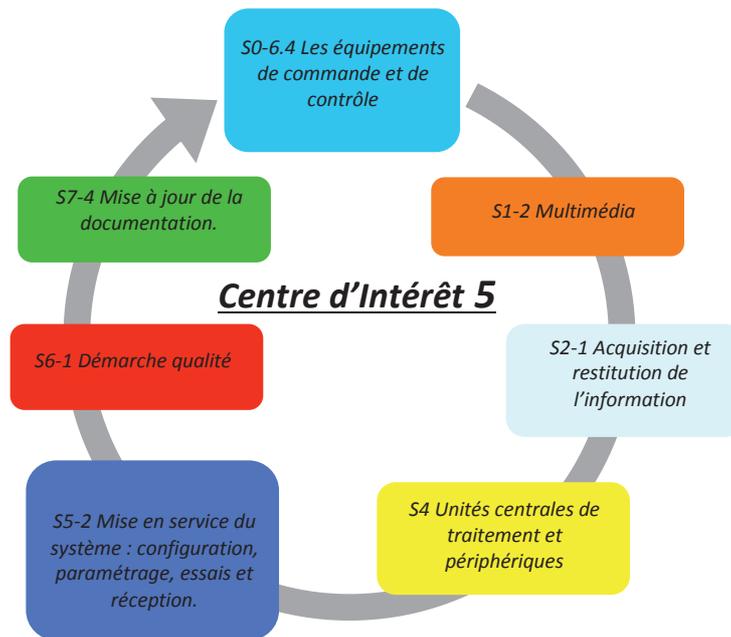
A2-1 : Participer à la préparation sur site.

A2-2 : Mettre en place, raccorder, tester et valider les supports de transmission.

A3-1 : Effectuer la maintenance préventive.

A4-3 : Participer à la relation clientèle.

C.I. 5 : Restitution de l'information



Description

Ce centre d'intérêt de formation est dédié à l'acquisition des compétences et des savoirs nécessaires pour mieux appréhender les principes et le fonctionnement des effecteurs :

Il permet d'aborder l'étude des principaux outils ou organes susceptibles d'agir sur la matière d'œuvre.

Ces organes sont capables de produire un effet suite à des facteurs modifiables par rétroaction matérielle ou logicielle.

Il concerne plus particulièrement l'ensemble des dispositifs d'entrées/sorties permettant l'échange d'informations entre l'utilisateur et le système technique.

Compétences développées possibles

C2-1 : Faire un bilan de l'existant.

C2-3 : Analyser le fonctionnement de l'installation actuelle en vue de l'intervention.

C3-4 : Effectuer les tests nécessaires à la validation du fonctionnement des équipements.

C4-6 : Vérifier la conformité du fonctionnement des matériels et logiciels associés.

C5-2 : Vérifier le fonctionnement des matériels et logiciels en interaction.

C5-3 : Analyser et interpréter les indicateurs de fonctionnement.

Les activités possibles de l'élève :

A1-3 : Tester et valider.

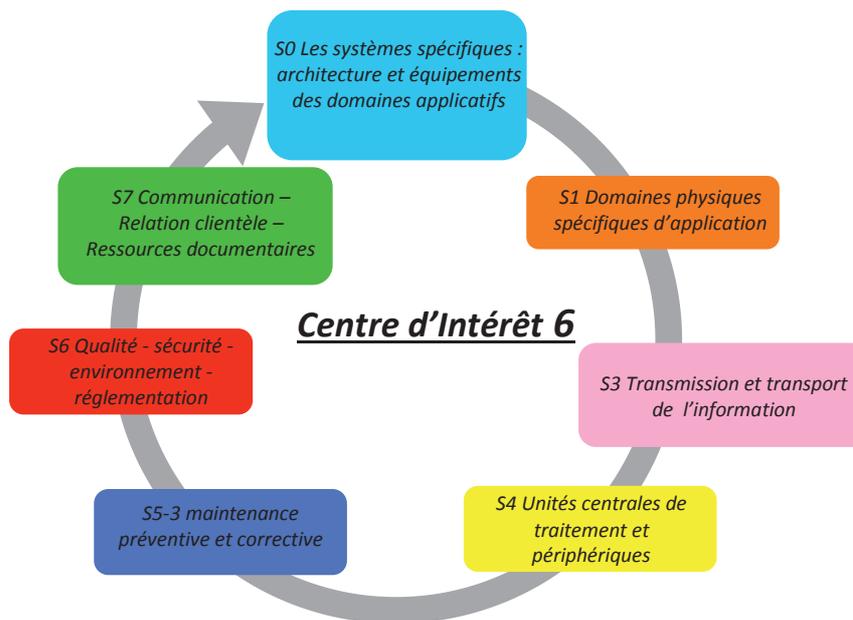
A2-1 : Participer à la préparation sur site.

A2-3 : Mettre en place les équipements, les logiciels, configurer, paramétrer, tester et valider.

A3-2 : Effectuer la maintenance corrective.

A4-2 : S'informer et se documenter.

C.I. 6 : Maintenance



Description

Ce centre d'intérêt de formation est dédié à l'acquisition des compétences et des savoirs nécessaires :

- pour conduire une démarche rigoureuse et rationnelle d'analyse d'une panne ou d'une défaillance sur un équipement industriel comportant plusieurs technologies.
- pour contrôler les équipements, mettre à niveau les matériels et logiciels, renseigner le cahier de maintenance.

Compétences développées possibles

C2-3 : Analyser le fonctionnement de l'installation actuelle en vue de l'intervention.

C2-4 : Analyser le fonctionnement de l'objet technique susceptible d'une intervention.

C4-1 : Préparer le plan d'action.

C5 : (C5-1 à C5-8) Assurer la maintenance de tout ou partie d'une installation.

C7 : (C7-1 à C7-3) Assurer la logistique liée à l'intervention.

Les activités possibles de l'élève :

A3-1 : Participer à la maintenance.

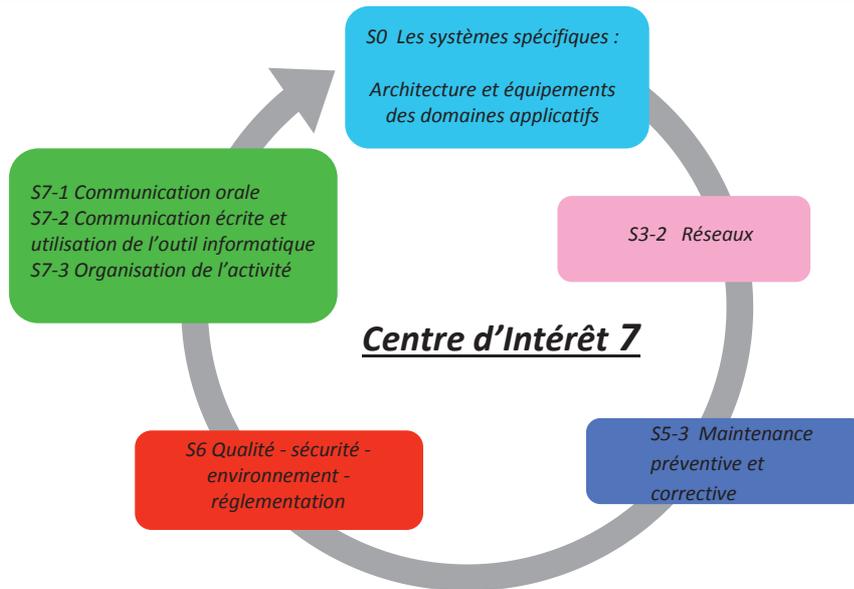
A3-2 : Effectuer la maintenance corrective.

A4-1 : Participer à la prise en charge du matériel.

A4-3 : Respecter les obligations légales et réglementaires.

A4-5 : Participer à la gestion de son activité.

C.I. 7 : Relation clientèle



Description

Ce centre d'intérêt de formation est dédié à l'acquisition des compétences et des savoirs nécessaires pour établir une relation privilégiée avec le client, en vue de fournir une prestation conforme à ses attentes.

Pour cela le technicien doit :

- se présenter, écouter, reformuler, agir en conséquence et faire vérifier par l'interlocuteur.
- Ces compétences doivent être utilisées en toutes circonstances : au téléphone, en réception atelier et en direct avec le client.

Compétences développées possibles

- C2-2** : Recueillir les informations relatives à l'exploitation et aux caractéristiques des éléments de l'installation.
- C3-1** : Planifier l'intervention.
- C4-1** : Préparer le plan d'action.
- C5-5** : Établir un pré diagnostic (à distance).
- C5-6** : Établir un diagnostic.
- C5-8** : Mettre à jour les documents relatant les historiques des interventions.
- C6-1** : Communiquer lors de l'intervention.
- C6-2** : Déceler et mettre en évidence les besoins du client.
- C6-3** : S'intégrer à la démarche qualité du service.
- C6-4** : Respecter les termes du contrat.
- C6-5** : Renseigner un compte rendu ou le rapport de recette.
- C7-2** : Gérer son temps d'intervention.

Les activités possibles de l'élève :

- A2-1** : Participer à la préparation sur site.
- A3-1** : Effectuer la maintenance préventive.
- A4-1** : Réaliser la prise en charge du matériel.
- A4-2** : S'informer, se documenter.
- A4-3** : Participer à la relation clientèle.
- A4-4** : Respecter les obligations légales et réglementaires.

