

Séminaire IGEN / IEN STI filière électronique

10 mai 2006 à Vitry-sur-Seine – 94 (académie de Créteil)

Restitution de certains points relatifs à l'enseignement de la physique en baccalauréat professionnel SEN, abordés lors du séminaire national IGEN / IEN STI filière électronique.

L'ordre dans lequel ces points sont restitués est non hiérarchisé quant à leur importance et/ou leur priorité.

Premier point : un seul baccalauréat professionnel SEN

Il n'existe qu'un seul baccalauréat professionnel SEN couvrant six champs professionnels : « audiovisuel multimédia », « audiovisuel professionnel », « alarme sécurité incendie », « télécommunications et réseaux », « électrodomestique », « électronique industrielle embarquée » (*il n'y a pas six baccalauréats professionnels SEN différents, en fonction de chacun de ces six champs professionnels*).

Un tronc commun de connaissances intervient pour environ 70 % de la formation professionnelle, les 30 % restants concernent le champ professionnel lié à la formation.

Quelque soit le champ professionnel correspondant à sa formation, le jeune devra avoir les compétences pour intervenir, après adaptation, dans n'importe lequel de ces six champs.

Rappel des horaires de formation :

- 635 heures de formation professionnelle (hors sciences physiques),
- 108 heures de sciences physiques.

Deuxième point : deux champs professionnels par section

Une volonté de l'IGEN STI est de voir, dans chaque section de baccalauréat professionnel SEN, la création de deux champs professionnels (cohérents).

Compte tenu des estimations actuelles, il semble qu'il faudrait développer 10 demi-sections par académie : 1 demi-section « télécommunications et réseaux », 3 demi-sections « audiovisuel professionnel »/ « audiovisuel multimédia », 2 demi-sections « électrodomestique », 2 demi-sections « alarme sécurité incendie », 2 demi-sections « électronique industrielle embarquée ».

Troisième point : la formation de sciences physiques

Le contenu de la formation en sciences physiques porte sur les unités spécifiques de sciences physiques suivantes, définies dans le programme de baccalauréat professionnel de sciences physiques (BOEN spécial n° 11 du 15 juin 1995) : E1, E3, E6, E4, E7, A1, O2, T2, M2, M4, M5, T4, C1 (*reprendre à ce sujet, le document, reçu par courriel en novembre 2005, de l'inspection générale de sciences physiques : « SEN – Définition des savoirs »*) : voir **tableau n° 1** page suivante.

Toutes ces unités sont à traiter quelque soit le champ professionnel correspondant à la formation suivie (puisque le jeune doit pouvoir d'adapter à n'importe quel champ professionnel). En revanche, en fonction du champ professionnel de la formation, les US sont à traiter de façon plus ou moins approfondie (*selon le niveau taxonomique d'acquisition des compétences défini dans le document cité plus haut*) : voir **tableau n° 2** page suivante.

Tableau n° 1 : les Unités Spécifiques

Savoirs S1 - Domaines physiques spécifiques d'application			
S1 – 1 Électricité - électronique		repère US	Horaire indicatif
S1 – 1.1	Régime sinusoïdal	E1	5
S1 – 1.2	Puissance électrique	E3	3
S1 – 1.3	Électronique	E6	6
S1 – 1.4	Électromagnétisme	E4	5
S1 – 1.5	Principe de fonctionnement des transducteurs	E7	10
S1 – 2 Multimédia			
S1 - 2.1	Production, propagation, perception d'un son	A1	10
S1 - 2.2	Lumière et couleur	O2	5
S1 - 2.3	Conduction thermique et isolation	T2	5
S1 – 3 Électrodomestique			
S1 - 3.1	Dynamique	M2	10
S1 - 3.2	Statique des fluides	M4	5
S1 - 3.3	Fluides en mouvement	M5	
S1 - 3.4	Thermodynamique : principes	T4	5
S1 - 3.5	Chimie - Acide - Base	C1	10

Tableau n° 2 : les niveaux taxonomiques

Niveaux taxonomiques							
US	horaire	Champs d'application					
		AVM	AVP	ASI	TR	ED	EIE
E1	5	3	3	3	3	3	3
E3	3	3	3	3	3	3	3
E6	6	3	3	3	3	3	3
E4	5	3	3	3	3	3	3
E7	10	3	3	3	2	3	3
A1	10	3	3	3	1	1	2
O2	5	3	3	2	1	1	1
T2	5	1	1	3	1	3	1
M2	10	3	3	3	3	3	3
M4-M5	5	1	1	1	1	3	1
T4	5	1	1	1	1	3	1
C1	10	1	1	1	1	3	1

Quatrième point : les formateurs de sciences physiques

La notion d'« équipe élargie » est indispensable. Le souhait de l'IGEN STI est de voir cette équipe se répartir les horaires de formation selon les compétences de chacun.

Cinquième point : l'évaluation

Rappel : règlement de l'examen – annexe II - c

Extrait de la définition des épreuves : sous épreuve E12 TRAVAUX PRATIQUES SCIENTIFIQUES SUR SYSTEMES

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

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

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

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

Le souhait de l'IGEN STI est que l'épreuve de TP se fasse en collaboration entre le professeur d'enseignement professionnel et le professeur de sciences physiques.

D'autre part, pour l'évaluation de l'épreuve de TP sur systèmes sous forme de CCF, le texte officiel précise que « *La durée de l'évaluation est voisine de trois heures* » : l'IGEN STI précise que cette évaluation ne doit pas être fractionnée dans le temps (même si les élèves n'ont jamais trois heures consécutives de formation en sciences physiques).

« Bonjour,

Les TP sont élaborés par l'équipe pédagogique incluant bien entendu les professeurs de Maths Sciences. Les TP doivent être conçus autour des systèmes professionnels, et dans ces TP, la méthodologie et les compétences liées aux mesures sont évaluées de préférence par les professeurs de Maths Sciences. Les problèmes liés aux paramétrages et à la maintenance sont évalués par les professionnels de Génie électrique.

Bien entendu, les professeurs de Maths Sciences interviennent sur leurs horaires, sachant que le CCF fait partie de la formation des élèves.

La maîtrise d'ouvrage des sujets de TP concerne l'équipe pédagogique (incluant le professeur de maths sciences) et le CCF se fait sous contrôle du Chef des travaux.

Il n'existe pas de professeurs habilités sur une plate-forme technique ou dans son laboratoire, par contre il existe une formation sur la prévention des risques électriques qui concernent tous les professeurs qui encadrent ces activités. Pour les professeurs qui n'ont pas suivi cette formation, leur formation est prioritaire.

Concernant les épreuves ponctuelles, les sujets sont élaborés de la même manière qu'en CCF et l'évaluation des compétences se fait par l'équipe pédagogique. Il n'y a aucune différence dans l'organisation entre CCF et épreuves ponctuelles, une compétence ne peut être évaluée qu'une seule fois.

Cette organisation est identique au baccalauréat professionnel ELEC dans lequel les professeurs de Maths Sciences ne font pas de TP....

Très cordialement,

Claude BERGMANN »

Sixième point : où trouver des informations ?

L'intégralité des textes (arrêtés, référentiel, repères pour la formation, sujets zéro) devrait être très prochainement mise en ligne sur le site du CERPET STI à l'adresse suivante : http://www.cerpet.education.gouv.fr/accueil_sti.htm !!!!