Guide

de mise en place du

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL ELEEC

en 3 ans à la rentrée 2008

Sommaire

- Guide de mise en place du Bac Pro ELEEC en 3 ans	1
- Sommaire	2
- Méthodologie	3
- Planning hebdomadaire 1 ^{er} année (2008/2009)	4
- Planning hebdomadaire 2eme année (2009/2010)	5
- Planning hebdomadaire 3eme année (2010/2011)	6
- Grille horaire	7
- Progression « travaux pratiques »	8 à 10
- Progression « communication technique »	11 à 17
- Progression « électrotechnique, expérimentation scientifique et technique »	18 à 23

Méthodologie

Objectif :

Créer un guide de mise en place du Bac Pro EL.E.E.C. en 3 ans

Quatre réunions regroupant les enseignants des établissements concernés et qui rentrent dans la démarche sont au nombre de 5.

Etablissements concernés :

Les 5 établissements rentrant dans la démarche :

- LP Flesselles à Lyon
- LP Carriat à Bourg
- LP J.Verne à Tarare
- LPP St Barbe à St Etienne
- LPP St Claire à Sury-le-Comtal

Un planning des semaines sur chaque année est déjà établi en prenant en compte les stages en entreprise et les différents congés.

Constitution des groupes de travail et cahier des charges :

- le LP Flesselles travaille sur les progressions des 3 années de la partie pratique
- le LP Carriat et le LP J.Verne travaillent sur les progressions des 3 années de la communication technique.
- le LPP St Barbe et le LPP St Claire travaillent sur les progressions des 3 années de l'électrotechnique et expérimentation scientifique et technique.

Recommandations pédagogiques :

- L'approche de la construction des progressions se fera à partir des compétences terminales exigées par le BAC PRO. Viendront ensuite se rajouter les compétences complémentaires pour obtenir le diplôme du BEP des métiers de l'électrotechnique.

- les compétences de niveau V (BEP des métiers de l'électrotechnique devront être acquises pour le 3ème trimestre de la 2ème année de formation.

- des propositions d'organisation pédagogique devront être proposées concernant l'heure de module et l'heure d'aide individualisée (voir avec l'enseignement général).

- les progressions devront prendre en compte d'éventuelles poursuites d'études en BTS.

- une seule discipline englobera l'électrotechnique et les mesures et essais,

- les différents cours doivent être prévus pour être abordés en autonomie par les apprenants (dossiers).

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL ELEEC EN 3 ANS PROGRAMMATION 2008 - 2009

2008												2009																							
SEPTEMBRE			OCTOBRE			NOVEMBRE			DECEMBRE			JANVIER			FEVRIER			MARS			AVRIL			MAI			JUIN			JUILLET			AOÛT		
1	L	Rentrée Prof	1	M	4	1	S		1	L		1	J		1	D		1	D		1	M	24	1	V		1	L		1	M		1	S	
2	M	Accueil Elèves	2	J		2	D		2	M		2	V		2	L		2	L		2	J		2	S		2	M		2	J		2	D	
3	M	Accueil Elèv	3	V		3	L		3	M	11	3	S		3	M		3	M	20	3	V		3	D		3	M	31	3	V		3	L	
4	J		4	S		4	M		4	J		4	D		4	M	18	4	M	Semaine de transition	4	S		4	L		4	J		4	S		4	M	
5	V		5	D		5	M		5	V		5	L		5	J		5	J		5	D		5	M		5	V		5	D		5	M	
6	S		6	L	5	6	J		6	S		6	M		6	V		6	V		6	L		6	M	27	6	S		6	L		6	J	
7	D		7	M		7	V		7	D		7	M	14	7	S		7	S		7	M		7	J		7	D		7	M		7	V	
8	L		8	M	5	8	S		8	L		8	J		8	D		8	D		8	M		8	V		8	L		8	M		8	S	
9	M		9	J		9	D		9	M		9	V		9	L		9	L		9	J		9	S		9	M	32	9	J		9	D	
10	M	1	10	V		10	L		10	M	12	10	S		10	M		10	M		10	V		10	D		10	M	STAGE	10	V		10	L	
11	J		11	S		11	M		11	J		11	D		11	M		11	M	21	11	S		11	L		11	J		11	S		11	M	
12	V		12	D		12	M	8	12	V		12	L		12	J		12	J		12	D		12	M		12	V		12	D		12	M	
13	S		13	L	6	13	J		13	S		13	M		13	V		13	V		13	L		13	M	28	13	S		13	L		13	J	
14	D		14	M		14	V		14	D		14	M	15	14	S		14	S		14	M		14	J		14	D		14	M		14	V	
15	L		15	M	6	15	S		15	L		15	J		15	D		15	D		15	M		15	V		15	L		15	M		15	S	
16	M		16	J		16	D		16	M		16	V		16	L		16	L		16	J		16	S		16	M	33	16	J		16	D	
17	M	2	17	V		17	L		17	M	13	17	S		17	M		17	M		17	V		17	D		17	M	STAGE	17	V		17	L	
18	J		18	S		18	M		18	J		18	D		18	M		18	M	22	18	S		18	L		18	J		18	S		18	M	
19	V		19	D		19	M	9	19	V		19	L		19	J		19	J		19	D		19	M		19	V		19	D		19	M	
20	S		20	L	7	20	J		20	S		20	M		20	V		20	V		20	L		20	M	29	20	S		20	L		20	J	
21	D		21	M		21	V		21	D		21	M	16	21	S		21	S		21	M		21	J		21	D		21	M		21	V	
22	L		22	M	7	22	S		22	L		22	J		22	D		22	D		22	M	25	22	V		22	L		22	M		22	S	
23	M		23	J		23	D		23	M		23	V		23	L	19	23	L		23	J		23	S		23	M	34	23	J		23	D	
24	M	3	24	V		24	L		24	M		24	S		24	M		24	M		24	V		24	D		24	M	STAGE	24	V		24	L	
25	J		25	S		25	M		25	J		25	D		25	M		25	M	23	25	S		25	L		25	J		25	S		25	M	
26	V		26	D		26	M	10	26	V		26	L		26	J		26	J		26	V		26	D		26	V		26	D		26	M	
27	S		27	L		27	J		27	S		27	M		27	M		27	M		27	L		27	M		27	S		27	L		27	J	
28	D		28	M		28	V		28	D		28	M	17	28	S		28	S		28	M		28	J		28	D		28	M		28	V	
29	L		29	M		29	S		29	L		29	J		29	M		29	D		29	M		29	V		29	L		29	M		29	S	
30	M		30	J		30	D		30	M		30	V		30	M		30	L		30	J		30	S		30	M		30	J		30	D	
			31	V					31	M		31	S					31	M					31	D					31	V		31	L	