DP10 - CALENDRIER DES PFMP

Jours fériés

11 novembre

		SEPTEMBRE							OCTOBRE							NOVEMBRE							DÉCEMBRE							JANVIER							FÉVRIER							
Classes	Capacités	Groupes	5	12	19	26	3	10	17	24	31	7	14	21	28	5	12	19	26	2	9	16	23	30	6	13	20	27																
2 SEN	15+15	G1 et G2						2 SEN 1																																				
2 SEN	15+15	G1 et G2																																										
1 SEN	15	ED																																										
1 SEN	15+15	AVM + ASI																																										
T SEN	15	ED																																										
T SEN	15+15	AVM + ASI																																										
			36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	1	2	3	4	5	6	7	8	9																
			Semaines :							19 octobre au 3 novembre							2 SEN 1							2 SEN 2							1 SEN 1							1 SEN 2						

Jours fériés

17 avril
1, 8 et 25 mai

		MARS							AVRIL							MAI							JUIN																												
Classes	Capacités	Groupes	6	13	20	27	3	10	17	24	1	8	15	22	29	5	12	19	26																																
2 SEN	15+15	G1 et G2																																																	
2 SEN	15+15	G1 et G2																																																	
1 SEN	15	ED																																																	
1 SEN	15+15	AVM + ASI																																																	
T SEN	15	ED																																																	
T SEN	15+15	AVM + ASI																																																	
			10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26																																
			Semaines :							17 avril							1, 8 et 25 mai							2 SEN 1 G1							2 SEN 1 G2							2 SEN 2 G1							2 SEN 2 G2						

Vacances scolaires zone B

Tournez la page S.V.P.

DP11 – EMPLOI DU TEMPS ÉLÈVES

2SEN2 - Année Complète

	lundi	mardi	mercredi	jeudi	vendredi
8h10	ENS. MORAL & CIVIQUE [2SENB] A 105 A	ANGLAIS [2SEN2C] A 108		MATHEMATIQUES [2SENB] A 113	
9h05	MATHEMATIQUES [2SENB] A 101	FRANCAIS [2SEN2C] A 108	HISTOIRE-GEOGRAPHIE [2SENB] A 105	PREVENT.-SANTÉ-ENV. [2SENB] B 031	PREVENT.-SANTÉ-ENV. [2SEN2C] B 031
10h00	ANGLAIS [2SEN2C] A 108	FRANCAIS [2SEN2C] A 108	MATHEMATIQUES [2SEN2C] A 103	FRANCAIS [2SEN2C] A 108	FRANCAIS [2SEN2C] A 108
10h15	ETUDE [2SEN2C] A 003,CDI/RS	ELECTRONIQUE [2SEN2P.1] B 002	ED.PHYSIQUE & SPORT. GYMNASE	ELECTRONIQUE [2SEN2] A 113	ELECTRONIQUE [2SEN2P.1] B 105
11h10	FRANCAIS [2SENB] A 105	ELECTRONIQUE [2SEN2P.2] B 003			ELECTRONIQUE [2SEN2P.2] B 104
12h05					
13h35	SCIENTES PHYSIQUES [2SEN2P.1] A 204	ACCOMPAGNEM. PERSO. A 105,A 107, B 004, B 006, B 031, B 104, B 105			ANGLAIS [2SENB] A 106
14h30	DESSIN DE CONSTRUCT. [2SEN2P.2] B 117	FRANCAIS [2SENB] A 105	EGLS [2SENB] A 113,A 203	EGLS [2SEN2C] A 113,A 203	MATHEMATIQUES [2SEN2C] A 113
15h25	SCIENTES PHYSIQUES	HIST.GEO. EDUC.CIVIQ. [2SEN2C] A 107			ANGLAIS [2SENB] A 106
15h40	DESSIN DE CONSTRUCT. [2SEN2P.1] B 117	ETUDE [2SENB] A 003,CDI/RS		ELECTRONIQUE [2SEN2P.1] B 105	ELECTRONIQUE [2SENB] A 106
16h35					
17h30					
17h55					

TSEN2 - Année Complète

	lundi	mardi	mercredi	jeudi	vendredi
8h10	PREVENT.-SANTE-ENV. [TSEN2AVM] B 031	ELECTRONIQUE A 103		HISTOIRE-GEOGRAPHIE A 002	SCIENCES PHYSIQUES [TSEN2AVM] A 203
	MATHEMATIQUES [TSEN2ED] A 103			FRANCAIS [TSEN2AVM] A 107	FRANCAIS [TSEN2ED] A 107
9h05	MATHEMATIQUES [TSEN2AVM] A 103	ELECTRONIQUE [TSEN2AVM] B 102	ELECTRONIQUE [TSEN2AVM] B 102	ANGLAIS [TSEN2ED] A 110	
	PREVENT.-SANTE-ENV. [TSEN2ED] B 031	ELECTRONIQUE [TSEN2ED] B 103	ELECTRONIQUE [TSEN2ED] B 103	ED.PHYSIQUE & SPORT. [TEPSGR.5] GYMNASE	SCIENCES PHYSIQUES [TSEN2ED] A 203
10h00					
10h15					
11h10					ANGLAIS [TSEN2AVM] A 110
	ED.PHYSIQUE & SPORT. [TEPSGR.5] GYMNASE				
12h05					
13h35		ANGLAIS [TSEN2ED] A 110	FRANCAIS A 107	ECONOMIE & GESTION B 018	ELECTRONIQUE B 002
		HISTOIRE-GEOGRAPHIE [TSEN2AVM] A 002			
14h30		ANGLAIS [TSEN2AVM] A 110	FRANCAIS A 107	MATHEMATIQUES A 103	
		HISTOIRE-GEOGRAPHIE [TSEN2ED] A 002			
15h25		ELECTRONIQUE [TSEN2ED] B 103			
15h40		ELECTRONIQUE [TSEN2AVM] B 102	ARTS APPLIQUES A 001 ART		ACCOMPAGNEMT. PERSO. [TEPSGR.5]
16h35		EGLS A 110			
17h30				HISTOIRE-GEOGRAPHIE A 002	
17h55					

DP12 – EXTRAIT CIRCULAIRE N° 2016-055 DU 29-3-2016

Les élèves ayant débuté leur formation en septembre pourront ainsi changer de secteur professionnel, ou de voie d'orientation en rejoignant la voie générale et technologique s'il s'avère que la formation qu'ils suivent ne leur correspond pas. Ces ajustements se limiteront à la correction des erreurs manifestes d'orientation vers la voie professionnelle, vers un niveau de diplôme ou vers une spécialité. L'application nationale Affelnet permettra d'identifier les places vacantes, d'exprimer le vœu d'affectation de l'élève et de procéder à l'affectation.

Toutes les formations de seconde professionnelle, de première année de CAP et de seconde générale et technologique, pourront être intégrées dans Affelnet en tant que formations d'accueil, sous réserve qu'elles disposent de places disponibles. Les demandes de réorientation en lycée général et technologique feront l'objet d'une autorisation par l'IA-Dasen du département.

Les vœux des élèves concerné(e)s seront saisis dans leurs lycées d'origine et/ou par les services départementaux au plus tard à la fin de la première quinzaine d'octobre. Les résultats de l'affectation devront être diffusés aux familles avant les congés de la Toussaint pour que les élèves affecté(e)s puissent débiter leur nouvelle formation début novembre.

Les élèves concerné(e)s seront accompagné(e)s, notamment en organisant des stages passerelles par bassin dès la Toussaint.

4 - Mieux préparer l'élève aux périodes de formation en milieu professionnel

Le principe de la formation professionnelle est d'être basé sur une pédagogie qui allie périodes de formation dans le lycée et périodes de formation dans l'entreprise. Or, les fonctionnements dans ces deux lieux de formation sont très différents. L'élève passe d'un environnement dans lequel il/elle est entre pairs, à un environnement d'adultes basé sur les relations du travail, tant vis-à-vis de l'employeur que des salariés de l'entreprise. Une phase de préparation est donc nécessaire.

Afin d'accorder à la première période de formation en milieu professionnel l'attention qu'elle mérite et favoriser son bon déroulement, une **préparation à l'arrivée en milieu professionnel devra être élaborée** par l'équipe pédagogique dès la rentrée 2016. Ce temps, construit par l'équipe pédagogique en relation avec les partenaires professionnels, sera utilisé pour faciliter l'intégration de l'élève dans une organisation et dans une équipe de travail, en identifiant les attendus du monde professionnel et en prenant connaissance et en respectant les règles internes indispensables, notamment de sécurité.

Cette préparation se déroule au lycée avant la première période de formation en milieu professionnel et/ou pendant celle-ci et associe l'équipe pédagogique et l'organisme d'accueil.

La circulaire n° 2016-053 du 29 mars 2016 relative à l'organisation et l'accompagnement des périodes de formation en milieu professionnel précise les conditions de mise en œuvre des périodes de formation en milieu professionnel. Elle abroge la circulaire du 26 juin 2000.

5 - Alléger la pression certificative sur l'année de seconde pour rendre plus de temps aux apprentissages du jeune

La mise en œuvre du baccalauréat professionnel en trois ans et la création du diplôme intermédiaire délivrable à la fin de la classe de première professionnelle, ainsi que le développement d'une certification basée sur le contrôle en cours de formation (CCF), ont considérablement alourdi la pression des évaluations certificatives dès la classe de seconde. **Il sera donc mis fin, à partir de l'année 2016-2017, à toute évaluation certificative en classe de seconde professionnelle.**

Ainsi,

- en mathématiques et sciences physiques et chimiques et en prévention-santé-environnement, les évaluations des épreuves du diplôme intermédiaire (CAP ou BEP) seront redéfinies par arrêté ;

DP13 – OBLIGATIONS RÉGLEMENTAIRES DE SERVICE

Décret n°92-1189 du 6 novembre 1992 relatif au statut particulier des professeurs de lycée professionnel - CHAPITRE V : Obligations de service - Article 31 - Modifié par Décret n°2000-753 du 1 août 2000 -

I. - Lorsqu'en raison du déroulement d'un projet pluridisciplinaire à caractère professionnel auquel participent les élèves d'une division dans laquelle il enseigne, le professeur de lycée professionnel n'est pas en mesure d'assurer la totalité de ses obligations hebdomadaires de service, les heures dues peuvent, dans la limite de trois heures, être reportées sur une autre semaine de l'année scolaire en cours pour être consacrées au projet pluridisciplinaire d'une division dans laquelle ce professeur enseigne.

