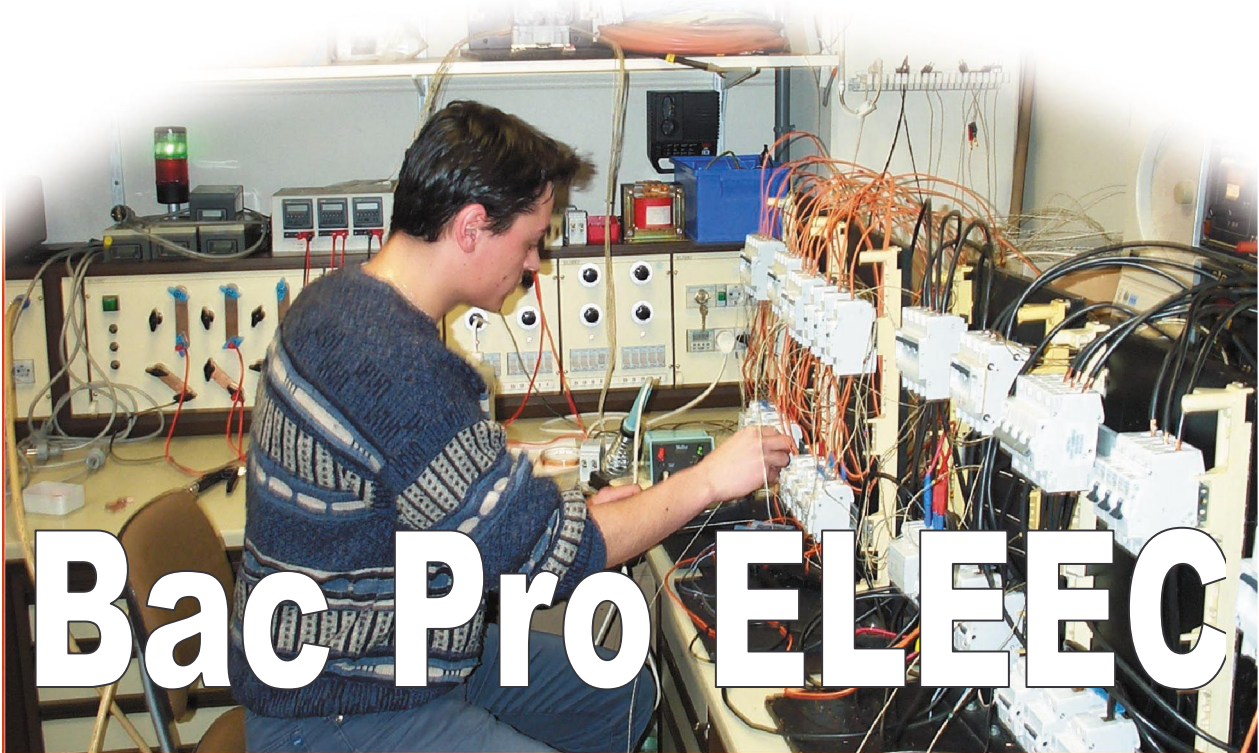


Document de liaison

Centres de Formation d'Apprentis / Entreprises

Cahier des charges de la formation



Baccalauréat Professionnel

version 2005

spécialité

Electrotechnique Energie Equipements Communicants

Le Président
de la Chambre Régionale
de Commerce et d'Industrie
d'Alsace

Jean-Pierre LAVIELLE

Le Président
de la Chambre de Métiers
d'Alsace

Bernard STALTER

Le Recteur de l'Académie de Strasbourg
Chancelier des Universités d'Alsace


Gérald CHAIX

SOMMAIRE

ATTESTATION	5/24
OBSERVATIONS GENERALES	6/24
MISE EN ŒUVRE	7/24
MODE D'EMPLOI - LA FORMATION	8/24
DESCRIPTIF DU METIER	9/24
PERSPECTIVES	10/24
REGLEMENT D'EXAMEN	11/24
PROGRESSION EN ENTREPRISE – 1^{ER} SEMESTRE	12/24
PROGRESSION AU C.F.A. – 1^{ER} SEMESTRE	13/24
PROGRESSION EN ENTREPRISE – 2^{EME} SEMESTRE	14/24
PROGRESSION AU C.F.A. – 2^{EME} SEMESTRE	15/24
PROGRESSION EN ENTREPRISE – 3^{EME} SEMESTRE	16/24
PROGRESSION AU C.F.A. – 3^{EME} SEMESTRE	17/24
PROGRESSION EN ENTREPRISE – 4^{EME} SEMESTRE	18/24
PROGRESSION AU C.F.A. – 4^{EME} SEMESTRE	19/24
OBSERVATIONS	20/24
ELABORATION DU DOCUMENT DE LIAISON	22/24

Document élaboré en 2005

L'ENTREPRISE

Dénomination :
Secteur d'activité :
Adresse :
Tél. : Fax :
courriel :
Chef d'entreprise :
Statut :
Maître d'apprentissage :
Fonction :

L'APPRENTI(E)

Nom : Prénom :
Adresse :
Tél. :
courriel :

LE CENTRE DE FORMATION D'APPRENTIS

Désignation :
Adresse :
Tél. : Fax :
courriel :
Directeur :
Directeur Adjoint :
Professeur assurant le suivi année scolaire : ____ / ____ :
Professeur assurant le suivi année scolaire : ____ / ____ :

LE CONTRAT

Date de début : Date de fin :

ATTESTATION

AU CFA

FORMATION THEORIQUE A LA PREVENTION DES RISQUES PROFESSIONNELS D'ORIGINE ELECTRIQUE
--

Nom et prénom de l'apprenti(e) en BAC PRO ELEEC :

Centre de formation d'apprentis :

.....