- Jours fériés
- Vacances scolaires
- Période de stage de découverte en entreprise
- Présence Lycée: Période 1
- Présence Lycée: Période 2
- Semaine de transition

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL ELEEC EN 3 ANS PROGRAMMATION 2009 - 2010

2009					2010																			
SEPTEMBRE		OCTOBRE		NOVEMBRE		DECEMBRE		JANVIER		FEVRIER		MARS		AVRIL		MAI		JUN		JUILLET		AOÛT		
1	M	Rentrée Prof	1	J	1	D	1	M	1	V	1	L	1	L	1	J	1	S	1	M	1	J	1	D
2	M	Accueil Elev	2	V	2	L	2	M	2	S	2	M	2	M	2	V	2	D	2	M	2	V	2	L
3	J	Accueil Elev	3	S	3	M	3	J	3	D	3	M	3	M	3	S	3	L	3	J	3	S	3	M
4	V		4	D	4	M	4	V	4	L	4	J	4	J	4	D	4	M	4	V	4	D	4	M
5	S		5	L	5	J	5	S	5	M	5	V	5	V	5	L	5	M	5	S	5	L	5	J
6	D		6	M	6	V	6	D	6	M	6	S	6	S	6	M	6	J	6	D	6	M	6	V
7	L		7	M	7	S	7	L	7	J	7	D	7	D	7	M	7	V	7	L	7	M	7	S
8	M	1	8	J	8	D	8	M	8	V	8	L	8	L	8	J	8	S	8	M	8	J	8	D
9	M		9	V	9	L	9	M	9	S	9	M	9	M	9	V	9	D	9	M	9	V	9	L
10	J		10	S	10	M	10	J	10	D	10	M	10	M	10	S	10	L	10	J	10	S	10	M
11	V		11	D	11	M	11	V	11	L	11	J	11	J	11	D	11	M	11	V	11	D	11	M
12	S		12	L	12	J	12	S	12	M	12	V	12	V	12	L	12	M	12	S	12	L	12	J
13	D		13	M	13	V	13	D	13	M	13	S	13	S	13	M	13	J	13	D	13	M	13	V
14	L		14	M	14	S	14	L	14	J	14	D	14	D	14	M	14	V	14	L	14	M	14	S
15	M		15	J	15	D	15	M	15	V	15	L	15	L	15	J	15	S	15	M	15	J	15	D
16	M	2	16	V	16	L	16	M	16	S	16	M	16	M	16	V	16	D	16	M	16	V	16	L
17	J		17	S	17	M	17	J	17	D	17	M	17	M	17	S	17	L	17	J	17	S	17	M
18	V		18	D	18	M	18	V	18	L	18	J	18	J	18	D	18	M	18	V	18	D	18	M
19	S		19	L	19	J	19	S	19	M	19	V	19	V	19	L	19	M	19	S	19	L	19	J
20	D		20	M	20	V	20	D	20	M	20	S	20	S	20	M	20	J	20	D	20	M	20	V
21	L		21	M	21	S	21	L	21	J	21	D	21	D	21	M	21	V	21	L	21	M	21	S
22	M		22	J	22	D	22	M	22	V	22	L	22	L	22	J	22	S	22	M	22	J	22	D
23	M	3	23	V	23	L	23	M	23	S	23	M	23	M	23	V	23	D	23	M	23	V	23	L
24	J		24	S	24	M	24	J	24	D	24	M	24	M	24	S	24	L	24	J	24	S	24	M
25	V		25	D	25	M	25	V	25	L	25	J	25	J	25	D	25	M	25	V	25	D	25	M
26	S		26	L	26	J	26	S	26	M	26	V	26	V	26	L	26	M	26	S	26	L	26	J
27	D		27	M	27	V	27	D	27	M	27	S	27	S	27	M	27	J	27	D	27	M	27	V
28	L		28	M	28	S	28	L	28	J	28	D	28	D	28	M	28	V	28	L	28	M	28	S
29	M		29	J	29	D	29	M	29	V			29	L	29	J	29	S	29	M	29	J	29	D
30	M	4	30	V	30	L	30	M	30	S			30	M	30	V	30	D	30	M	30	V	30	L
			31	S			31	J	31	D			31	M		31	L				31	S		

Jours fériés	Vacances scolaires	Présence Lycée Période 3
Présence Lycée Période 2	Période de stage en entreprise	

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL ELEEC EN 3 ANS PROGRAMMATION 2010 - 2011