II. - Pendant les périodes de formation en entreprise des élèves d'une division, chaque professeur de lycée professionnel enseignant dans cette division participe à l'encadrement pédagogique de ces élèves.

La charge de cet encadrement est répartie entre les enseignants en tenant compte, notamment, du nombre d'heures hebdomadaires d'enseignement qu'ils dispensent dans cette division.

L'encadrement pédagogique d'un élève est comptabilisé dans le service du professeur pour deux heures par semaine, dans la limite de trois semaines par séquence de stage. Lorsque ce décompte conduit un professeur de lycée professionnel à dépasser ses obligations hebdomadaires de service, il bénéficie du paiement d'heures supplémentaires effectives selon les modalités prévues au premier alinéa de l'article 5 du décret du 6 octobre 1950 susvisé.

III. - Lorsqu'un professeur de lycée professionnel n'accomplit pas, dans le cadre des périodes de formation en entreprise et des projets pluridisciplinaires à caractère professionnel, au cours d'une semaine, la totalité de ses obligations de service, et sous réserve des dispositions sur le report prévues au I ci-dessus, son service est complété, dans la même semaine, par une participation aux actions de soutien et d'aide aux élèves en difficulté ou, à sa demande, par un enseignement en formation continue des adultes.

IV. - Les modalités d'organisation des projets pluridisciplinaires à caractère professionnel et des périodes de formation des élèves en entreprise sont déterminées en début d'année scolaire, pour chaque division, par l'équipe pédagogique, sous l'autorité du chef d'établissement.

DP 14 - CERTIFICAT D'APTITUDE AUX FONCTIONS DE FORMATEUR ACADÉMIQUE

NOR : MENE1414096C

circulaire n° 2015-110 du 21-7-2015

MENESR - SG - DGESCO - MAF2

Décret n° 2015-885 du 20-7-2015 ; arrêté du 20-7-2015

La présente circulaire a pour objet de préciser l'organisation de l'examen et la nature des épreuves de la certification aux fonctions de formateur académique, telles qu'elles découlent de l'arrêté du 20 juillet 2015 et entrent en vigueur à partir du 23 juillet 2015.

Le certificat d'aptitude aux fonctions de formateur académique

La loi d'orientation et de programmation pour la refondation de l'école de la République réforme en profondeur la formation aux métiers du professorat et de l'éducation. Cette réforme nécessite la constitution d'un réseau dense d'enseignants et de personnels d'éducation formateurs. La création d'un certificat d'aptitude aux fonctions de formateur académique dans le second degré et l'actualisation du CAFIPEMF dans le premier degré ont pour objectif de développer les compétences des formateurs en académie tout en contribuant au rapprochement des cultures professionnelles des formateurs des deux degrés.

La présente certification vise à inscrire le candidat dans un cursus accompagné lui permettant en deux ans une appropriation progressive des enjeux et des compétences liées aux fonctions de formateur, en le préparant, en exercice, aux attendus de l'examen. Au cours de la première année, le candidat se déclare et prépare l'épreuve d'admissibilité. Au cours de la seconde année, il se constitue une expertise et se prépare aux épreuves d'admission en s'inscrivant aux différents modules prévus dans le cadre du plan académique de formation.

Structure de l'examen

Le certificat d'aptitude aux fonctions de formateur académique comprend une épreuve d'admissibilité et deux épreuves d'admission.

1- Épreuve d'admissibilité

Cette épreuve consiste en un entretien avec le jury dont la composition est rappelée ci-dessous. L'entretien s'appuie sur un dossier fourni par le candidat lequel comprend un rapport d'activité (5 pages maximum hors annexes) et les rapports d'évaluation (administrative et pédagogique).

L'entretien consiste en un exposé de 15 minutes suivi d'un échange de 30 minutes avec le jury.

Après les entretiens, le jury fixe la liste des candidats autorisés à se présenter aux épreuves d'admission par ordre alphabétique et transmet, à la demande des candidats, la grille d'évaluation renseignée.

Le candidat admissible entre dans un cursus de certification accompagné dans le cadre du plan académique de formation. Il se voit confier, chaque fois que cela est possible, et obligatoirement s'il ne l'a jamais été, le tutorat d'un stagiaire, d'un étudiant inscrit en master métiers de l'enseignement, de l'éducation et de la formation, ou des actions ponctuelles de tutorat.

Il se forme progressivement en participant au travail collaboratif entre tuteurs et en accédant aux ressources et aux formations spécifiques proposées en académie, et le cas échéant par l'ESPE.

2- Épreuves d'admission

L'admission comporte deux épreuves : une épreuve de pratique professionnelle suivie d'un entretien ; un mémoire professionnel et sa soutenance. Ces épreuves permettent au jury de se prononcer sur la maîtrise des compétences professionnelles attendues d'un formateur de personnels enseignants et éducatifs au regard des critères retenus (tels que précisés en annexe).

2.1 Épreuves de pratique professionnelle

L'épreuve consiste soit en une analyse de séance dans le cadre du tutorat soit en l'animation d'une action de formation professionnelle, pédagogique ou éducative - disciplinaire, interdisciplinaire, inter-cycles, inter-degrés -, à l'échelle d'un établissement, d'un district ou d'un bassin d'éducation et de formation.

Dans les deux cas, l'épreuve se déroule en présence des deux examinateurs qualifiés, adjoints au jury (cf. jury 1- composition).

Durée : 60 à 90 minutes + 30 minutes d'entretien.

2.2 Mémoire professionnel

Cette épreuve mobilise le jury auquel sont adjoints les deux examinateurs qualifiés, tant pour la lecture du mémoire que pour la soutenance.

Le mémoire professionnel, d'une longueur comprise entre 20 et 30 pages hors annexes, est un travail personnel de réflexion sur un sujet choisi par le candidat portant sur une problématique d'accompagnement ou de formation.

Durée : 45 minutes (dont 30 minutes d'entretien).

Nature des épreuves

Lors des épreuves, il est attendu du candidat qu'il fasse usage des outils numériques pertinents en lien avec les activités présentées et démontre sa capacité à les utiliser à bon escient.

1- Épreuve d'admissibilité

Des modules de formation sont proposés en académie pour préparer l'épreuve d'admissibilité.

Celle-ci se fonde sur un entretien avec le jury, lequel s'appuie sur un dossier fourni par le candidat, comprenant un rapport d'activité et les rapports d'évaluation (administrative et pédagogique).

Le rapport d'activité consiste en la présentation par le candidat de son itinéraire professionnel, lequel s'attache à présenter une expérience professionnelle significative, notamment dans le champ de l'accompagnement et de la formation.

Ce rapport peut comporter en annexe, tout document, y compris audiovisuel, à même d'éclairer cette activité.

L'examen du rapport d'activité doit permettre d'apprécier :

- la capacité du candidat à se présenter en dégagant les lignes de force de son parcours ;
- sa capacité à s'adapter à une diversité de publics, à des contextes scolaires et éducatifs variés ;

- son implication dans la vie de sa discipline ou spécialité dans des projets éducatifs à l'échelle de l'établissement, du district, du bassin de formation ;
- sa participation à des actions de formation et son intérêt pour la formation.

L'entretien avec le jury a pour objet d'apprécier la motivation du candidat à devenir formateur, son expertise professionnelle, sa réflexion didactique, pédagogique et éducative, sa capacité à communiquer avec d'autres professionnels de l'enseignement et de la formation. Il vise à évaluer la capacité d'analyse du candidat sur ses propres pratiques. Il permet également d'apprécier son investissement dans le projet d'établissement ainsi que sa connaissance de l'environnement social et culturel de celui-ci.

2- Épreuves d'admission

L'admission repose sur deux épreuves : une épreuve de pratique professionnelle suivie d'un entretien ; un mémoire professionnel et sa soutenance.

a- Épreuve de pratique professionnelle au choix du candidat :

- **L'analyse de pratique**

L'épreuve comprend la conduite d'un entretien de formation après observation d'une séance de pratique professionnelle dans le cadre du tutorat et un entretien entre le candidat et les deux examinateurs qualifiés.

1re phase : observation d'une séance de pratique professionnelle

À l'issue de l'observation, le candidat dispose de 15 minutes pour préparer son entretien de formation.

Cette première phase de l'épreuve vise à évaluer la capacité du candidat à :

- mener un dialogue professionnel constructif en prenant appui sur les points forts et les marges de progrès du stagiaire, de l'étudiant, du professeur débutant ou du CPE débutant ;
- ordonner et hiérarchiser ses remarques ;
- formuler des conseils pertinents et opérationnels au regard de la situation observée et s'assurer de leur compréhension ;
- proposer des pistes de réflexion et des prolongements possibles.

2e phase : entretien avec les deux examinateurs qualifiés

L'entretien vise à évaluer la capacité du candidat à présenter une analyse distanciée de son entretien avec le stagiaire, l'étudiant, le professeur ou le CPE débutant, à justifier les choix opérés, à entendre et intégrer les remarques des examinateurs.