Nom et prénom du formateur du CFA :

.....

Atteste que l'apprenti(e) ci-dessus dénommé(e), a été informé(e) sur la prévention des risques professionnels d'origine électrique, décomposée de la manière suivante :

- une information théorique aux risques électriques et à leur prévention,
- une information sur les règles de sécurité à appliquer pour se prémunir contre les dangers de l'électricité,
- une information sur la conduite à tenir en cas d'accident d'origine électrique.

Il est rappelé que l'apprenti(e) devra disposer d'un carnet de prescriptions sur la sécurité électrique destiné au personnel habilité, publications UTE C 18-530 ou UTE C 18-510.

Signature de l'apprenti(e) :

Signature du formateur :

Date :

EN ENTREPRISE

FORMATION PRATIQUE A LA PREVENTION DES RISQUES ELECTRIQUES

Nom du responsable de la formation :

Entreprise :

L'apprenti(e) a bénéficié d'une formation pratique à la prévention des risques professionnels d'origine électrique,

du..... au.....

HABILITATION

Il ou elle a été habilité(e) :	pour une durée de :	Date	Signature du Chef d'Entreprise :	Cachet de l'Entreprise
--------------------------------	---------------------	------	-------------------------------------	---------------------------

Niveau :.....	le :.....
---------------	-------	-----------

Il ou elle a été habilité(e) :	pour une durée de :	Date	Signature du Chef d'Entreprise :	Cachet de l'Entreprise
--------------------------------	---------------------	------	-------------------------------------	---------------------------

Niveau :.....	Le :.....
---------------	-------	-----------

En fin de formation, l'apprenti(e) pourra être habilité(e) au niveau **B1V- BR**

LE DOCUMENT DE LIAISON

Observations générales

- Outil de base de la formation professionnelle par apprentissage, le document de liaison répartit et articule les responsabilités de formation entre l'entreprise et le CFA

Fruit d'un travail d'équipe de professionnels, de conseillers de l'enseignement technologique, de responsables pédagogiques et d'enseignants au niveau académique, le présent document est élaboré à partir de l'observation du vécu du métier en entreprise. Les tâches recensées sont les supports des compétences et des savoirs technologiques associés, mentionnés dans le référentiel.

- Les contenus de formation se répartissent sur 4 semestres pour le cas d'un BAC PRO en 2 ans.
- Il s'agit d'un outil évolutif. Des modifications ou réajustements pourront se faire après bilan de l'utilisation de ce document.
- La concertation entre le CFA et l'entreprise est nécessaire pour améliorer la qualité et l'efficacité de la formation et établir une bonne communication entre les partenaires qui encadrent les apprentis.

L'essentiel de la formation professionnelle des apprentis a lieu en entreprise, le CFA intervient en complément de celle-ci.

Le document de liaison est un véritable cahier des charges de la formation et en aucun cas un document d'évaluation certificatif.

LE DOCUMENT DE LIAISON

Mise en œuvre

Le document de liaison est présenté et explicité aux Maîtres d'apprentissage :

- par l'inspecteur de l'apprentissage lors de la déclaration en vue de l'accueil d'apprentis
- lors de la formation pédagogique du maître d'apprentissage
- par le CFA au début de la formation de l'apprenti(e) et lors de la visite en entreprise
- par l'inspecteur de l'apprentissage lors de sa visite en entreprise

Le document de liaison permet d'organiser la progression des enseignements professionnels tout au long de la formation. Il est l'outil de référence qui permet :

- Au maître d'apprentissage :
 - de choisir et confier à l'apprenti(e) des tâches appropriées en fonction des capacités à atteindre
 - de mieux connaître le contenu et la progression de la formation professionnelle
 - de positionner l'apprenti(e) tout au long de sa formation
- A l'équipe pédagogique du CFA :
 - d'organiser sa progression en tenant compte du vécu en entreprise
 - d'élaborer des outils d'accompagnement (grille d'évaluation, fiches bilans,...)
- A l'apprenti(e) :
 - d'avoir un aperçu global de sa formation professionnelle
 - de comprendre la complémentarité du CFA et de l'Entreprise
 - de jouer un rôle actif dans sa formation et d'être plus responsable
 - d'évaluer sa progression.

En complément du document de liaison, des outils pédagogiques peuvent être réalisés par les enseignants du CFA, notamment :

- des fiches navettes CFA / Entreprises servant à guider la recherche de l'apprenti(e) et permettant à l'enseignant de CFA de suivre et d'exploiter le vécu de l'apprenti(e) en entreprise
- des grilles d'évaluation ou fiches bilans permettant
 - aux deux partenaires de la formation de positionner l'apprenti(e) de façon régulière et concertée en fonction des objectifs à atteindre
 - à l'apprenti(e) d'être informé de l'avancement de sa formation

Ce document est un outil de concertation dynamique servant de référence constante aux formateurs de l'entreprise et du CFA pour assurer à l'apprenti(e) une formation complète, méthodique et de qualité.