2010												2011																							
SEPTEMBRE			OCTOBRE			NOVEMBRE			DECEMBRE			JANVIER			FEVRIER			MARS			AVRIL			MAI			JUN			JUILLET			AOUT		
1	M		1	V		1	L		1	M	Stage	1	S		1	M	18	1	M		1	V		1	D		1	M	CCF E34	1	V		1	L	
2	J		2	S		2	M		2	J	Stage	2	D		2	M	Stage	2	M	20	2	S		2	L		2	J		2	S		2	M	
3	V		3	D		3	M		3	V	Stage	3	L		3	J	Stage	3	J		3	D		3	M		3	V		3	D		3	M	
4	S		4	L		4	J		4	S	Stage	4	M		4	V	Stage	4	V		4	L		4	M	27	4	S		4	L		4	J	
5	D		5	M	5	5	V		5	D	Stage	5	M		5	S		5	S		5	M		5	J		5	D		5	M		5	V	
6	L		6	M	5	6	S		6	L	Stage	6	J		6	D		6	D		6	M		6	V		6	L		6	M		6	S	
7	M	1	7	J		7	D		7	M	Stage	7	V		7	L		7	L		7	J		7	S		7	M		7	J		7	D	
8	M	1	8	V		8	L		8	M	Stage	8	S		8	M		8	M		8	V		8	D		8	M	CCF E34	8	V		8	L	
9	J		9	S		9	M	8	9	J	Stage	9	D		9	M		9	M	21	9	S		9	L		9	J		9	S		9	M	
10	V		10	D		10	M	CCF E33	10	V	Stage	10	L		10	J		10	J		10	D		10	M		10	V		10	D		10	M	
11	S		11	L		11	J		11	S	Stage	11	M		11	V		11	V		11	L		11	M	28	11	S		11	L		11	J	
12	D		12	M	6	12	V		12	D	Stage	12	M		12	S		12	S		12	M		12	J		12	D		12	M		12	V	
13	L		13	M		13	S		13	L	Stage	13	J		13	D		13	D		13	M		13	V		13	L		13	M		13	S	
14	M	2	14	J		14	D		14	M	Stage	14	V		14	L		14	L		14	J		14	S		14	M		14	J		14	D	
15	M	2	15	V		15	L		15	M	Stage	15	S		15	M		15	M		15	V		15	D		15	M	CCF E34	15	V		15	L	
16	J		16	S		16	M	9	16	J	Stage	16	D		16	M		16	M	22	16	S		16	L		16	J		16	S		16	M	
17	V		17	D		17	M	CCF E33	17	V	Stage	17	L		17	J		17	J		17	D		17	M		17	V		17	D		17	M	
18	S		18	L		18	J		18	S	Stage	18	M		18	V		18	V		18	L		18	M	29	18	S		18	L		18	J	
19	D		19	M	7	19	V		19	D	Stage	19	M		19	S		19	S		19	M		19	J		19	D		19	M		19	V	
20	L		20	M		20	S		20	L	Stage	20	J		20	V		20	D		20	D		20	M	25	20	V		20	M		20	S	
21	M	3	21	J		21	D		21	M	Stage	21	V		21	L		21	L		21	J		21	S		21	M		21	J		21	D	
22	M	3	22	V		22	L		22	M	Stage	22	S		22	M	19	22	M		22	M		22	V		22	D		22	M		22	V	
23	J		23	S		23	M	10	23	J	Stage	23	D		23	M		23	M	23	23	S		23	L		23	J		23	S		23	M	
24	V		24	D		24	M	CCF E33	24	V	Stage	24	L		24	J		24	J		24	D		24	M		24	V		24	D		24	M	
25	S		25	L		25	J		25	S	Stage	25	M		25	V		25	V		25	L		25	M	30	25	S		25	L		25	J	
26	D		26	M		26	V		26	D	Stage	26	M		26	S		26	S		26	M		26	J		26	D		26	M		26	V	
27	L		27	M		27	S		27	L	Stage	27	J		27	D		27	D		27	M		27	V	26	27	L		27	M		27	S	
28	M	4	28	J		28	D		28	M	Stage	28	V		28	L		28	L		28	J		28	S		28	M		28	J		28	D	
29	M	4	29	V		29	L		29	M	Stage	29	S					29	M		29	V		29	D		29	M		29	V		29	L	
30	J		30	S		30	M	11	30	J	Stage	30	D					30	M	24	30	S		30	L		30	J		30	S		30	M	
			31	D					31	V	Stage	31	L					31	J					31	M					31	D		31	J	

- Jours fériés
- Vacances scolaires
- Présence Lycée: Période 4
- Période de stage en entreprise

Grille horaire hebdomadaire sur la base de laquelle ce travail a été élaboré:

<i>Activités professionnelles</i>	<i>Seconde</i>		<i>Activités professionnelles</i>	<i>Première</i>		<i>Terminale</i>	
	<i>Classe entière</i>	<i>Groupe</i>		<i>Classe entière</i>	<i>Groupe</i>	<i>Classe entière</i>	<i>Groupe</i>
Techniques d'atelier	-----	7 h	Systemes, sous systemes, experimentation		6 h		6 h
Electrotechnique, Expérimentation scientifique et technique	2 h	3 h 30	Electrotechnique	2 h		2 h	
Communication technique	1 h	1 h	Communication technique	2 h		2 h	
Module			PPCP		2 h		1 h 30
Construction	1 h	1 h	Gestion	2 h		2 h	

ACTIVITES DE REALISATION EN ATELIER

1- Objectifs :

Les objectifs demeurent ceux définis dans le référentiel Bac Pro ELEEC.

Les fonctions F0 et F5 seront validées durant les périodes de formation en entreprise.

2- Les activités

Il faudra que l'élève atteigne une autonomie en câblage en fin de seconde, les différents modes de démarrage des moteurs seront poursuivis durant le premier trimestre en première bac.

Les différentes activités, recherche de stages, de ressources Internet, réalisation dossier des PFE, l'utilisation de logiciels métier permettront la certification du B2I Lycée.

Les tableaux ci-dessous sont définis à partir des plannings des trois années. La répartition a été réalisée sur la base de 4 parties distinctes dont le contenu est inspiré du référentiel de certification.

Période 1 : du 8/9/08 au 27/2/09

Champ d'application : habitat, tertiaire

<i>Fonctions</i>	<i>Tâches</i>	<i>Compétences terminales</i>	<i>Objectifs</i>
F1	T1.1	C5.2 C5.3	L'élève doit être en mesure d'établir la liste du matériel d'exécution, d'installation, de vérification et de sécurité.
F2	T2.1	C2.5 C2.6	Tâches d'exécution : l'élève doit être en mesure de câbler et de raccorder une installation électrique.
	T2.2	C2.4 C3.3 C3.4	L'élève doit être en mesure d'assurer l'implantation et la pose du matériel
	T2.3	C2.8	Vérifier visuellement la conformité de réalisation d'un ouvrage par apport aux normes en vigueur.
F3	T3.1	C2.7 C2.9 C2.10 C2.11	Mise en service : effectuer les mesures confirmant l'efficacité des dispositifs de protection des biens et des personnes. Configurer, vérifier et contrôler le fonctionnement de l'installation

Période 1 :

- Les séances du 8/9 au 24/10/08 seront consacrées à un tronc commun d'initiation et de sensibilisation aux techniques de câblage.
- Les séances du 10/11/08 au 27/2/09 seront organisées sur la base de TP tournants sur les supports: cabine, maquettes didactiques, informatique, Habilis (habilitation B0)...

Période 2 : du 9/3/09 au 29/5/09 et du 7/9/09 au 20/11/09

Champ d'application : Industriel

<i>Fonctions</i>	<i>Tâches</i>	<i>Compétences terminales</i>	<i>Objectifs</i>
F1	T1.1	C5.2 C5.3	L'élève doit être en mesure d'établir la liste du matériel d'exécution, d'installation, de vérification et de sécurité.
F2	T2.1	C2.5 C2.6	Tâches d'exécution : l'élève doit être en mesure de câbler et de raccorder un équipement industriel
	T2.2	C2.4 C3.3 C3.4	L'élève doit être en mesure d'assurer l'implantation et la pose du matériel
	T2.3	C2.8	Vérifier la conformité de réalisation d'un ouvrage en adéquation avec le cahier des charges et en application des normes en vigueur.
F3	T3.1	C2.7 C2.9 C2.10 C2.11	Mise en service : effectuer les mesures confirmant l'efficacité des dispositifs de protection des biens et des personnes. Configurer, vérifier et contrôler le fonctionnement de l'installation
	T3.3	C2.19	Présenter oralement un ouvrage électrique et son fonctionnement

F4	T4.3	C2.14	L'élève doit être en mesure d'identifier un dysfonctionnement et son origine.
	T4.5	C2.15 C2.16	Remettre l'ouvrage en état de fonctionnement. Etre en mesure de remplacer les éléments défectueux et rétablir une mise en service.
	T4.6	C4.7	Transmettre les résultats de l'intervention, auprès du client, par écrit et par oral suite à une intervention de maintenance.