- **L'animation d'une action de formation**

L'épreuve comprend :

- l'animation d'une action de formation professionnelle auprès d'un groupe, sur un sujet convenu au préalable entre le candidat et l'inspecteur compétent membre du jury, en concertation avec le chef d'établissement ;
- un entretien avec les deux examinateurs qualifiés.

1re phase : animation d'une action de formation professionnelle, pédagogique ou éducative - disciplinaire, interdisciplinaire, inter-cycles, inter-degrés - à l'échelle d'un établissement, d'un district ou d'un bassin d'éducation et de formation.

2e phase : entretien avec les examinateurs

L'entretien avec les examinateurs vise à évaluer la capacité du candidat à concevoir, organiser et animer une action ancrée dans une problématique professionnelle et, pour ce faire, à :

- inscrire celle-ci dans le cadre des situations professionnelles et attendus institutionnels liés au contexte d'exercice ;
- proposer des outils, des démarches et des supports didactiques et pédagogiques de qualité et utiles ;
- mettre en œuvre les techniques d'animation propices à une réception efficace ;
- animer, réguler et recentrer les échanges en permettant la circulation de la parole de manière à faire avancer le traitement de la problématique travaillée ;
- proposer des prolongements possibles.

b- Mémoire professionnel

Cette épreuve mobilise le jury auquel sont adjoints les deux examinateurs qualifiés, tant pour la lecture du mémoire que pour la soutenance.

Le mémoire professionnel, de 20 à 30 pages hors annexes, est un travail personnel de réflexion portant sur une problématique professionnelle d'accompagnement ou de formation. Il consiste en une étude de situation centrée sur une question professionnelle articulant savoirs et expériences. Il implique un engagement personnel du candidat pour réfléchir à sa pratique et l'améliorer.

Destiné à renseigner le jury sur les capacités du candidat à observer, s'informer, analyser sa pratique pour la faire progresser et communiquer par écrit, le mémoire constitue également un élément essentiel de la formation du candidat et de son développement professionnel.

Il vise à évaluer sa capacité à :

- établir une problématique fondée sur un questionnement professionnel en relation avec une situation d'accompagnement ou de formation ;
- formuler des objectifs spécifiques pour traiter un problème et élaborer des hypothèses opérationnelles ;
- mettre en œuvre une démarche d'expérimentation s'appuyant sur une méthodologie rigoureuse, outillée par la recherche (observation, questionnaire, outils d'analyse, indicateurs pertinents) ;
- proposer une stratégie d'action d'accompagnement ou de formation ;
- faire état par écrit de la réflexion conduite.

La soutenance

Le candidat présente son mémoire professionnel (15 minutes) puis échange avec le jury (30 minutes).

Le jury apprécie la capacité du candidat à :

- se confronter à un problème, le constituer en objet d'étude et mettre en œuvre un dispositif expérimental bénéfique à l'amélioration des pratiques ;
- analyser sa pratique dans une confrontation d'expériences avec des pairs et d'autres professionnels ;
- discuter du fondement des hypothèses retenues ;
- relater la mise en œuvre d'un dispositif d'action, analyser ses difficultés, ses réussites et les évolutions professionnelles induites, envisager des prolongements.

Le jury

1- Composition

Le jury, présidé par le recteur d'académie ou par son représentant, est composé de :

- a) un inspecteur du second degré représentant le recteur d'académie ;
- b) un chef d'établissement d'un établissement public local d'établissement ;
- c) un inspecteur de l'éducation nationale du premier degré ;
- d) un formateur académique.

Deux examinateurs qualifiés sont adjoints au jury pour l'épreuve de pratique professionnelle :

- un inspecteur du second degré de la discipline ou de la spécialité dont relève le candidat ;
- un enseignant de l'école supérieure du professorat et de l'éducation proposé par le directeur de celle-ci.

Les membres du jury sont nommés par le recteur d'académie. En cas de défaillance ou d'indisponibilité d'un membre du jury avant le début des épreuves, le recteur d'académie peut désigner un nouveau membre du jury.

2 - Fonctionnement

Le jury se réunit avant le début de la session d'examen afin d'harmoniser les critères d'évaluation retenus.

Pour les épreuves d'admission, deux examinateurs qualifiés sont adjoints au jury :

- un inspecteur du second degré de la discipline ou de la spécialité dont relève le candidat ;
- un enseignant de l'école supérieure du professorat et de l'éducation proposé par le directeur de celle-ci.

À l'issue des épreuves d'admission, le jury dresse la liste des candidats déclarés admis par ordre alphabétique.

Les conditions d'inscription

Les conditions d'inscription à l'examen du certificat d'aptitude aux fonctions de formateur académique sont fixées par l'article 2 du décret n° 2015-885 du 20 juillet 2015.

Conformément à l'article 6 du décret susnommé, pourront être dispensés de l'épreuve d'admissibilité :

- les personnels enseignants et d'éducation confirmés dans les fonctions de formateur d'enseignants du second degré et de formateur de conseillers principaux d'éducation, sans discontinuer pendant trois années à la date de prise d'effet du décret et proposés par le recteur d'académie ;
- les enseignants du second degré exerçant la fonction de conseiller pédagogique départemental pour l'éducation physique et sportive auprès des inspecteurs d'académie, directeurs académiques des services de l'éducation nationale.

1- Situation administrative

Les candidats doivent obligatoirement être professeurs ou personnels d'éducation titulaires.

L'accès à la certification peut-être ouvert à des contractuels en CDI dans les mêmes conditions que les titulaires (justifier, au 31 décembre de l'année de l'examen, de 5 ans de services dans un établissement du second degré). Leur contrat devra faire l'objet, dès lors qu'ils auront obtenu la certification, d'un avenant leur permettant d'exercer les fonctions de formateur académique selon des modalités définies dans le contrat. Ces recrutements pourront être ouverts notamment dans les disciplines professionnelles.

2- Services exigés

Les candidats doivent justifier d'au moins cinq années de services accomplis en qualité de professeur ou de conseiller principal d'éducation titulaire ou non titulaire dans :

- un établissement public local d'enseignement ;
- un établissement national d'enseignement spécial (institut national supérieur de formation et de recherche pour l'éducation des jeunes handicapés et les enseignements adaptés - INSHEA) ;
- une section d'enseignement général et professionnel adapté ;
- une unité localisée pour l'enseignement scolaire ;
- une unité pédagogique pour élèves allophones arrivants (UPE2A) ;
- une unité d'enseignement en institut médico-éducatif, institut médico-pédagogique ou en institut médico-professionnel ;
- une unité pédagogique spécifique ;
- un établissement de l'administration pénitentiaire ;
- un établissement d'enseignement adapté (ERPD, EREA) ;
- une école supérieure du professorat et de l'éducation (ESPE).

Sont également pris en compte les services effectués, dans les mêmes conditions, hors du territoire national.

3- Modalités de décompte des services

Il convient de prendre en compte tous les services qui ont été effectivement rémunérés au candidat dans les conditions précisées ci-dessus.

Par ailleurs, les services peuvent avoir été accomplis de manière discontinue ou à temps partiel.

Il est rappelé que l'ancienneté de service est appréciée au 31 décembre de l'année au titre de laquelle est organisé l'examen.

Les modalités d'organisation

Il appartient aux services du rectorat d'établir un calendrier sur deux ans permettant aux candidats déclarés admissibles de se voir confier une mission de tutorat ou d'accompagnement et de s'inscrire dans des modules spécifiques du plan académique de formation.

1- Ouverture de l'examen

Conformément aux dispositions de l'article 1er de l'arrêté du 20 juillet 2015, l'examen du certificat d'aptitude aux fonctions de formateur académique comporte une seule session annuelle dont les dates sont fixées par le recteur de l'académie.

2- Dépôt des candidatures

L'inscription des candidats doit être effectuée auprès du rectorat de l'académie où ils exercent leurs fonctions.

Les dates d'ouverture et de clôture des registres d'inscription sont fixées par le recteur de l'académie. Le dossier du candidat est déposé au moment de l'inscription.

3- Vérification des dossiers. Contrôle des conditions requises

Il appartient aux services du rectorat de vérifier avant le début des épreuves que les candidats remplissent bien les conditions requises pour faire acte de candidature.

a- Situation administrative et services exigés

Cf. 1 et 2 de la partie intitulée « les conditions d'inscription » ci-dessus.

b- Dossier administratif

Le dossier du candidat est déposé au moment de l'inscription.

c- Date de remise du dossier d'admissibilité

La date de remise du dossier pour l'épreuve d'admissibilité est fixée par le recteur d'académie. Cette date doit permettre :

- au jury de se réunir pour la lecture des dossiers et le déroulement des entretiens ;
- de respecter les délais nécessaires à l'inscription des candidats déclarés admissibles dans un cursus accompagné.

d- Date de dépôt et modalités du choix effectué pour l'épreuve de pratique professionnelle

Les candidats admissibles doivent déclarer aux services académiques avant la fin du mois de décembre leur choix pour l'épreuve de pratique professionnelle (analyse de pratique ou animation d'une action de formation).

e- Date de dépôt et modalités d'élaboration du mémoire professionnel

La date de remise du mémoire professionnel est fixée par le recteur d'académie.

Le choix du sujet relève de l'initiative du candidat.

f- Admissibilité lors d'une précédente session

Il est rappelé que, conformément aux dispositions de l'article 9 de l'arrêté du 20 juillet 2015, les candidats ayant été déclarés admissibles lors d'une session de l'examen du certificat d'aptitude aux fonctions de formateur académique gardent le bénéfice de cette admissibilité pour deux nouvelles sessions de l'examen.