LE DOCUMENT DE LIAISON

Mode d'emploi

Il est avant tout un précieux guide pour le maître d'apprentissage et l'apprenti(e). Outil de communication et de concertation, il permet le dialogue entre les acteurs :

maître d'apprentissage ou tuteur	↔	apprenti(e)
apprenti(e)	↔	enseignants du CFA
maître d'apprentissage ou tuteur	↔	enseignants du CFA
inspecteur de l'apprentissage	↔	apprenti(e) / maître d'apprentissage

Le "positionnement-bilan" du parcours de formation peut être établi de multiples façons :

- par le maître d'apprentissage et les tuteurs
- à l'occasion d'un échange maître – apprenti(e)
- par l'apprenti(e) qui peut également s'auto-positionner tant en entreprise qu'au CFA.

I = Initié

C = Capable

A = Autonome

Dans le domaine professionnel, l'entreprise et le maître d'apprentissage sont les responsables de l'ensemble de la formation professionnelle. Le CFA apporte des compléments de formations, selon une progression présentée sur les pages suivantes. (Cf Code du travail)

Les **niveaux taxonomiques** correspondent à un classement des compétences ou des savoirs, du plus simple au plus complexe :

Niveau taxonomique 1 : **s'informer** : « je sais dire » « j'en connais l'existence »

Niveau taxonomique 2 : **reproduire** : « je sais faire »

Niveau taxonomique 3 : **appliquer** : « je sais expliquer » « je sais choisir »

Niveau taxonomique 4 : **concevoir** : « je sais concevoir »

S'INFORMER	Niveau d'information, de compréhension				
REPRODUIRE	Niveau de la reproduction de modèles De maîtrise des savoirs				
APPLIQUER	Niveau de la maîtrise d'outils Maîtrise et application du savoir dans une situation donnée				
CONCEVOIR	Niveau de la maîtrise méthodologique Analyse et maîtrise méthodologique d'une démarche.				

DESCRIPTIF DU METIER

L'implication forte de l'apprenti(e) dans son contexte professionnel est un facteur déterminant de réussite professionnelle et d'obtention du diplôme.

Il sera amené à travailler dans des entreprises qui se caractérisent notamment par :

- leur taille (industrielles ou artisanales, petites ou grandes)
- leur structure (présence d'un bureau d'études, d'un personnel spécialisé,...)
- leurs secteurs d'activités (industrie, habitat, services,...)

Quel que soit le type d'entreprise dans laquelle il est amené à exercer son métier, ses compétences lui permettent :

à l'atelier :

- de construire et raccorder tableaux et armoires électriques, sous ensembles mettant en œuvre des équipements pour des installations électriques,
- de conduire une équipe de fabrication ou de maintenance.

sur le chantier :

- de réaliser tout ou partie d'un ouvrage ou de conduire une équipe réalisant un ouvrage de plus grande ampleur,
- de mettre en œuvre les équipements courants faibles, notamment les réseaux V.D.I., ainsi que ceux permettant la mise en sécurité, des biens et des personnes.

en toutes circonstances

- de maintenir en état de fonctionnement ces équipements et installations électriques.

Tant à l'atelier que sur un chantier, il est capable d'appliquer et de faire appliquer les règles individuelles et collectives d'hygiène, de protection de l'environnement ainsi que celles de prévention des risques électriques.

Les besoins résultant de la diversité et du contexte professionnel des entreprises, de la réalisation des ouvrages ou des produits, de l'évolution des marchés et des moyens mis en œuvre, de l'organisation du travail, ont permis de délimiter les activités du titulaire du BAC PRO ELEEC aux **fonctions principales suivantes** :

- F0 – ETUDE**
- F1 – ORGANISATION**
- F2 – REALISATION**
- F3 – MISE EN SERVICE**
- F4 – MAINTENANCE**
- F5 – RELATION CLIENT**

LA FORMATION

- L'essentiel de la formation des apprentis est assuré en entreprise. Le CFA intervient en complément de l'action du maître d'apprentissage.
- C'est par l'exercice des activités menées en entreprise que l'apprenti(e) va acquérir les compétences nécessaires.
- Les enseignements théoriques dispensés au CFA permettent de mieux comprendre et réaliser le travail en entreprise.

PERSPECTIVES

Le BAC PRO ELEEC atteste un niveau de compétence générale et professionnelle permettant au titulaire du diplôme :

- de s'insérer professionnellement dans des emplois correspondant à des formations de niveau IV,
- d'évoluer vers des niveaux de qualification supérieure, notamment en s'appuyant sur la formation continue.