Période 2 :

- Les séances du 9/3 au 3/4/09 porteront sur des réalisations axées sur du relayage.
- Les séances du 20/4 au 5/6/09 et du 7/9 au 20/11/09 seront organisées sur la base de TP tournants: démarrages moteurs, alarme filaire, contrôle d'accès, Aqualec, Ventelec, Inertec, Pont roulant, Matair (étuve), Capsulage, Pneumatique, Habilis (habilitation B1V).

Période 3 : du 23/11/09 au 7/5/10

**Tronc commun aux 2 champs d'applications :
Tertiaire et Industriel**

<i>Fonctions</i>	<i>Tâches</i>	<i>Compétences terminales</i>	<i>Objectifs</i>
F2	T2.3	C2.8	Vérifier la conformité de réalisation d'un ouvrage en adéquation avec le cahier des charges et en application des normes en vigueur.
F3	T3.1	C2.7 C2.9 C2.10 C2.11	Effectuer une mise en service : configurer les éléments d'un ouvrage, vérifier ses grandeurs caractéristiques et contrôler son fonctionnement.
	T3.3	C2.19	Présenter oralement un ouvrage électrique et son fonctionnement
F4	T4.2	C2.13	Réaliser les interventions de maintenance préventive.
	T4.3	C2.14	Identifier un dysfonctionnement, son origine et procéder à une intervention de maintenance corrective.
	T4.5	C2.7 C2.9 C2.11 C2.15 C2.16	Remettre l'installation en état de fonctionnement après avoir : - Configurer les éléments de l'ouvrage, - Vérifier les grandeurs caractéristiques, - Contrôler les dispositifs de protection, - Remplacer les éléments défectueux, - Effectuer une mise en service suite à une opération de maintenance.
	T4.6	C4.7	Transmettre les résultats de l'intervention, auprès du client, par écrit et par oral suite à une intervention de maintenance.

Période 3 : Supports pédagogiques (systèmes et sous systèmes): Transstockeur, Station d'irrigation Iris, Ecolsab (Habilis), Maquette des SLT, Levage, Bancs moteurs, TGBT, SSI, Eclairage, VDI ...

Formation à l'habilitation de chargé d'intervention (BR)

<i>Période 4 : du 23/11/09 au 7/5/10</i>			
Champs d'applications : Tertiaire et Industriel			
<i>Fonctions</i>	<i>Tâches</i>	<i>Compétences terminales</i>	<i>Objectifs</i>
F2	T2.3	C2.8	Vérifier la conformité de réalisation d'un ouvrage en adéquation avec le cahier des charges et en application des normes en vigueur.
F3	T3.1	C2.7 C2.9 C2.10 C2.11	Effectuer une mise en service : configurer les éléments d'un ouvrage, vérifier ses grandeurs caractéristiques et contrôler son fonctionnement.
	T3.3	C2.19	Présenter oralement un ouvrage électrique et son fonctionnement
F4	T4.2	C2.13	Réaliser les interventions de maintenance préventive.
	T4.3	C2.14	Identifier un dysfonctionnement, son origine et procéder à une intervention de maintenance corrective.
	T4.5	C2.7 C2.9 C2.11 C2.15 C2.16	Remettre l'installation en état de fonctionnement après avoir : - Configurer les éléments de l'ouvrage, - Vérifier les grandeurs caractéristiques, - Contrôler les dispositifs de protection, - Remplacer les éléments défectueux, - Effectuer une mise en service suite à une opération de maintenance.
	T4.6	C4.7	Transmettre les résultats de l'intervention, auprès du client, par écrit et par oral suite à une intervention de maintenance.

Partie 4 : Supports pédagogiques (systèmes et sous systèmes) : Transstockeur, Station d'irrigation Iris, Habilis, Maquette SLT, Levage, Bancs moteurs, TGBT, SSI, Eclairage, VDI ...

Rappel des différentes fonctions:

F0 : Etude

F1 : Organisation

F2 : Réalisation

F3 : Mise en service

F4 : Maintenance

F5 : Relation clientèle entreprise

COMMUNICATION TECHNIQUE

Progression de communication technique en 2nde BAC PRO EL.E.E.C

Horaires pour la 2nd Pro : 30 heures Classe (-6 heures pour 2 DS par trimestre) + 30 heures Groupe		Savoirs abordés	Compétence développées	Taxonomie	Correspondance atelier et étude de systèmes
Leçon n°0 1 h Classe	Sensibilisation aux risques électriques en lycée professionnel et dans votre futur métier d'électricien et règles de vie de classe	S1.3 S6.2		1	1er cours
1er Thème	Les installations électriques dans l'habitat avec comme installation de référence le schéma complet d'une villa de type 5 et la zone de câblage 3D pour les démonstrations.				1er semestre
Leçon n°1 Objectifs : 1 h Classe	Structure fonctionnelle d'une installation électrique du bâtiment savoir situer les éléments suivants d'une installation électrique et comprendre leur rôle respectif : Compteur électrique Disjoncteur de branchement Tableau divisionnaire avec appareillages de protection des personnes et du matériel Prise de terre Câble, conducteurs et conduits Appareillages de commande Récepteurs alimentés	S4.6	C1.3 C2.2 C2.12	2	
Leçon n°2 Objectifs : 2 h classe	Etude du cahier des charges d'une installation Savoir définir les besoins du client Savoir respecter les minimums imposées par la norme NF C 15-100 (nombre de PC, d'éclairage, ...) Savoir rédiger et décoder le descriptif d'une installation Savoir réaliser et décoder un schéma architectural	S4.6 S3.1	C1.3 C2.12 C3.1 C4.3 C5.1	2	
Leçon n°3 Objectifs : 8 h groupe	Les différents types de représentation schématique Savoir décoder et savoir réaliser les schémas développés, multifilaire et unifilaire pour les montages suivants Simple allumage, Prise de courant, Double Allumage, Va-et-Vient, Télérupteur, Minuterie et Contacteur HP/HC les montages uni et multi seront seulement abordés : les applications se feront à l'atelier	S4.6 S3.1	C1.3 C2.2 C2.12 C3.1 C4.3 C5.1	2	
Leçon n°4 Objectifs : 1 h classe 2 h groupe	La protection contre les surintensités dans l'habitat Comprendre la notion de surintensité et les risques en cas de surcharge ou de court-circuit Savoir choisir le nombre maximum de récepteurs en fonction des circuits Savoir choisir la protection adaptée en fonction des circuits (fusible ou disjoncteur) Savoir choisir la section des conducteurs adaptée à la protection du circuit	S1.4	C1.3 C2.2 C3.1 C3.2 C5.1	4	
Leçon n°5 Objectifs : 2 h classe	Le risque électrique Connaître les différents types de contacts Savoir se protéger contre les contacts directs et indirects	S1.3	C1.3 C2.2 C3.1	3	
Leçon n°6 Objectifs : 2 h classe Application : 1 h groupe	Le schéma de liaison à la Terre TT et la protection des personnes par coupure automatique de l'alimentation dans l'habitat Comprendre le schéma de liaison à la terre TT Comprendre le fonctionnement d'un différentiel Savoir calculer la valeur du différentiel en fonction de la prise de terre Savoir choisir et placer les différentiels haute sensibilité dans l'installation électrique	S1.3 S1.4	C1.3 C2.2 C3.1 C1.3 C2.2 C3.1	3 3	