Il n'est pas nécessaire que ces deux sessions suivent immédiatement celle à laquelle le candidat a été déclaré admissible. Le candidat dispose d'un délai de quatre ans après la fin de cette session pour se présenter, jusqu'à deux fois, aux seules épreuves d'admission de l'examen, y compris en cas de changement d'académie.

Les candidats doivent présenter un document signé par le recteur, président du jury, attestant qu'ils ont été admissibles à l'examen du certificat d'aptitude aux fonctions de formateur académique.

Dans ce document, il est précisé que le candidat :

- n'a pas encore subi les épreuves d'admission ;
- a déjà subi ces épreuves (en indiquant la session).

g- Situation des candidats ne remplissant pas toutes les conditions requises

Les dossiers des candidats qui ne remplissent pas toutes les conditions requises doivent être rejetés. La décision de rejet doit être notifiée au candidat dans les meilleurs délais. Conformément aux dispositions de la loi n° 79-587 du 11 juillet 1979, cette décision doit être motivée. La lettre de notification doit également indiquer à l'intéressé les voies de recours qui lui sont offertes.

4- Préparation et formation des candidats

Au regard de la priorité que constitue la formation de formateurs, il importe de veiller à l'information, à la préparation et à la formation des candidats à la certification, en lien avec le référentiel de compétences professionnelles du formateur. Une réunion d'information est à organiser sur l'examen,

ses modalités, les centres de ressources disponibles, les facilités accordées pour l'observation de classes, les formateurs susceptibles d'aider de leurs conseils. Pour l'admission, des enseignements spécifiques dédiés à la préparation du certificat d'aptitude de formateur académique sont à organiser dans le cadre des plans académiques de formation continue. Le cursus accompagné comprend des modules de méthodologie et d'initiation à la recherche, pouvant dans le cadre d'un conventionnement entre le rectorat et l'ESPE, donner lieu à la délivrance de crédits.

Les rectorats sont engagés à se rapprocher des ESPE pour travailler conjointement à l'élaboration et à la mise en œuvre de ces enseignements. L'élaboration du mémoire prend appui sur un accompagnement collégial dans le cadre des modules spécifiques du plan académique de formation et sur des entretiens conseils avec un enseignant de l'ESPE, et un formateur académique. Au-delà de la certification, les formateurs seront ainsi encouragés à poursuivre leur formation dans le cadre d'un parcours diplômant, notamment un master mention métiers de l'enseignement, de l'éducation et de la formation, pratiques et ingénierie de la formation, qui peut, le cas échéant, être obtenu partiellement ou totalement par la VAE.

5- Admission et délivrance du certificat d'aptitude aux fonctions de formateur académique

La liste d'admission est établie par le président du jury. Les différentes épreuves permettent d'évaluer les compétences attendues d'un formateur dans les quatre domaines sur lesquels se fonde la certification :

- Penser, concevoir, élaborer ;
- Mettre en œuvre, animer, communiquer ;
- Accompagner ;
- Observer, analyser, évaluer.

Pour renseigner ces quatre domaines de compétence, le jury s'appuie sur la grille ci-jointe, laquelle formule les critères observables dans chacune des épreuves et fixe quatre niveaux :

- 1 - Très insuffisant
- 2 - Insuffisant
- 3 - Satisfaisant
- 4 - Très satisfaisant

L'évaluation des compétences démontrées dans l'ensemble des épreuves se traduit par une note chiffrée sur 20. Sont déclarés admis les candidats ayant obtenu au moins 12 sur 20 et la moyenne dans chaque domaine de compétence évalué. Le recteur délivre le certificat d'aptitude aux fonctions de formateur académique portant mention du champ professionnel du candidat. Dans un but de simplification administrative, le recteur établit un arrêté global d'admission au certificat d'aptitude aux fonctions de formateur académique. L'extrait de l'arrêté d'admission adressé à chaque candidat admis tient lieu de certificat. À cette fin, l'ampliation doit porter la mention : « La présente ampliation tient lieu de certificat d'aptitude aux fonctions de formateur académique, [champ professionnel] ».

Fait le 21 juillet 2015 — Pour la ministre de l'éducation nationale, de l'enseignement supérieur et de la recherche

et par délégation, Le secrétaire général, Frédéric Guin

Pour la ministre de l'éducation nationale, de l'enseignement supérieur et de la recherche et par délégation,

La directrice générale de l'enseignement scolaire, Florence Robine

Dossier technique

DT 1 – RÉALISER UNE SOUDURE DE FIBRE OPTIQUE

DT 2 – PHOTOMÉTRIE

DT1

MODE OPÉRATEIRE POUR RÉALISER UNE SOUDURE DE FIBRE OPTIQUE

SÉCURITÉS

Mesures de précaution lors de la manipulation de fibres optiques

Les bords d'une fibre sont très coupants et rentrent facilement dans la peau. Ils se cassent rapidement et sont presque invisibles à l'œil nu. Il faut en outre faire vite, car les blessures peuvent s'infecter. Respecter les règles suivantes :

- N'appuyez pas sur les extrémités cassées d'une fibre.
- Ne jetez pas les déchets de fibre à terre, car ils s'accrochent dans les tapis ou aux souliers et sont ainsi transportés ailleurs.
- Éliminez soigneusement tout déchet de fibre dans la poubelle.



Mesures de protection contre les rayons laser

Même si les rayons laser du câblage optique sont invisibles à l'œil nu, ils peuvent provoquer des lésions des yeux. Le contact direct avec les yeux étant indolore, l'œil ne se ferme pas automatiquement pour se protéger. Le rayon laser peut provoquer de graves lésions rétiniennes. Veuillez respecter les règles suivantes :

- Ne regardez jamais le faisceau de lumière émanant d'une fibre.
- Consultez immédiatement un médecin en cas d'exposition à un rayon laser.



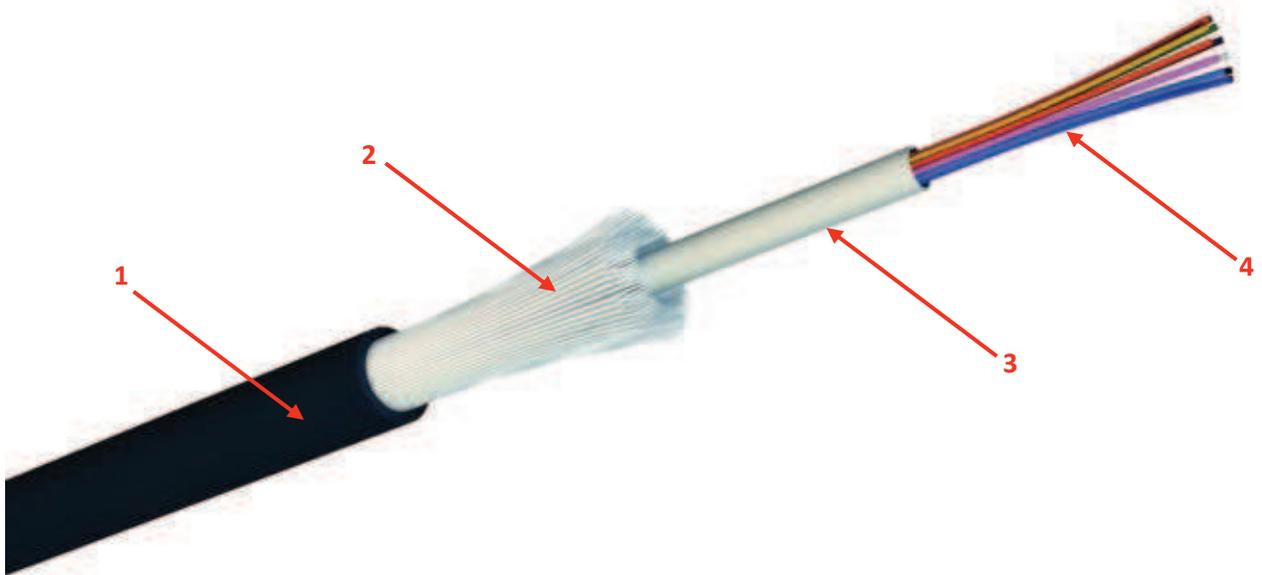
Aperçu de la Classification des lasers

Les lasers sont divisés en quatre Classes par la norme EN 60825-1/A2, selon leur risque potentiel. Les fabricants de laser sont tenus de les marquer en conséquence.