REGLEMENT D'EXAMEN

Annexe IV de L'ARRÊTE du 8 juillet 2003

Baccalauréat Professionnel		Candidats de la voie scolaire dans un établissement public ou privé sous contrat, CFA ou section d'apprentissage habilité, formation professionnelle continue dans un établissement public			Candidats de la voie scolaire dans un établissement privé, CFA ou section d'apprentissage non habilité, formation professionnelle continue en établissement privé. Enseignement à distance. Candidats justifiant de 3 années d'activités professionnelles			Candidats de la formation professionnelle continue dans un établissement public habilité	
Électrotechnique, Énergie, Équipements Communicants									
Épreuves	Unités	Coef	Forme	Durée	Forme	Durée	Forme	Durée	
E.1 Épreuve Scientifique Coef 3									
Sous-épreuve E11 Mathématiques et sciences physiques	U 11	2		2h	Écrite	2h	CCF		
Sous-épreuve E12 Travaux pratiques de sciences physiques	U 12	1	Pratique	45 min	Pratique	45 min	CCF		
E.2 Épreuve Technologique Coef 5	U 2	5	Écrite	5h	Écrite	5h	CCF		
E.3 Épreuve Pratique prenant en compte la formation en milieu professionnel Coef 8									
Sous-épreuve E31 Situations de travail spécifiées et réalisées en milieu professionnel.	U 31	3	CCF		Orale	30 min	CCF		
Sous-épreuve E32 Mise en service d'un ouvrage	U 32	1.5	CCF		Pratique	3h	CCF		
Sous-épreuve E33 Maintenance d'un ouvrage	U 33	1.5	CCF		Pratique	3h	CCF		
Sous-épreuve E34 Réglage, paramétrage, contrôle, modification liés au champ d'application (1)	U 34	2	CCF		Pratique	4h	CCF		
E.4 Épreuve de langue Vivante Coef 2	U 4	2	Écrite	2h	Écrite	2h	CCF		
E.5 Épreuve de français – Histoire géographique Coef 5									
Sous-épreuve E51 Français	U 51	3	Écrite	2h30	Écrite	2h30	CCF		
Sous-épreuve E52 Histoire géographique	U 52	2	Écrite	2h	Écrite	2h	CCF		
E.6 Épreuve d'éducation artistique- Arts Appliqués Coef 1	U 6	1	CCF		Écrite	3h	CCF		
E.7 Épreuve d'éducation physique et sportive Coef 1	U 7	1	CCF		Pratique		CCF		
Épreuves facultatives (2)									
1) Langue vivante	UF 1		Orale	20 min	Orale	20 min	Orale	20 min	
2) Hygiène, Prévention, secourisme	UF 2		Écrite	2h	Écrite	2h	Écrite	2h	

(1) Le candidat choisit le champ d'application au moment de l'inscription à l'examen (habitat/tertiaire ou industriel).

(2) Les points excédant 10 sont pris en compte pour le calcul de la moyenne générale en vue de l'obtention du diplôme et de l'attribution d'une mention.

N.B. CCF Contrôle en Cours de Formation; La description, la durée et le coefficient des différentes situations d'évaluation en CCF figurent dans l'annexe IV, définition des épreuves.

Progression en Entreprise – 1^{er} SEMESTRE

	TACHES		COMPETENCES		Responsable		Evaluation			
					MA	CFA	I	C	A	
F0 – ETUDE	T0-1	Renseigner le dossier de réalisation (installation, chantier, équipement).	C1-3	Décoder les documents relatifs à tout ou partie d'un ouvrage.	●					
	T0-2	Prendre en compte les documents concernant la démarche qualité.	C1-4	Sélectionner la (les) fiche(s) qualité(s) correspondant aux travaux à réaliser.	●					
F1 – ORGANISATION	T1-1	Établir la liste du matériel d'exécution, d'installation, de vérification, et de sécurité et si nécessaire rédiger une liste complémentaire de matériel à commander. Respecter le P.P.S.P.S.	C5-2	Établir la liste des: Matériels électriques constituant l'ouvrage, outillage spécifique et collectif, appareils de mesurage et/ou de contrôle, équipements de protection individuels et collectifs.	●					
	T1-2	Répartir les tâches en fonction des compétences des électriciens et de leur niveau d'habilitation.	C1-7	Identifier la nature des activités relative au chantier concernant les Interventions ou les travaux (hors tension ou au voisinage).	●					
	T1-4	Communiquer les informations relatives aux travaux et aux conditions d'exécution.	C4-5	Transmettre à sa hiérarchie et/ou à son équipe, les informations utiles au bon déroulement de l'exécution des travaux.	●					
F2 – REALISATION	T2-1	Câbler et raccorder l'appareillage, les tableaux, armoires électriques, installations et réseaux.	C2-5	Poser les conduits, supports et conducteurs, implanter les appareils en appliquant les procédures, textes et règlement en vigueur.	●					
			C2-6	Connecter les différents types de conducteurs.	●					
	T2-2	Adapter, si nécessaire l'implantation et la pose du matériel.	C2-4	Implanter les constituants d'un ouvrage.	●					
			C3-3	Choisir le mode de pose adapté des constituants d'un ouvrage.	●	X				
	T2-4	Coordonner les activités liées aux intervenants du chantier.	C4-4	Dialoguer avec les différents intervenants du chantier.	●					
F3 – MISE EN SERVICE	T3-1	Effectuer les essais, réglages, vérifications et corrections nécessaires à la réception technique de l'ouvrage.	C2-9	Vérifier les grandeurs caractéristiques de l'ouvrage.	●	X				
	T3-2	Fournir les éléments, donner les informations, mettre à jour les documents pour permettre la bonne exécution des plans de recollement.	C4-6	Rendre compte de façon exhaustive des modifications	●					
F4 – MAINTENANCE	T4-5	Remettre l'ouvrage en état de fonctionnement.	C2-9	Vérifier les grandeurs caractéristiques de l'ouvrage.	●	X				
			C2-15	Remplacer les éléments défectueux.	●					
F5 – RELATION CLIENTELE	T5-2	Recueillir le degré de satisfaction du client après réalisation de l'ouvrage dont il a la responsabilité.	C1-9	Interroger le client sur son degré de satisfaction.	●					