Progression de communication technique en 2nde BAC PRO (suite)

		Savoirs abordés	Compétence développées	Taxonomie	Correspondance atelier et étude de systèmes
1er Thème (fin)	Les installations électriques dans l'habitat avec comme installation de référence le schéma complet d'une villa de type 5 et la zone de câblage 3D pour les démonstrations.				1er semestre
Leçon n°7 2 h groupe	Les conducteurs et les câbles 1ère partie Savoir décoder une dénomination de type UTE Savoir décoder une dénomination de type CENELEC	<u>S1.4</u>	<u>C1.3</u> <u>C2.1</u> <u>C2.4</u> <u>C2.5</u> <u>C2.6</u> <u>C2.8</u> <u>C3.1</u> <u>C3.3</u> <u>C3.4</u>	4	
Leçon n°8 2 h groupe	Les canalisations et les conduits électriques Savoir décoder la dénomination d'un conduit cylindrique Savoir choisir le diamètre d'un conduit en fonction de son occupation (règle du 1/3)	<u>S1.4</u>	Idem	4	
Leçon n°9 1 h classe	La facturation de l'électricité : le tarif Bleu option Base et option double tarif Comprendre une facture EDF Etude de rentabilité de l'installation d'un chauffe-eau électrique	<u>S1.5</u>	<u>C1.3</u> <u>C3.1</u> <u>C3.2</u>	2	
2ème Thème	Petit système industriel avec départs moteur et relais auxiliaires (exemple d'une perceuse)				2ème semestre
Leçon n°10 Objectifs : 1 h classe	Structure fonctionnelle d'un petit système industriel Présentation du système étudié Principes d'une installation en triphasée (avec ou sans neutre) savoir situer les éléments suivants sur le système étudié et comprendre leur rôle respectif : L'armoire de protection et de commande Le pupitre opérateur de commande et de signalisation La partie opérative avec ses actionneurs et ses détecteurs Les borniers pour permettre les liaisons entre les différentes parties du système	<u>S4.6</u>	<u>C1.3</u> <u>C2.2</u> <u>C2.12</u>	2	
Leçon n°11 Objectifs : 4 h groupe	Etude d'un départ moteur avec 1 seul sens de rotation Savoir dessiner le folio de puissance Savoir dessiner le folio de commande avec la chaîne de sécurité et l'auto-maintien Savoir faire la numérotation équipotentielle du folio de commande Savoir faire la numérotation des bornes et borniers présents sur l'équipement	<u>S4.6</u>	<u>C1.3</u> <u>C2.2</u> <u>C2.12</u>	3	

Progression de communication technique en 2nde BAC PRO (fin)

		Savoirs abordés	Compétence développées	Taxonomie	Correspondance atelier et étude de systèmes
2ème Thème (fin)	Petit système industriel avec départs moteur et relais auxiliaires (exemple d'une perceuse)				2ème semestre
Leçon n°12 Objectifs : 1 h classe	Etude du sectionneur à fusible de protection du départ moteur Analyse technologique du sectionneur Savoir choisir un sectionneur avec les fusibles de protection Savoir déterminer le temps de fusion du fusible en fonction des courbes de fusion Comprendre le principe des contacts auxiliaires de précoupure et d'ouverture	S2.1	C2.8 C2.9 C2.10 C3.1 C5.1	4	
Leçon n°13 Objectifs : 2 h classe	Etude du contacteur de puissance Analyse technologique du contacteur de puissance Comprendre le principe de l'électro-aimant Savoir choisir un contacteur en fonction de la charge et de la durée de vie	S3.1	C4.3 C3.1 C5.1	4	
Leçon n°14 Objectifs : 1 h classe	Etude du relais thermique Analyse technologique du relais thermique Comprendre le fonctionnement d'un élément bilame Savoir déterminer le temps de déclenchement du relais thermique en fonction des courbes Savoir choisir un relais thermique en fonction de la charge	S2.1	C2.8 C2.9 C2.10 C3.1 C5.1	4	
Leçon n°15 Objectifs : 1 h classe 4 h Groupe	Etude du disjoncteur moteur Exercices d'application sur la chaîne complète du démarrage direct	S2.1	C2.8 C2.9 C2.10 C3.1 C5.1	4	
Leçon n°16 Objectifs : 3 h groupe	Moteur avec 2 sens de rotation Schémas et chronogrammes et applications	S2.1	C3.2 C2.1 C2.2	4	
Leçon n°17 Objectifs : 4 h groupe 1 h classe	Les relais auxiliaires instantanés, temporisés et fonctions particulières Schémas, chronogrammes et application avec recherche de schémas Synthèse sur le relayage	S3.1	C3.1 C4.3 C5.1	4	
Leçon n°18 Objectifs : 6 h classe 1 h classe	L'habilitation électrique Test habilitation	S6.2	C1.7 C5.2 C5.3 C5.5	4	

Progression de communication technique en 1ère BAC PRO EL.E.E.C

Horaires pour la 1ère Pro : **56 heures Classe** (-9 heures pour 1 DS et 1 devoir de synthèse par trimestre)