- Classe 1 : laser considéré comme sans danger dans des conditions raisonnablement prévisibles d'utilisation
- Classe 1M : laser émettant un rayonnement dans la gamme de longueurs d'onde comprise entre 302,5 et 4 000 nm et sans danger dans des conditions raisonnablement prévisibles d'utilisation

- Classe 2 : laser émettant un rayonnement visible dans la gamme de longueurs d'onde comprise entre 400 et 700 nm
- Classe 2M : laser dont la vision à la sortie du faisceau peut être dangereuse en cas d'utilisation d'instruments d'optique
- Classe 3R : laser émettant un rayonnement dans la gamme de longueurs d'onde comprise entre 302,5 et 106 nm. La vision dans le faisceau peut être dangereuse mais le risque est plus faible que pour les lasers de classe 3B.
- Classe 3B : laser dont la vision directe du faisceau est toujours dangereuse
- Classe 4 : laser capable de produire des réflexions diffuses dangereuses

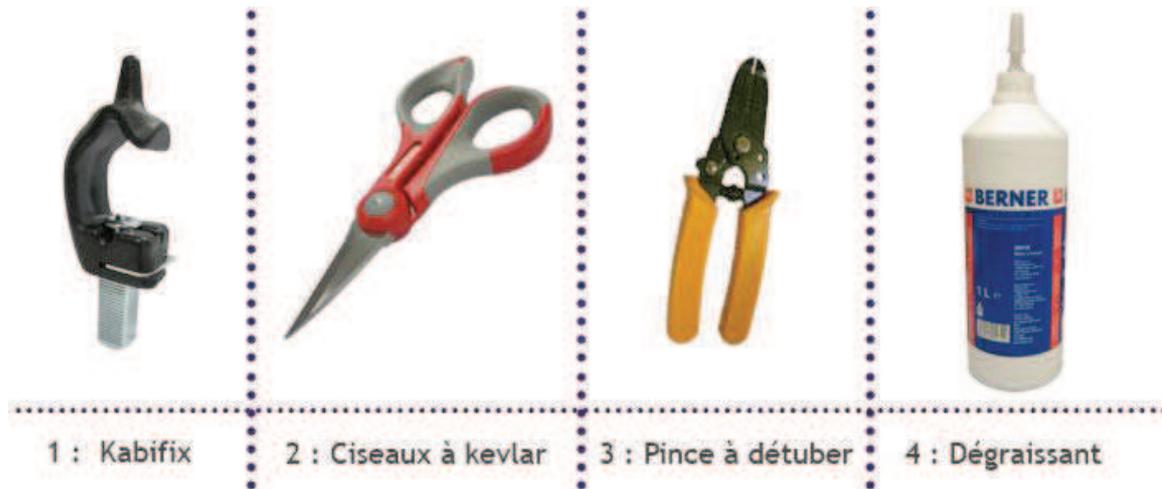
1 Préparation du câble



1. Épanouir le câble à l'aide de l'outil KABIFIX en faisant une fenêtre longitudinale d'environ **1 mètre**
2. Couper le Kevlar à l'aide du ciseau à kevlar. Ne coupez pas à ras de la gaine mais laissez dépasser de 3/4 cm afin de pouvoir fixer le câble au tiroir par la suite
3. Débuter le tube afin de laisser **50 cm** de fibre nue dans la cassette. Vous pouvez dénuder le tube à l'aide de la pince à détuber.
4. Les fibres optiques individuelles sont logées dans une seule gaine centrale flottante remplie de « gel », ce qui rend le câble étanche dans les installations horizontales et verticales. Dégraisser le gel à l'aide de dégraissant ou d'une lingette spécifique.

L'exercice est terminé lorsque les fibres ne sont plus collées les unes aux autres. Il est indispensable qu'elles soient bien nettoyées pour pouvoir travailler efficacement par la suite.

Matériel nécessaire pour réaliser cette opération :



2- Préparation la fibre

1- Dénudage

A l'aide d'une pince à dénuder, préparez la fibre (ôter les gaines 900 μm et 250 μm)
NB : Dans le cas d'un câble à structure libre, il ne reste que la gaine 250 μm à retirer.
Longueur de dénudage : **30 à 40 mm**.



2- Nettoyage

Matériel requis : lingette non pelucheuse, un distributeur d'alcool à pompe avec verrouillage intégré + de l'alcool isopropylique dénaturé à 99% (dégraissant).

- L'alcool isopropylique 99% permet de nettoyer parfaitement la fibre sans laisser aucun résidu.
- La pompe du distributeur d'alcool offre un gain de temps conséquent dans la réalisation de la soudure, tandis que la fonction verrouillage du flacon évite tout écoulement d'alcool lors des transports.



Imbibez la lingette d'alcool puis passez-la sur la fibre. Pour un bon nettoyage, **faites chanter la fibre...**

3- Clivage

Le clivage avec la cliveuse FC-7

- Armez la cliveuse en enfonçant la pièce coulissante
- Positionnez la fibre en respectant les longueurs de clivage **16 mm**
- Appuyez sur le couvercle : la fibre est coupée et la chute est recueillie dans le réceptacle amovible

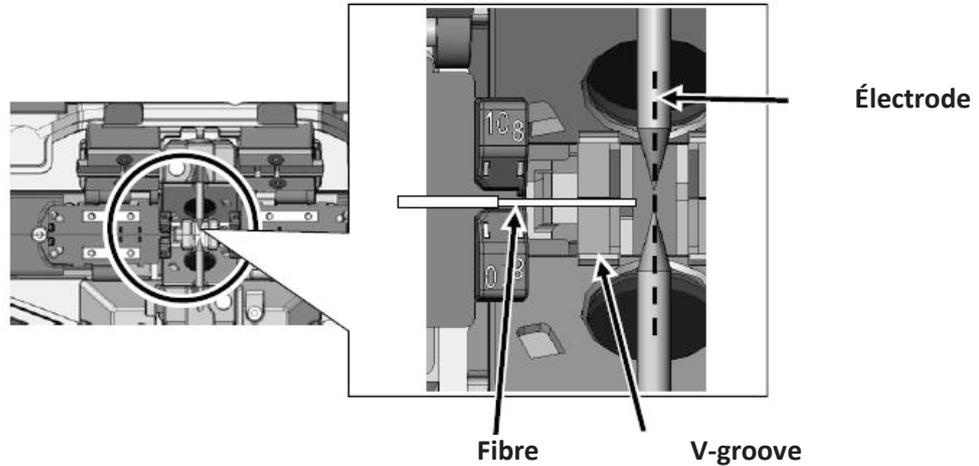


3- Soudage de la fibre

La T-71C est une soudeuse 3 axes du fabricant Sumitomo à alignement cœur à cœur. Elle est validée pour le raccordement FTTH chez Orange.

1 Placer la fibre

Ouvrir le capot, puis positionner la fibre de chaque côté des électrodes.



2 Étalonnage d'arc

Cette étape est primordiale et vivement conseillée lors de l'allumage de la soudeuse, avant de démarrer toute opération de raccordement.

Réaliser un test d'arc ajuste automatiquement :

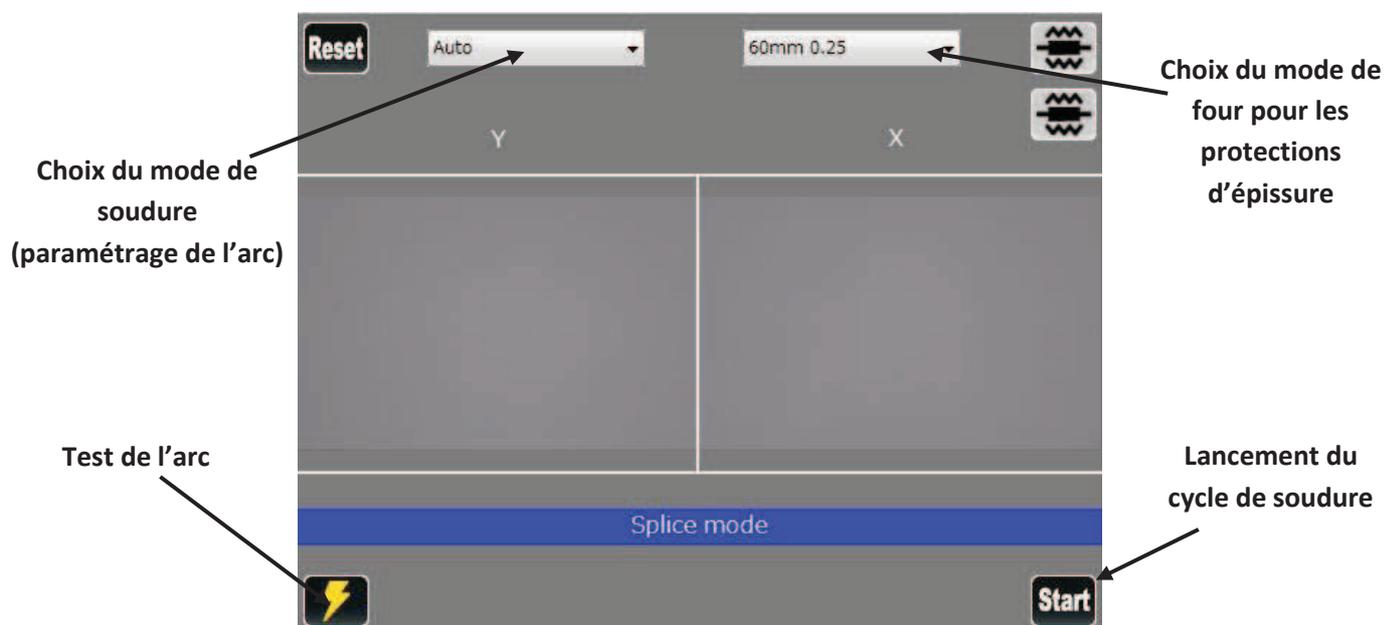
- la puissance de l'arc
- la position de la ligne centrale de fusion

Cela permet de prendre en compte :

- les conditions environnementales (Pression, humidité, température) sans l'aide de capteurs
- les caractéristiques des fibres (composition, excentricité des cœurs, taille des cœurs etc.)
- la qualité des électrodes