La formation se déclinera selon les deux champs d'application « Electricité habitat tertiaire et Electricité industrielle », et portera sur les courants forts et les courants faibles.

L'ensemble en respectant le P.D.P. (Plan de prévention) et/ou le P.P.S.P.S. (Plan particulier de sécurité et de prévention de la santé).

I = Initié C = Capable A = Autonome
● = Responsable de Formation X = Complément de Formation

Progression au C.F.A. – 1^{er} SEMESTRE

SAVOIRS TECHNOLOGIQUES ET ECONOMIQUES		niveau taxonomique				évaluation	
		S'informer ou restituer	Utiliser ou reproduire	Organiser ou appliquer	Choisir ou concevoir	acquis	non acquis
S0	Circuit parcouru par un courant continu	T					
	Groupement RC, RL série	T					
	Grandeurs caractéristiques en monophasé et en triphasé (U, I, V, f, φ, ω, T)	T					
	Puissance en monophasé et triphasé, amélioration du facteur de puissance	T					
	Impédance et bande passante	T					
	Structure triphasée équilibrée et déséquilibrée	T					
	multimètre TRMS	T					
	pincés multifonctions, analyseurs	T					
	lois et structure des machines à courant alternatif	T					
	lois des transformateurs	T					
fonction commutation, temporisation	T						
S1	topologie des réseaux HTA et type de postes	T					
	structure d'un transformateur HTA/BTA	T					
	Tarifification de l'énergie, asservissement tarifaire, qualité de l'énergie	T		I			
	SLT en BTA	T					
	Appareils de coupure et de sectionnement	T					
	Appareillage de comptage	T					
	Appareillage de protection des installations et des personnes (disjoncteurs, fusibles, DDR)	T					
Sélectivité des appareillages de protection, coordination, filiation	T						
S3	Contacteurs, interrupteurs, interrupteurs statiques	T					
S6	Habilitation électrique (consignations et travaux)	T					
	Textes réglementaires	T					
S7	Traitement de texte, tableur, logiciels techniques	T					
	Moyens de communication (téléphone, télécopie, Email, internet, réseau informatique)	T					
	la clientèle, fichier client	T					
	connaissance du produit	T					
	La démarche qualité (ISO, labels, qualifications)	T					



champ résidentiel/tertiaire



Champ industriel



Tronc commun

Progression en Entreprise – 2^{ème} SEMESTRE

	TACHES	COMPETENCES	Responsable		Evaluation				
			MA	CFA	I	C	A		
F0 – ETUDE	T0-1	Renseigner le dossier de réalisation (installation, chantier, équipement).	C2-2	Compléter les plans, schémas, plannings et devis.	●	X			
F1 – ORGANISATION	T1-1	Établir la liste du matériel d'exécution, d'installation, de vérification, et de sécurité et si nécessaire rédiger une liste complémentaire de matériel à commander. Respecter le P.P.S.P.S.	C5-3	S'assurer de la disponibilité des matériels, de l'outillage, des appareils de mesurage et de contrôle et des équipements de protection collectifs.	●				
	T1-3	Planifier les tâches en tenant compte des interventions des autres corps de métier et du plan de charge de l'entreprise.	C1-8	Identifier et extraire du programme de déroulement du chantier les activités à réaliser dont il a la charge.	●				
	T1-4	Communiquer les informations relatives aux travaux et aux conditions d'exécution.	C4-5	Transmettre à son équipe, les informations utiles au bon déroulement de l'exécution des travaux.	●				
F2 – REALISATION	T2-3	Vérifier la conformité de réalisation de l'ouvrage.	C2-8	Contrôler l'adéquation entre la réalisation et : le cahier des charges, Les normes en vigueur.	●	X			
	T2-4	Coordonner les activités liées aux intervenants du chantier.	C1-5	Interpréter un planning d'intervention.	●				
F3 – MISE EN SERVICE	T3-1	Effectuer les essais, réglages, vérifications et corrections nécessaires à la réception technique de l'ouvrage.	C2-7	Configurer les éléments de l'ouvrage.	●				
			C2-10	Contrôler le fonctionnement de l'installation.	●				
			C2-11	Effectuer les mesures confirmant l'efficacité des moyens de protection des personnes.	●	X			
F4 – MAINTENANCE	T4-2	Effectuer les opérations prédéfinies liées aux visites planifiées.	C1-13	Réaliser les interventions de maintenance préventive en prenant en compte les contraintes d'environnement et de sécurité.	●	X			
	T4-3	Déceler un défaut ou une anomalie de fonctionnement et son origine.	C2-14	Identifier le (ou les) élément(s) défectueux lors d'une intervention de maintenance corrective (curative ou palliative).	●				
	T4-5	Remettre l'ouvrage en état de fonctionnement.	C2-11	Effectuer les mesures confirmant l'efficacité des moyens de protection des personnes.	●	X			
	T4-6	Transmettre les résultats de l'intervention auprès du client et de sa hiérarchie.	C4-7	Rendre-compte par écrit et/ou par oral d'une intervention de maintenance auprès de sa hiérarchie	●				
F5 – RELATION CLIENTELE ENTREPRISE	T5-1	Faire exprimer les besoins du client et les traduire. Conseiller le client et lui présenter des solutions.	C1-1	Interroger le client sur ses besoins.	●				
	T5-4	Renseigner la fiche client de l'entreprise.	C2-18	Compléter la fiche client.	●				