		Savoirs abordés	Compétence développées	Taxonomie	Correspondance atelier et étude de systèmes	
3ème Thème	Le palan Ledent : Motorisation électrique et mode de démarrage				1er trimestre	
Leçon n°1 5 h classe	Le moteur asynchrone triphasé et couplage Technologie, choix du moteur, choix du couplage et boîte à bornes	S2.1	C1.3 C3.2 C2.2 C2.9 C5.1	C3.1 C2.1 C2.8 C2.10	2 à 4	
Leçon n°2 3 h classe	Démarrage étoile triangle Schémas de puissance et de commande plus chronogrammes	S2.1	C3.2 C2.2	C3.1 C2.1	4	
Leçon n°3 2 h classe	Démarrage électronique Câblage et choix d'un démarreur	S2.1 S3.2	C3.2 C2.2 C1.3 C3.1	C3.1 C2.1 C2.7 C3.4	4 2 et 3	
Leçon n°4 4 h classe	Etude de la chaîne cinématique du palan Présentation du réducteur et de sa fonction Notion couple mécanique + vitesse et rendement global de la chaîne	S2.1	C2.2	C2.9	3	
4ème Thème	Le palan Ledent : Automatismes industriels (1ère partie)				1er trimestre et 2ème trimestre	
Leçon n°5 4 h classe	Les détecteurs de type "Tout ou Rien"	S4.5	C2.1 C2.6 C3.2 C4.1	C2.4 C3.1 C3.4 C5.1	2 à 3	
Leçon n°6 6 h classe	Automatisme programmable : langage et fonctions logiques	S4.1	C2.7 C2.2	C3.5 C2.6	3	
Leçon n°7 4 h classe	Le grafcet : (fondamentaux) avec application sur autres systèmes	S4.6	C1.3 C2.8 C2.10 C2.14		3	
Leçon n°8 4 h classe	Les automates programmables avec E/S TOR avec application sur autres systèmes	S4.1	C2.7 C2.2	C3.5 C2.6	3	

Progression de communication technique en 1ère BAC PRO (suite et fin)

		Savoirs abordés	Compétence développées	Taxonomie	Correspondance atelier et étude de systèmes
5ème Thème	Distribution électrique (2ème partie) : maquette des schémas de liaisons à la Terre et TGBT				3ème trimestre
Leçon n°9 6 h classe	La protection contre les surintensités dans l'industriel Disjoncteur courbe B,C et D, fusible aM et gG, déclencheurs électronique Sélectivité des protections (chronométrique, ampèremétrique, différentielle et logique)	S1.4	C1.3 C5.1 C2.2 C3.1 C3.2 C2.7 C2.8 C2.9 C2.11	3	
Leçon n°10 3 h classe	Le schéma de liaison à la terre TT (suite) avec notamment la sélectivité des protections différentielles (sélectivité chronométrique)	S1.3	C1.3 C2.2 C2.7 C2.8 C2.11 C3.1	3	
Leçon n°11 3 h classe	Le schéma de liaison à la terre TN	S1.3	C1.3 C2.2 C2.7 C2.8 C2.11 C3.1	3	CCF E32
Leçon n°12 3 h classe	Le schéma de liaison à la terre IT	S1.3	C1.3 C2.2 C2.7 C2.8 C2.11 C3.1	3	CCF E32

Progression de communication technique en Term BAC PRO EL.E.E.C

Les leçons seront illustrés par des exemples sur les systèmes ou sur des supports papier

Horaires pour la 1ère Pro : 44 heures Classe (-9 heures pour 1 DS et 1 devoir de synthèse par trimestre)

		Savoirs abordés	Compétence développées	Taxonomie	Correspondance atelier et étude de systèmes
6ème Thème	Distribution de l'énergie (3ème partie) thème support: exemple du TGBT				1er trimestre
Leçon n°1 1 h classe	Réseau HTA	S1.1	C1.3 C1.7	2	
Leçon n°2 3 h classe	Transformateurs HTA/BTA	S1.2	C1.3 C3.1	2	
Leçon n°3 3 h classe	Gestion de l'énergie Normal/secours, Groupe de secours et onduleur Les contrats jaune et vert Qualité de l'énergie : problème des harmoniques	S1.5	C2.10 C2.11 C3.1 C3.2	2, 3	
Leçon n°4 5 h classe	Mode de pose et dimensionnement des éléments d'une installation. Avec plusieurs application concrètes	S1.4	C1.3 C2.1 C2.2 C2.4 C2.5 C2.6 C2.8 C3.1 C3.3 C3.4	4	
7ème Thème	Automatismes industriels (2ème partie)				2ème trimestre
Leçon n°5 4 h classe	Automatismes : GRAFCET (de tâche, macro, hiérarchisé...) , GEMMA, SADT	S4.6	C1.3 C2.8 C2.10 C2.14	3	CCF E33
Leçon n°6 4 h classe	API : entrée analogique et numérique (CNA / CAN)	S4.3	C2.7 C3.2	2	CCF E33
Leçon n°7 1 h classe	Les systèmes communicants réseau de terrain Supervision des automatismes	S4.2	C2.6 C2.7	3	

Progression de communication technique en Term BAC PRO (suite et fin)

		Savoirs abordés	Compétence développées	Taxonomie	Correspondance atelier et étude de systèmes
8ème Thème	Les ERP et les systèmes de sécurité				2ème et 3ème trimestre
Leçon n°8 2 h classe	Système d'éclairage de sécurité	<u>S4.8</u>	<u>C2.4</u> <u>C2.5</u> <u>C2.7</u> <u>C3.1</u> <u>C3.3</u> <u>C3.4</u>	3	
Leçon n°9 2 h classe	Système de sécurité incendie	<u>S4.8</u>	<u>C2.4</u> <u>C2.5</u> <u>C2.6</u> <u>C2.7</u> <u>C3.1</u>	3	
Leçon n°10 1 h classe	Contrôle d'accès et alarme anti-intrusion	<u>S4.8</u>	<u>C2.4</u> <u>C2.5</u> <u>C2.6</u> <u>C2.7</u> <u>C3.1</u>	3	
Leçon n°11 2 h classe	Réseau communicant pour l'habitat et le tertiaire	<u>S4.7</u>	<u>C1.3</u> <u>C2.4</u> <u>C2.5</u> <u>C2.6</u> <u>C2.7</u> <u>C2.10</u>	2	
9ème Thème	Utilisation de l'énergie : Les systèmes d'éclairage, de chauffage et de climatisation				3ème trimestre
Leçon n°12 4 h classe	Projet d'éclairage:	<u>S2.3</u>	<u>C1.1</u> <u>C2.1</u> <u>C2.4</u> <u>C2.5</u> <u>C2.7</u> <u>C2.9</u> <u>C2.10</u> <u>C3.1</u>	3	CCF E34
Leçon n°13 2 h classe	Electrothermie	<u>S2.2</u>	<u>C1.1</u> <u>C1.3</u> <u>C2.1</u> <u>C2.4</u> <u>C2.5</u> <u>C2.9</u> <u>C2.10</u> <u>C3.1</u>	2,3	
Leçon n°14 2 h classe	Pneumatique	<u>S2.4</u>	<u>C1.3</u> <u>C2.4</u> <u>C2.7</u> <u>C2.9</u> <u>C2.10</u>	3	

Notes pour le document de la communication technique :

(1) La concordance entre l'atelier, l'étude de système, la communication technique et l'électrotechnique se fait selon le code de couleur suivant :

Or => (Partie 1) Câblage Habitat - tertiaire

Bleu => (Partie 2) Câblage Industriel

Saumon => (Partie 3) Etude systèmes et sous systèmes (1)

Turquoise => (Partie 4) Etude systèmes et sous systèmes (2)

(2) Les capacités sont codées par des couleurs :

Noir => Majoritairement acquises au lycée

Rouge => Majoritairement acquises en entreprise

Bleu => Acquises au lycée et en entreprise

Grise => Non exploitées dans cette leçon.

