

Lettre de rentrée 2012 en Mathématiques Sciences Physiques et Chimiques pour les lycées professionnels et les ALP.

Durant l'année 2012, un cap essentiel dans la mise en œuvre de la réforme de la voie professionnelle sera franchi. En effet cette année verra la première session de l'examen de baccalauréat professionnel en contrôle en cours de formation (CCF). **Toutes** les sections de classes terminales Bac Pro seront donc évaluées selon cette modalité, et il n'y aura donc plus d'examen final.

Afin d'harmoniser les pratiques pédagogiques sur l'ensemble du territoire, des réunions de travail auront lieu en début d'année avec tous les professeurs de terminale. L'utilisation des TICE pendant ces évaluations étant obligatoire on veillera bien sur à privilégier l'accès à l'informatique à ces classes. Il est aussi très important de continuer à développer l'acquisition et la mise en place des outils et matériels informatiques spécifiques aux maths sciences pour respecter l'esprit des nouveaux programmes en seconde et première Bac Pro mais aussi en CAP. Rappelons que l'objectif n'est pas de juger la capacité des élèves à employer des logiciels (ce qu'ils réussissent généralement très bien) mais d'analyser des problèmes contextualisés et d'utiliser des modèles mathématiques et physiques afin de faire de multiples essais, d'émettre des conjectures, de faire des vérifications et de valider certains de ces modèles. En sciences physiques et chimiques une très large part sera consacrée aux pratiques expérimentales en s'appuyant sur l'investigation et l'expérimentation.

1 Les formations proposées aux élèves dans les Lycées Professionnels ou les ALP

- Au niveau 5 : Les CAP de spécialité qui se déroulent en 2 ans .Les CAP D en ALP.
- Au niveau 4 : Le BAC professionnel qui se prépare en 3 ans.
- Au niveau 3 : Le brevet de technicien supérieur BTS en 2 ans. (Dans certains LP uniquement)

2 Les programmes et les examens

La mise en œuvre des nouveaux programmes se poursuit cette année elle concerne :

- Les terminales Bac Pro : **BO N°2 du 19 Février 2009.**
- Les terminales CAP : **BO N° 8 du 25 février 2010.**

La réglementation et les modalités des examens :

Pour les CAP **BO N° 8 du 25 février 2010.**

- L'épreuve de maths sciences en CAP ne comporte plus d'étude de dossier.
- Evaluation des candidats en CCF

Pour les Bac Pro

- Tous les élèves de classes terminales Bac Pro* sont évalués en CCF. **BO N° 20 du 20 Mai 2010.**
- L'épreuve finale pratique de TP de sciences physiques et chimiques est supprimée.
- La certification intermédiaire intervient en seconde et en première **B0 spécial N°9 du 15 octobre 2009.**
- Les modalités de l'épreuve orale de contrôle sont définies dans le **BO n°18 du 6 mai 2010.**

*** BAC Pro préparé en 2 ans ou 3 ans**

Voir tableau de synthèse en annexe pour l'organisation des examens.

3 Les évaluations

La mise en œuvre de l'évaluation en CCF se poursuit, elle a déjà été employée pour la certification intermédiaire des Bac Pro. Des grilles nationales d'évaluation, ont été élaborées. Il est recommandé de les utiliser pour la construction des évaluations formatives et certificatives. Elles ont été validées par l'IGEN et sont disponibles sur le site maths sciences. Une mise en forme de ces grilles sera proposée prochainement pour être utilisées sur tout le territoire.

De nombreuses situations d'évaluation sont présentées sur les sites académiques nationaux et peuvent servir de base à la création de productions locales. Il est nécessaire d'évaluer les capacités des élèves à la fois à l'oral et à l'écrit.