La formation se déclinera selon les deux champs d'application « Electricité habitat tertiaire et Electricité industrielle », et portera sur les courants forts et les courants faibles.

L'ensemble en respectant le P.D.P. (Plan de prévention) et/ou le P.P.S.P.S. (Plan particulier de sécurité et de prévention de la santé).

I = Initié C = Capable A = Autonome
● = Responsable de Formation X = Complément de Formation

Progression au C.F.A. – 2ème SEMESTRE

SAVOIRS TECHNOLOGIQUES ET ECONOMIQUES		niveau taxonomique				évaluation	
		S'informer Ou restituer	Utiliser ou reproduire	Organiser ou appliquer	Choisir ou concevoir	acquis	non acquis
S0	Oscilloscopes analogiques, numériques	T	T	T			
	Fonctions commutation, temporisation, amplification, comparaison	T	T	T			
	Redresseurs mono et triphasé	T	T	T			
	Hacheurs, onduleurs, gradateurs	T	T	T			
	Lois et structures des machines en DC	T	T	T			
S1	Dimensionnement des réseaux (câbles et conducteurs)	T	T	T			
	Dimensionnement des coffret, armoires et canalisations, mode de pose, indices de protection et influences externes	T	T	T	T ou I		
S2	contraintes mécaniques des machines électromagnétiques (4 quadrants, caractéristiques couple/vitesse)	T	T	I			
	Constitution des moteurs alternatifs asynchrones (principes caractéristiques, couplages, coordination des protections)	T	T	T			
	Caractéristiques $T = f(n)$, $I = f(n)$, couple et déclassement des moteurs asynchrones	T	T	I			
	couplage, procédés de démarrage et coordination des protections d'un moteur asynchrone	T	T	T	T		
	Mode de chauffage	T	T	T			
	Etude, choix d'un chauffage par radiateurs et aérotherme	T	T	T			
	Etude, choix d'un procédé de chauffage industriel	T	T	I			
	Eclairagisme	T	T	T	T		
S3	Pneumatique	T	T	I			
	Mise en oeuvre des convertisseurs AC/AC aux applications électrothermique et moteurs triphasés (variateurs)	T	T	I			
	Mise en oeuvre des convertisseurs AC/AC aux applications d'éclairages (gradateurs, tubes, éclairage TBT)	T	T	T			
S4	Mise en oeuvre des convertisseurs AC/DC	T	T	I			
	Principe d'un API	T	T	I			
	Langage de programmation industriels	T	T	I			
	Bus de terrain et constituants communicants de contrôle et protection	T	T	T ou I			
	Récepteurs électriques communicants (radio, infra rouge, courant porteurs, filaire)	T	T	T ou I			
	Normes de mise en oeuvre des composants VDI	T	T	I			
	Numérisation binaire, octale, hexadécimale, ASCII, principe de conversion ANALOG/NUM	T	T	T			
S5	GRAFCET, chronogramme	T	T	T			
	Organisation d'un réseau VDI, principes et normes VDI	T	T	T			
S6	Mise en service d'un ouvrage	T	T	T	T ou I		
	Habilitation électrique (interventions)	T	T	T	T		
	Prévention des risques professionnels (analyse et prise en compte)	T	T	T			
S7	Textes réglementaires	T	T	T			
	La clientèle, fichier client	T	T	T	T		
	Connaissance du produit	T	T	T	T		
	Le devis, la commande	T	T	T			
	Gestion des disponibilités entreprise, gestion des stocks	T	T	T			