ELECTROTECHNIQUE

EXPERIMENTATION SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE

Progression de l'expérimentation scientifique et technique en 2nde BAC. PRO. EL.E.E.C (62 h)

Cette proposition prend en compte le fait que les élèves qui rentrent en bac pro 3 ans viennent de troisième, n'ont aucune connaissance en électricité, il est nécessaire de prendre du temps lors de l'apprentissage et de ne pas aller trop vite.

Pour cette raison, il nous semble impossible d'atteindre le niveau 3 de taxonomie.

Chaque leçon d'électricité est découpée en plusieurs phases :

- Une phase d'expérimentation et ou d'observation
- Une phase d'apport des savoirs
- Une phase d'exercices d'applications
- Une phase d'évaluation basée sur les niveaux 1 et 2 de taxonomie

La partie mesures et TP a deux objectifs :

En première année apprendre à maîtriser l'utilisation des appareils de mesures (ampèremètre, voltmètre, wattmètre, oscilloscope et pinces multifonctions).

Selon les leçons d'électricité, le TP peut être fait avant la leçon (phase d'expérimentation) afin de mettre en évidence de façon expérimentale la notion étudiée ensuite en cours.

La partie mesure professionnelle (résistance de la prise de terre etc...) se fait en atelier

Les leçons seront illustrés par des exemples sur les systèmes ou sur des supports papier				Domaines	Capacités	Niveau taxonomique	Période de l'année
LECONS (2h)	Nbre d'heures classe	TP (30 mn synthèse + 3h Essais sur table)	Nbre d'heures Groupe				
S0.1 Circuits électriques en courant continu							
Leçon n°1 Circuits électriques et grandeurs de base Le courant électrique. Ses effets. L'énergie Travail, puissance et rendement Quantité d'électricité. Intensité d'un courant. Tension électrique Courants continu et alternatif Circuits série et dérivation, Lois des circuits Puissance et énergie électrique	40h	TP 1 Choix d'un calibre d'appareil de mesure. TP 2 Utilisation des appareils. TP 3 Mesures d'intensités TP 4 Mesures de tension Le wattmètre TP 5 Mesure de la puissance d'une ampoule	70h	S0.1 S0.4 S0.1 S0.4 S0.1 S0.4 S0.1 S0.4 S0.1 S0.4	C2-1;C2-7; C2-8;C2-9	1 et 2	P E R I O D E 1 (2 0 s e m a i n e s)
Leçon n°2 Circuits résistifs Résistor et loi d'ohm Résistance d'un conducteur homogène de section constante Effet joule Groupements de résistances Rhéostat et potentiomètre		TP 6 Caractéristique d'un conducteur ohmique TP 7 Caractéristique d'une lampe à incandescence Mesures de résistances TP 8 Mesures directes de résistances TP 9 Mesures de résistances par la méthode voltampèrrique TP 9 Réglage d'une intensité TP 10 Réglage d'une tension		S0.1 S0.4 S0.1 S0.4 S0.1 S0.4 S0.1 S0.4 S0.1 S0.4 S0.1 S0.4			
Leçon n°3 Electromoteurs en courant continu Les générateurs Les récepteurs Circuit à une seule maille Circuit à plusieurs mailles		TP 12 Caractéristique d'un générateur TP 13 Caractéristique d'un récepteur		S0.1 S0.4 S0.1 S0.4 S0.1			
Leçon n°4 Autres dipôles en courant continu Condensateurs et bobines Charge et décharge d'un condensateur à travers une résistance		TP 14 L'oscilloscope Utilisation de l'oscilloscope TP 15 Charge et décharge d'un condensateur dans une résistance		S0.1 S0.4 S0.1 S0.4 S0.1 S0.4			

S0.2 : Circuits en alternatif sinusoïdal										
Leçon n°5	Courant alternatif sinusoïdal monophasé Grandeurs sinusoïdales et déphasage Le déphasage Somme de grandeurs sinusoïdales de même fréquence Dipôle sous tension sinusoïdale	22h	TP 16	Grandeurs sinusoïdales et déphasage	38h30	S0.2	S0.4	C2-7;C2-8; C2-9;C3-2	1 et 2	PERIODE 2 (11 semaines)
			TP 17	Somme de grandeurs sinusoïdales		S0.2	S0.4			
Leçon n°6	Dipôles en regime sinusoïdal Dipôles RL série Récepteur en dérivation et puissances Facteur de puissance et compensation	22h								
			TP 20	Récepteurs élémentaires sous tension sinusoïdale	S0.2	S0.4	C2-7;C2-8; C2-9;C3-2	1 et 2		
			TP 21	Dipôle RL série	S0.2	S0.4				
Leçon n°7	Réseau et puissances en Triphasé Montage équilibré Montage déséquilibré Puissance active Puissance réactive Puissance apparente facteur de puissance et son amélioration.	22h	TP n°23	Raccordement d'un chauffe eau triphasé	38h30	S0.2	S0.4	C2-7;C2-8; C2-11; C2-9; C3-2	1 et 2	
			TP n°24	Moteur triphasé- grandeurs électriques		S0.2	S0.4			
			TP n°25	Moteur triphasé- Relevement du facteur de puissance		S0.2	S0.4			

Progression de l'expérimentation scientifique et technique en 1^{ère} BAC PRO EL.E.E.C

Le niveau de taxonomie à atteindre est le niveau 3.