En mathématiques l'énoncé d'un problème est attaché si possible à une thématique. Il est contextualisé et il est constitué de questions qui évaluent des compétences du programme de mathématiques, en termes d'attitudes, de connaissances et de capacités. L'évaluation comporte une ou deux questions nécessitant l'utilisation des TICE permettant ainsi d'évaluer les capacités de l'élève à expérimenter, à simuler, à émettre des conjectures ou contrôler leur vraisemblance. Le temps de passation de l'évaluation est d'environ quarante cinq minutes. Le sujet est rédigé de façon à ce que les élèves puissent le traiter dans son ensemble dans le temps imparti. Les situations doivent déjà avoir été traitées en classe. Le contrôle de l'utilisation des TICE et les appels des élèves pendant l'évaluation demande aux professeurs une organisation et une adaptation aux conditions matérielles de l'établissement. Les phases d'appels doivent aussi permettre de favoriser la valorisation et l'encouragement des élèves tout en leur permettant de ne pas rester bloqués, souvent à cause de termes qu'ils ne comprennent pas. Toutes tentatives de l'élève de trouver des solutions sera donc prise en compte dans l'évaluation.

En sciences physiques et chimiques l'évaluation basée sur une activité pratique doit permettre d'évaluer la compétence des élèves à mobiliser et réinvestir des connaissances, des capacités et des attitudes afin d'atteindre un objectif donné. Six compétences ont été identifiées lors de la mise en œuvre d'activités expérimentales.

- **S'approprier** : L'élève s'approprie la problématique du travail à effectuer et l'environnement matériel (à l'aide de la documentation appropriée).
- **Analyser** : L'élève justifie ou propose un protocole, justifie ou propose un modèle, choisit et justifie les modalités d'acquisition et de traitements des mesures.
- **Réaliser** : L'élève met en œuvre un protocole expérimental en respectant les règles de sécurité.
- **Valider** : L'élève identifie les sources d'erreurs, estime l'incertitude sur les mesures effectuées et analyse de manière critique la cohérence des résultats obtenus.
- **Communiquer** : L'élève explique, représente, commente sous forme écrite et/ou orale, formule des conclusions. Il doit faire preuve d'écoute vis à vis du professeur et de ses pairs. Il échange et confronte son point de vue.
- **Etre autonome, faire preuve d'initiative** : L'élève fait preuve d'autonomie, de curiosité et s'implique dans les activités expérimentales.

Tout comme lors de la mise en place des travaux pratiques de sciences physiques il y a quelques années sur le territoire, la mise en œuvre de ce nouveau mode de certification demandera du temps et de la détermination. Une phase d'expérimentation et de partage des expériences nouvelles sera nécessaire et constructive. Une harmonisation et une mutualisation de ces pratiques seront organisées et publiées sur le site maths sciences de l'académie.

L'objectif étant que l'élève n'apprenne plus pour être évalué, mais soit évalué pour mieux apprendre.

4 Les nouveautés

- Notons la mise en place au niveau du vice rectorat d'un Pôle Sciences qui regroupe les Mathématiques, la SVT et les Sciences Physiques et Chimiques dans les collèges, les lycées et lycées professionnels. Une production sur le site académique regroupe ainsi les différentes activités et actions scientifiques menées en Nouvelle Calédonie.
- La certification des baccalauréats professionnels en CCF en classe de terminale.
- Les nouveaux programmes de maths sciences en CAP.

5 Les pratiques pédagogiques

Le groupe de réflexion maths sciences en LP a travaillé l'an dernier sur les progressions spiralées, la certification intermédiaire, l'évaluation en CCF, l'utilisation des TICE, les automatismes et la valorisation des élèves. Tous les enseignants qui souhaitent apporter leur contribution pédagogique à ce groupe de réflexion sont les bienvenus.

Les compétences attendues dans les domaines professionnels nécessitent des élèves une bonne maîtrise des outils mathématiques, physiques et informatiques. Ainsi les unités fondamentales de longueur, de masse, de surface et de volumes devraient être parfaitement maîtrisées. La pratique d'activités expérimentales et les manipulations en sciences physiques et chimiques doivent permettre de redonner du sens et de la cohérence aux notions étudiées en mathématiques. Par exemple en CAP la manipulation d'une balance de Roberval et l'équilibrage de ses plateaux peut être utilisée en mathématique pour illustrer la notion d'équation.