T champ résidentiel/tertiaire

I Champ industriel

Tronc commun

Progression en Entreprise – 3^{ème} SEMESTRE

	TACHES		COMPETENCES		Responsable		Evaluation		
					MA	CFA	I	C	A
F1 – ORGANISATION	T1-4	Communiquer les informations relatives aux travaux et aux conditions d'exécution.	C4-5	Transmettre au client, les informations utiles au bon déroulement de l'exécution des travaux.	●				
	T1-5	Rassembler les éléments de déroulement du chantier pour en déterminer les coûts.	C1-6	Collecter les divers éléments de déroulement des travaux.	●				
			C2-17	Compléter la fiche de gestion du chantier.	●				
	T1-6	Réunir les éléments préparatoires en vue de participer à une réunion de chantier.	C1-6	Collecter les divers éléments de déroulement des travaux.	●				
C2-17			Compléter la fiche de gestion du chantier.	●					
F2 – REALISATION	T2-2	Adapter , si nécessaire l'implantation et la pose du matériel.	C3-4	Proposer une implantation relative aux constituants de l'ouvrage.	●	X			
F3 – MISE EN SERVICE	T3-2	Fournir les éléments, donner les informations, mettre à jour les documents pour permettre la bonne exécution des plans de recollement.	C2-12	Modifier le dossier technique (récolement) conformément au travail exécuté.	●	X			
	T3-3	Procéder à la livraison de l'ouvrage en relation avec le client.	C2-19	Présenter au client l'ouvrage et son fonctionnement.	●				
F4 – MAINTENANCE	T4-1	Collecter les informations émanant du client ou de l'utilisateur.	C1-2	Recueillir auprès de l'utilisateur les informations nécessaires pour conduire une opération de maintenance.	●				
	T4-5	Remettre l'ouvrage en état de fonctionnement.	C2-7	Configurer les éléments de l'ouvrage.	●	X			
			C2-16	Rétablir la ou les énergies sur l'ouvrage suite à une opération de maintenance	●				
	T4-6	Transmettre les résultats de l'intervention auprès du client et de sa hiérarchie.	C4-7	Rendre-compte par écrit et/ou par oral d'une intervention de maintenance auprès du client	●				
F5 – RELATION CLIENTELE ENTREPRISE	T5-1	Faire exprimer les besoins du client et les traduire. Conseiller le client et lui présenter des solutions.	C2-1	Traduire en solutions techniques les besoins du client.	●				
	T5-3	Informé r le client sur des prestations complémentaires.	C4-1	Présenter au client les possibilités d'évolution de son installation.	●				
			C4-2	Présenter au client l'ensemble des prestations proposées par son entreprise.	●				

La formation se déclinera selon les deux champs d'application « Electricité habitat tertiaire et Electricité industrielle », et portera sur les courants forts et les courants faibles.

L'ensemble en respectant le P.D.P. (Plan de prévention) et/ou le P.P.S.P.S. (Plan particulier de sécurité et de prévention de la santé).

I = Initié C = Capable A = Autonome
● = Responsable de Formation X = Complément de Formation

Progression au C.F.A. – 3^{ème} SEMESTRE

SAVOIRS TECHNOLOGIQUES ET ECONOMIQUES		niveau taxonomique				Evaluation	
		S'informer ou restituer	Utiliser ou reproduire	Organiser ou appliquer	Choisir ou concevoir	acquis	non acquis
S0	Perturbation des réseaux par les harmoniques						
	Cohabitation courant fort courant faible, définitions et nature des perturbations						
	Hacheurs, onduleurs, gradateurs						
	Lois et structures des machines en DC						
S1	Fonction suiveur, additionneur, soustracteur, dérivateur, intégrateur						
S2	Moteurs à courant continu à excitation indépendante, excitation série (constitution et caractéristiques utiles)			I			
	Moteur monophasé asynchrone, moteur universel, machines synchrones (caractéristiques d'utilisation), alternateurs (condition de couplage sur réseau)						
S3	Mise en oeuvre des convertisseurs DC/AC (onduleurs autonome ASI)			T			
S4	Système en boucle fermé et correcteur PID (asservissement, régulation)						
	GRAFCET, SADT, chronogrammes, GEMMA			T ou I			
	Liaisons téléphonie privée, informatiques GTB, Portier vidéo, vidéo surveillance (Câblage et RJ45)						
	Réseau communicant pour l'habitat et tertiaire: hub, autocommutateur, répartiteur, sous répartiteur						
	Caractéristiques, règlements, mode de pose des alarmes incendie						
	Caractéristiques, règlements, mode de pose des éclairages de sécurité						
	Caractéristiques, règlements, types de détecteurs des alarmes intrusion						
S6	Prévention des risques professionnels, PPSPS						
	Utilisation des outils Brainstorming et QQCQCP pour analyse et résolution de problèmes						
S7	Gestion d'un planning				T		
	Calcul des coûts				T		
	Facturation				T		
	Le devis, la commande				T		