La partie mesure utilise les systèmes et sous systèmes. Il n'y a plus de TP table

Les compétences sont atteintes à travers les TP systèmes et sous systèmes de Bac

On conserve 6 TP utilisant les anciens systèmes de term BEP: ventelec, inertec, aqualec, habilis et on déroule sur les systèmes BAC

	LECONS (2h)	Nbre d'heures classe	TP (Essais sur 6 systèmes BEP et BAC)		Nbre d'heures Groupe	Domaines	Capacités	Niveau taxonomique	Période de l'année
S0.3 : Machines electromagnétiques									
Leçon n°1	Le transformateur monophasé Grandeurs caractéristiques Rapport de transformation Puissances Essais à vide, en court circuit	8h	TP n°1	Ventelec CA	8h	S0.4	C1-3;C2-7; C2-9;C3-1	3	P E R I O D E 2 (9 s e m a i n e s)
	TP n°2		Inertec CA	S0.4					
TP n°3	Transfo habilis	S0.4							
Leçon n°2	Machines tournantes à courant alternatif lois, glissement, vitesse, fréquence, rendement, cos phi Moteur asynchrone monophasé et triphasé					S0.4	C1-3;C2-7; C2-9;C3-1	3	
					S0.4				
					S0.4				
Leçon n°3	Machines à courant Continu Bilan de puissances Rendement Reversibilité Moteur à excitation séparée Moteur série Dynamo tachimétrique	6h	TP n°4	Ventelec CC	6h	S0.4	C1-3;C2-7; C2-9;C3-1	3	
			TP n°5	Inertec CC		S0.4			
			TP n°6	Aqualec		S0.4			
S0.5 : Conversion des signaux- Redressement monophasé non commandé (alimentation / chargeur de batterie)									
Leçon n° 4	Redressement monophasé Redressement monophasé P1, P2, PD2 Débit sur charge résistive Débit sur charge Inductive et FCEM	4h	3 TP BAC		4h	S0.4	C1-3;C2-1; C2-7;C2-9; C3-1;C3-2; C5-1	2	
			2H			S0.4			
Leçon n° 5	Redressement Triphasé Redressement Triphasé P3, PD3 Débit sur charge résistive Débit sur charge Inductive et FCEM	4h	3 TP BAC		4h	S0.4	C1-3;C2-1; C2-7;C2-9; C3-1;C3-2; C5-1	2	
			2H			S0.4			
						S0.4			

S0.5 : Conversion des signaux commandé (variateur Rectivar)

Leçon n°6	Les redresseurs : conversion alternatif/continu Variateur 1 Q pont mixte Variateur 4Q pont tout thyristors	2h	Les compétences sont développées et acquises pendant les travaux pratiques prévus en atelier.		S0.4 S0.4	C1-3;C2-1; C2-7;C2-9; C3-1;C3-2; C5-1	2
------------------	---	----	---	--	--------------	--	---

S0.5 : Conversion des signaux comandé (gradateur Altistart/ eurotherm)

Leçon N° 7	Les convertisseurs alternatif/alternatif Les gradateurs à angle de phase Les gradateurs à train d'onde	2h	Les compétences sont développées et acquises pendant les travaux pratiques prévus en atelier.		S0.4 S0.4	C1-3;C2-1; C2-7;C2-9; C3-1;C3-2; C5-1	2
-------------------	---	----	---	--	--------------	--	---

S0.5 : Conversion des signaux comandé (Altivar)

Leçon n°8	Les convertisseurs continu/alternatif Principe de l'onduleur en pont modulation de largeur d'impulsion	2h	Les compétences sont développées et acquises pendant les travaux pratiques prévus en atelier.		S0.4 S0.4	C1-3;C2-1; C2-7;C2-9; C3-1;C3-2; C5-1	2
------------------	---	----	---	--	--------------	--	---

S0.5 : Conversion des signaux comandé (Hacheur)

Leçon n°9	Les convertisseurs continu/continu Les hacheurs série Les hacheurs parallèles	2h	Les compétences sont développées et acquises pendant les travaux pratiques prévus en atelier.		S0.4 S0.4	C1-3;C2-1; C2-7;C2-9; C3-1;C3-2; C5-1	2
------------------	--	----	---	--	--------------	--	---

PERIODE 3 (15 semaines)

Progression de l'expérimentation scientifique et technique en Terminale BAC PRO EL.E.E.C

	LECONS (2h)	Nbre d'heures classe	TP (Essais sur systèmes et sous systèmes BAC)	Nbre d'heures Groupe	Domaines	Capacités	Niveau taxonomique	Période de l'année	
S0.5 : Conversion de signaux									
Leçon n°1	Fonction commutation	4h	Les compétences sont développées et acquises pendant les travaux pratiques prévus en atelier.		S 0.4 S 0.4	C 1-3;C2-1; C 2-7;C5-1	2	PÉRIODE 4 (19 semaines)	
Leçon n°2	Fonction temporisation	3h	Les compétences sont développées et acquises pendant les travaux pratiques prévus en atelier.		S 0.4 S 0.4	C 1-3;C2-1; C 2-7;C5-1	2		
Leçon n°3	Fonction amplification	4h	Les compétences sont développées et acquises pendant les travaux pratiques prévus en atelier.		S 0.4 S 0.4	C 1-3;C2-1; C 2-7;C5-1	2		
Leçon n°4	Perturbation des réseaux et harmoniques	3h	Les compétences sont développées et acquises pendant les travaux pratiques prévus en atelier.		S 0.4 S 0.4	C 2-9	1		
S0.6 : Compatibilité électromagnétique									
Leçon n°5	Cohabitation courants forts, courants faibles CEM.	8h	Les compétences sont développées et acquises pendant les travaux pratiques prévus en atelier.		S 0.4 S 0.4	C 2-4;C2-5; C 2-6	1		
S0.5 : Conversions Numérique Analogique et Analogique Numérique									
Leçon n°6	Les signaux de commande et leurs caractéristiques	4h	Les compétences sont développées et acquises pendant les travaux pratiques prévus en atelier.		S 0.4 S 0.4	C 1-3;C2-1; C 2-7;C5-1	2		
Leçon n°7	API : entrée analogique et numérique (CAN)	4h	Les compétences sont développées et acquises pendant les travaux pratiques prévus en atelier.		S 0.4 S 0.4	C 1-3;C2-1; C 2-7;C5-1	2		
Leçon n°8	API : sortie analogique et numérique (CNA)	4h	Les compétences sont développées et acquises pendant les travaux pratiques prévus en atelier.		S 0.4 S 0.4	C 1-3;C2-1; C 2-7;C5-1	2		
S0.6 : Analyse des réseaux (Chauvin Arnoux)									
Leçon n°9	TGBT : analyse de données sur le réseau	4h	Les compétences sont développées et acquises pendant les travaux pratiques prévus en atelier.		S 0.4 S 0.4	C 2-4;C2-5; C 2-6	1		

Remarque: l'électrotechnique et la communication technique seront assurées avec une répartition horaire qui permet de traiter l'ensemble de ces enseignements.