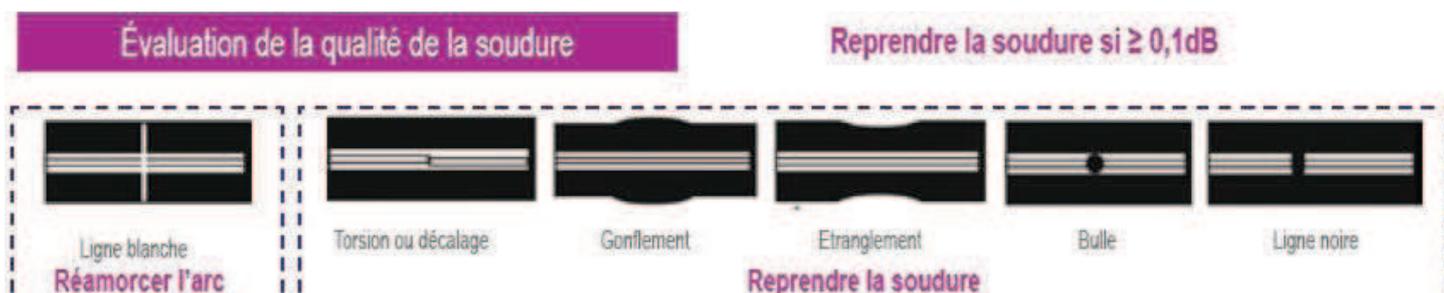
3 Cycle de soudure



Choix du mode de soudure

- Choix du mode de four (taille de la protection d'épissure : 40 ou 60 mm)
- Mise en place de la protection d'épissure
- Mise en place des fibres préparées (dénudées, nettoyées et clivées) dans la soudeuse
- Lancement du cycle de fusion

4 Évaluation de la qualité de la soudure



La qualité d'une soudure se base sur 2 critères :

- L'estimation de perte affichée par la soudeuse qui doit être inférieure à 0.1 dB
- Le contrôle visuel de la soudure

! Attention ! La valeur réelle de la perte de soudure ne sera donnée qu'à la mesure de réflectométrie.

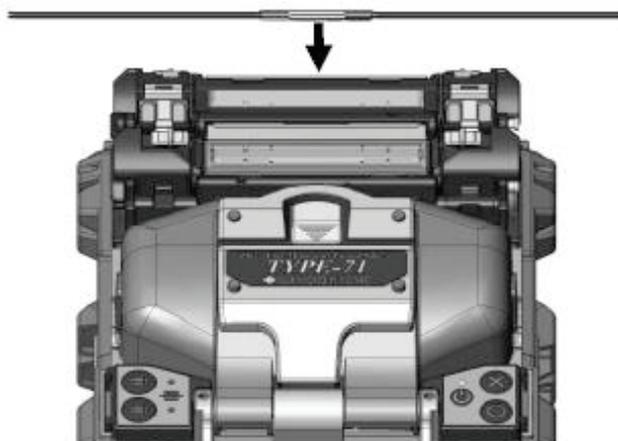
5 Test en traction

A l'ouverture du capot, la soudeuse exerce une force sur les deux fibres pour tester la résistance du point de fusion.

Si la soudure casse, il faut refaire un étalonnage d'arc.

Si la casse persiste après recalibrage de l'arc, le problème provient généralement du vieillissement des électrodes. Il est alors conseillé de les remplacer.

6 Rétreint de la protection d'épissure (formage à chaud)



- Ramener la protection d'épissure (smoove) au niveau du point de fusion en prenant soin de bien le centrer.
- Positionner la protection d'épissure dans le four en tendant les fibres pour que le capot du four se referme automatiquement.
- Après 30 sec de rétreint, le ventilateur se met en route pour refroidir la protection d'épissure.
- Laisser refroidir le smoove sur le support de manchon thermo rétractable situé à l'arrière de la soudeuse.

Attention à ne pas toucher le smoove pendant cette opération pour ne pas créer de contrainte sur la fibre.

Évaluation de la protection d'épissure (smoove)

OK



Rétractation complète, sans bulle.
La soudure est centrée dans le manchon.

DT2

PHOTOMÉTRIE

Rappels :

Unités de mesure :

Le décibel (dB) est souvent utilisé pour quantifier le gain ou la perte d'optique pour la fibre. Le nombre de décibels est équivalent à 10 fois le logarithme de la variation de puissance, qui est le rapport entre les deux niveaux de puissance (exprimée en watts [W]).

$$\text{Atténuation en dB} \quad A_{dB} = 10 \log \frac{P_{\text{entrée}}}{P_{\text{sortie}}} = 10 \log P_{\text{entrée}} - 10 \log P_{\text{sortie}}$$

L'unité dBm indique des dB référencés à 1.0 milliwatt. Un milliwatt = zéro dBm.

$$\text{La Puissance} \quad \frac{P_{dBm} = 10 \log P}{1mW} \quad \text{ou} \quad P_{dBm} = 10 \log P \quad (P \text{ en milliwatt})$$

L'atténuation est la différence entre 2 niveaux de puissance :

$$\text{Atténuation} \quad A_{dB} = P_{\text{sortie}_{dB}} - P_{\text{entrée}_{dB}}$$

Atténuation du signal	- 0.10 dB	- 0.20 dB	- 0.35 dB	- 1 dB	- 3 dB	- 6 dB	- 10 dB	- 20 dB
Pourcentage d'atténuation	2 %	5 %	8 %	20 %	50 %	75 %	90 %	99 %

1^{ère} étape : Vérifier et nettoyer la connectique avant toute mesure

Adapter l'embout aux connecteurs à contrôler

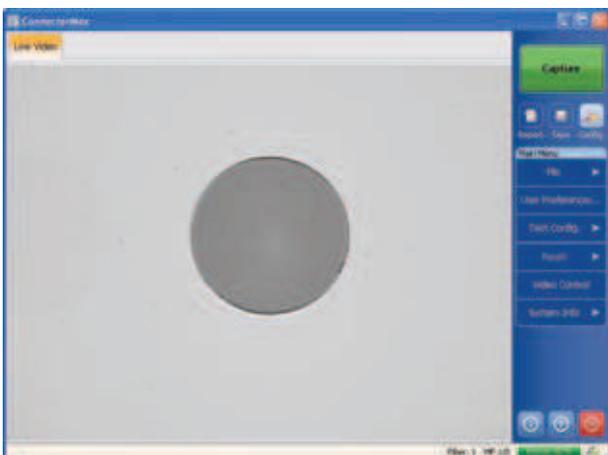
Brancher la sonde optique FIB-400 :

- soit au PC avec son adaptateur USB
- soit directement au réflectomètre

Lancer le logiciel **ConnectorMax**



Inspectez l'ensemble des connecteurs (cordons, traverses, pigtaills et appareil) à l'aide de la sonde optique.



Nettoyer la connectique

Si la fibre est sale, il faut la nettoyer. Les stylos de nettoyage permettent une décontamination efficace des connecteurs et traverses.



2nde étape : Mesure par perte par insertion :

A. Etablir une estimation du bilan optique

Exemple d'une estimation d'une fibre multimode d'une longueur de 100 mètres avec 2 connecteurs.

$$\text{Atténuation à } \lambda_{850} \text{ nm} = 0.5 \text{ dB} + 0.27 \text{ dB} + 0.5 \text{ dB} = 1.27 \text{ dB}$$

$$\text{Atténuation à } \lambda_{1300} \text{ nm} = 0.5 \text{ dB} + 0.1 \text{ dB} + 0.5 \text{ dB} = 1.1 \text{ dB}$$

Câble à $\lambda_{850} \text{ nm}$: 2.7 dB / km
Epissure méca 0.3 dB
Connecteur 0.5 dB

Câble à $\lambda_{1300} \text{ nm}$: 1 dB / km
Soudure 0.2 dB

B. Définir les références pour chaque longueur d'onde

Les mesures sont fondées sur une référence, les pertes des cordons de test et des adaptateurs utilisés pendant l'établissement de la référence sont exclues des résultats de test.

Méthode de mesure sur la fibre multimodale

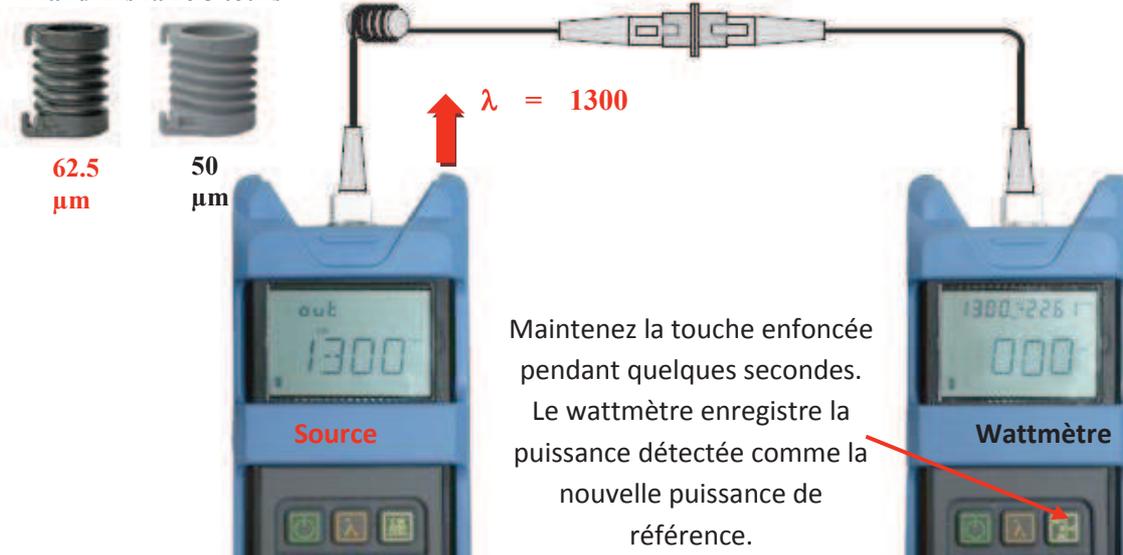
On effectue une mesure dite de référence avec les cordons adaptés.