T champ résidentiel/tertiaire

I Champ industriel

Tronc commun

Progression en Entreprise – 4^{ème} SEMESTRE

	TACHES		COMPETENCES		Responsable		Evaluation			
					MA	CFA	I	C	A	
F0 – ETUDE	T0-1	Renseigner le dossier de réalisation (installation, chantier, équipement).	C3-1	Argumenter les solutions retenues relatives aux plans, schémas, plannings, devis, liste des matériels, outillages et consignes de sécurités en vue de la constitution du dossier de réalisation	●					
F1 – ORGANISATION	T1-2	Répartir les tâches en fonction des compétences des équipiers et de leur niveau d'habilitation.	C5-5	Attribuer à chaque équipier, en fonction de ses compétences spécifiques et de son titre d'habilitation, les activités professionnelles prévues au planning.	●					
	T1-3	Planifier les tâches en tenant compte des interventions des autres corps de métier et du plan de charge de l'entreprise.	C5-4	Définir la chronologie des activités confiées.	●					
F2 – REALISATION	T2-4	Coordonner les activités liées aux intervenants du chantier.	C2-3	Modifier l'ordonnancement des activités.	●					
F3 – MISE EN SERVICE	T3-4	Remettre et expliciter les guides d'utilisation y compris de langue anglaise.	C4-3	Expliquer et/ou traduire les notices et guides d'utilisation.	●	X				
F4 - MAINTENANCE	T4-4	Proposer une modification ou une amélioration	C3-5	Indiquer la modification ou l'amélioration à prévoir pour supprimer un dysfonctionnement.	●	X				
			C5-1	Proposer un matériel remplissant les mêmes fonctions qu'un appareil à remplacer.	●	X				
F5 – RELATION CLIENTELE ENTREPRISE	T5-1	Faire exprimer les besoins du client et les traduire. Conseiller le client et lui présenter des solutions.	C3-2	Argumenter auprès du client, du point de vue technique et économique la solution retenue.	●					

La formation se déclinera selon les deux champs d'application « Electricité habitat tertiaire et Electricité industrielle », et portera sur les courants forts et les courants faibles.

L'ensemble en respectant le P.D.P. (Plan de prévention) et/ou le P.P.S.P.S. (Plan particulier de sécurité et de prévention de la santé).

I = Initié C = Capable A = Autonome
● = Responsable de Formation X = Complément de Formation

Progression au C.F.A. – 4^{ème} SEMESTRE

SAVOIRS TECHNOLOGIQUES ET ECONOMIQUES		niveau taxonomique				évaluation	
		S'informer ou restituer	Utiliser ou reproduire	Organiser ou appliquer	Choisir ou concevoir	acquis	non acquis
S0	Hacheurs, onduleurs, gradateurs						
	Impédance et bande passante						
	Amélioration de facteur de puissance						
	Oscilloscope à mémoire						
	Emetteurs, effets des perturbation électromagnétiques et CEM						
	Grandeurs caractéristiques en monophasé et en triphasé (U, I, V, f, φ, ω, T)						
S4	GTB: architecture, unité centrale superviseur		T				
	Influence des correcteurs dans un système automatisé		I	I			
	Caractéristiques et principes de l'éclairage, chauffage, climatisation, contrôle d'accès			T			
	Eclairage de sécurité, alarme anti-intrusion			T			
	Réseau communicant pour l'habitat et tertiaire: hub, autocommutateur, répartiteur, sous répartiteur			T			
	Caractéristiques, règlements, mode de pose des alarmes incendie			T			
S5	Fonction maintenance						
	Opération de maintenance préventive						
	Opération de maintenance correctives			T ou I			
	Mise en conformité d'une installation ou d'un équipement dangereux ou pour son amélioration, amélioration d'un système automatisé			T ou I			
S7	Gestion d'une affaire			T			
	construction d'un exposé						

T champ résidentiel/tertiaire

I Champ industriel

Tronc commun

OBSERVATIONS :

du maître d'apprentissage, du C.F.A. et de l'apprenti(e)

SEMESTRE 1

SEMESTRE 2

OBSERVATIONS :

du maître d'apprentissage, du C.F.A. et de l'apprenti(e)

SEMESTRE 3

SEMESTRE 4

MEMBRES DU COMITE DE REDACTION

REPRESENTANT DU RECTORAT

M. LAMBERT Jean-Charles Inspecteur de l'Education Nationale –
Enseignement Technique. Responsable de la filière

REPRESENTANT DE LA CHAMBRE DE COMMERCE ET DE L'INDUSTRIE

M. HATZ André Inspecteur de l'apprentissage
Chambre de commerce et d'industrie

REPRESENTANTS DE LA PROFESSION

M. BARBIER Jacques Ets CLEMESSY Mulhouse
M. GUERRA Philippe Ets Georges LOEBER S.A Schiltigheim
M. KARCH Jean Pierre C.E.T Hochstatt
M. KLING François Ets CLEMESSY Colmar
M. REMOND Xavier Ets REMOND Wingersehim
M. ROCKLIN Roger Ets CLEMESSY Mulhouse
M. WECKERLE Gérard Ets CLEMESSY Mulhouse

REPRESENTANTS DES CFA

M. BORJA Etienne Enseignant CFA Nessel Haguenau
M. BRENIER Thierry Enseignant CFAI Strasbourg
Mme DOMEK Françoise Directrice Adjointe CFA Corbusier Illkirch
M. EDARD Jacques Enseignant CFA le Corbusier Illkirch
M. LEDERTHEIL Enseignant CFAI Strasbourg
M. MARTIN Enseignant CFA EDF GDF Ottmarsheim
M. SIMONKLEIN Fabrice Enseignant CFAI Mulhouse

Notes personnelles

Pour toutes suggestions de modifications, contacter :
SAA DAET
Rectorat de Strasbourg
6 Rue de la Toussaint
67975 Strasbourg Cedex 9

Version 2005