Vous devez définir une valeur de référence distincte pour chaque longueur d'onde **850 nm et 1300 nm**.

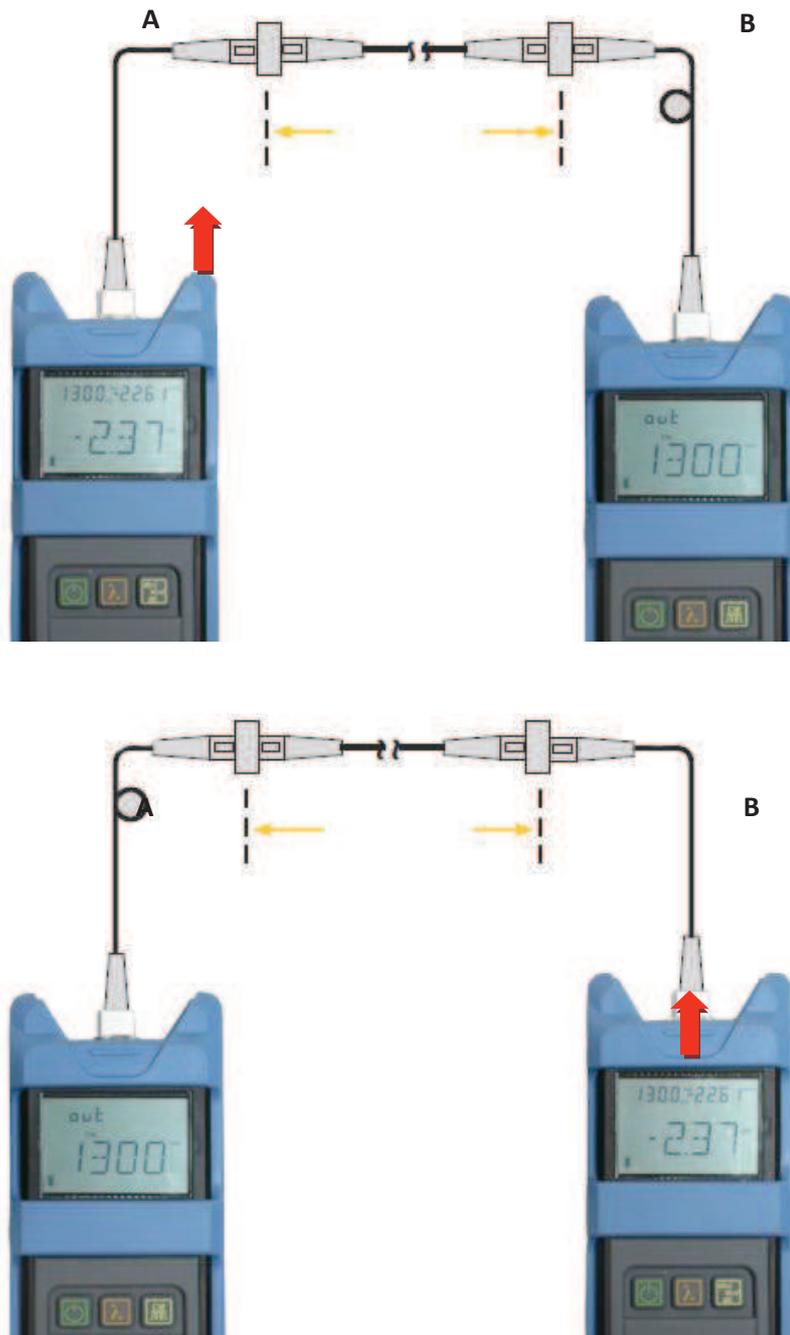
Exemple : avec la longueur d'onde de **1300 nm**

Enrouler et fixer le cordon source cinq fois autour du mandrin de diamètre approprié.

Mandrins faire 5 tours



C. Effectuer les mesures suivantes :



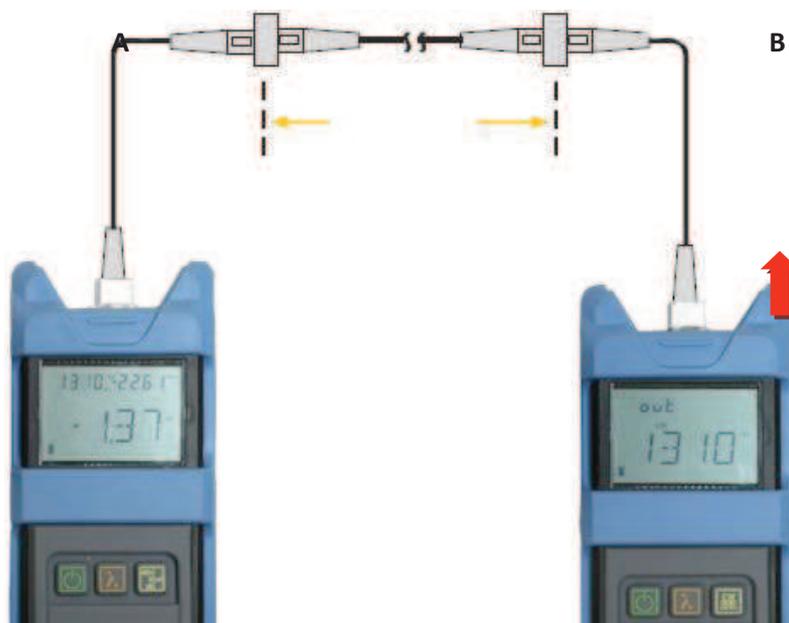
Pour obtenir des résultats parfaitement exploitables, la mesure est répétée dans les **2 sens de la fibre**, et on moyenne les résultats obtenus :

	Mesures en dB de B vers A	Mesures en dB de A vers B	Résultats
Atténuation à $\lambda = 850$ nm	A_{1dB}	A_{2dB}	$A_{dB} = \frac{A_1 + A_2}{2}$
Atténuation à $\lambda = 1300$ nm	A_{1dB}	A_{2dB}	$A_{dB} = \frac{A_1 + A_2}{2}$

Méthode de mesure sur la fibre monomodale

La méthode est identique à celle précédente :

- Faire une estimation du bilan optique
- Définir une valeur de référence distincte pour chaque longueur d'onde **1310 nm** et **1550 nm**
- Effectuer les mesures suivantes :



Pour obtenir des résultats parfaitement exploitables, la mesure est répétée dans les **2 sens de la fibre**, et on moyenne les résultats obtenus :

	Mesures en dB de B vers A	Mesures en dB de A vers B	Résultats
Atténuation à $\lambda = 1310$ nm	A_{1dB}	A_{2dB}	$A_{dB} = \frac{A_1 + A_2}{2}$
Atténuation à $\lambda = 1550$ nm	A_{1dB}	A_{2dB}	$A_{dB} = \frac{A_1 + A_2}{2}$

Documents réponses

DR 1 – CALENDRIER DES PFMP	Page 2
DR 2 – FICHE DE CONTRAT D'APPRENTISSAGE	Page 3
DR 3 – FICHE DE PRÉPARATION DE SÉANCE	Pages 4 à 6

NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

DR2 – FICHE DE CONTRAT D'APPRENTISSAGE

Bac. Pro. Systèmes Électroniques Numériques Bac. Pro. Systèmes Numériques		Repère : Niveau :
Champ professionnel ou option:		
Fiche de contrat d'apprentissage liée à des activités de :		
Système ou sous-système :		Lieu d'activité :
Définition des tâches confiées à l'élève à l'occasion de la séquence de :	Énoncé des objectifs de formation associés aux tâches définies :	
1 - PRÉREQUIS : <ul style="list-style-type: none"> • • • • 	FONCTIONS ET TÂCHES : <ul style="list-style-type: none"> • • • 	
2 - EN AYANT A VOTRE DISPOSITION : <ul style="list-style-type: none"> • • • • 	SAVOIRS ASSOCIÉS : <ul style="list-style-type: none"> • • • • • 	
3 - ON VOUS DEMANDE : <ul style="list-style-type: none"> • • • • 	COMPÉTENCES : <ul style="list-style-type: none"> • • • • 	
4 - CRITÈRES D'ÉVALUATION : <ul style="list-style-type: none"> • • • 		
<u>Évaluation proposée par le professeur :</u>		Temps prévu : Temps passé : Note de l'élève : Nom de l'élève :

NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

DR 3 – FICHE DE PRÉPARATION DE SÉANCE

DOMAINE D'ACTIVITÉS ou DISCIPLINE :		SALLE OU ZONE :			
Objectif(s) de la séquence :		SÉANCE N° :	DURÉE :	SEMAINE :	DATE :
(Objectifs généraux et Objectifs spécifiques ou intermédiaires)		CLASSE :			
• • •		GROUPE :			
THÈME :					
Prérequis :					
• •					
Savoir(s) associé(s) :		Compétence(s) visée(s) :			
• • •		• • •			
Ressources mises à disposition (matériels, logiciel, documentation, appareillage, etc.)					
DÉROULEMENT :					
PHASE ET DURÉE APPROXIMATIVE	ACTIVITÉ DU PROFESSEUR	ACTIVITÉS DE L'ÉLÈVE	MATÉRIEL/ÉQUIPEMENTS DOCUMENT UTILISÉS	ORGANISATION PÉDAGOGIQUE	TRACES OU PRODUCTIONS ÉCRITES
• ébut de la séance					

--	--	--	--	--	--	--

NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

MODALITÉS D'ÉVALUATION :						
BILAN PÉDAGOGIQUE ET DIDACTIQUE (évolutions à apporter) :						