Certaines techniques de calcul (à effectuer sans calculatrice) doivent être mémorisées. Il est aussi nécessaire que l'élève connaisse quelques grandeurs et puisse y faire référence (Volume d'une salle de classe, surface du tableau, longueur d'un couloir etc...). Cet effort de mémorisation et l'acquisition des automatismes nécessitent des entraînements. Des séances de calculs mentaux régulières ont été menées dans des établissements et des progrès très nets ont été obtenus par les élèves. Les quelques minutes prévues en début de séance préparent l'élève à la réflexion, au calme et à la concentration qui lui seront nécessaires pour l'apprentissage de nouvelles notions.

L'utilisation de progressions spiralées qui nécessite de revenir plusieurs fois sur des notions permet ainsi une acquisition adaptée aux élèves plus lents et un meilleur ancrage dans le temps de ce qui doit être retenu.

Une large majorité de nos élèves en lycée professionnel ont souvent eu des parcours de vie chaotiques, toutes les conditions pour un apprentissage réussi ne sont pas toujours remplies et ils sont souvent en proie à des difficultés matérielles et psychologiques que nous ignorons complètement. Il est donc important que nous puissions les aider par notre soutien mais aussi par notre rigueur et nos exigences à devenir responsables et acteurs de leur devenir. Il semble aussi que les élèves soient plus particulièrement sensibles à la valorisation et aux encouragements.

Le programme de maths sciences insiste sur l'obligation de formation des élèves à l'utilisation d'outils informatiques classiques : Tableur, calculatrice, programme de géométrie dynamique, programme d'exao ... Il est nécessaire que l'utilisation de ces équipements se généralise dans tous les établissements .Le choix de l'achat de quelques ordinateurs portables spécifiques aux maths sciences a été effectué par quelques équipes pédagogiques de lycées professionnels et semble donner satisfaction. Ce mode de fonctionnement demande des efforts d'adaptation et d'organisation de la part de tous.

La réforme de la voie professionnelle doit à terme permettre une insertion professionnelle et sociale réussie de tous les jeunes qui entrent dans cette voie. L'implication de tous est donc nécessaire.

Je reste à votre disposition pour vous accompagner dans la mise en œuvre de cette réforme.

Raymond Farcy

Chargé de mission en Maths Sciences Physiques auprès de Mme ROIRE IA IPR de mathématiques.

Le tableau suivant synthétise les informations concernant les maths sciences physiques en LP.

	Rentrée 2011	Rentrée 2012
Intitulé CAP	CAP 1 ère année	Cap année Terminale
Type de programme	Nouveau programme BO N°8 du 25 février 2010	Nouveau programme BO N°8 du 25 février 2010
Modalité d'examen	CCF⁽¹⁾ Avant la fin de l'année de 1ere les élèves doivent avoir passé • Une première évaluation en CCF concernant les maths • Une première évaluation en CCF concernant les sciences	CCF⁽¹⁾ Avant la fin de l'année terminale les élèves doivent avoir passé • Une deuxième évaluation en CCF concernant les maths • Une deuxième évaluation en CCF concernant les sciences

	Rentrée 2011	Rentrée 2012
Intitulé BAC Pro non renouvelé	Première Bac pro non renouvelé classique 2 ans	Terminale Bac pro non renouvelé classique 2 ans
Type de programme	Nouveau programme BO N° 2 du 19 fév 2009	Nouveau programme BO N° 2 du 19 fév. 2009
Modalité d'examen		Epreuve finale en CCF • Une première évaluation avant la fin du premier semestre Une deuxième évaluation avant la fin du second semestre
Intitulé BAC pro renouvelé	1ere BAC pro 3 ans	Term BAC pro 3 ans
Type de programme		Nouveau programme BO N° 2 du 19 fév. 2009
Modalité d'examen	Certification intermédiaire⁽²⁾ Une deuxième évaluation en CCF avant la fin du 1er semestre	Epreuve finale en CCF • Une première évaluation avant la fin du premier semestre • Une deuxième évaluation avant la fin du second semestre

(1) Tous les élèves de CAP (hormis le CAPD) inscrits en LP ou en CFA seront donc évalués en CCF pour la session 2012 du CAP (BO n° 8 du 25 février 2010)

(2) La certification intermédiaire permet aux élèves de Bac pro d'obtenir un diplôme de niveau V (CAP ou BEP suivant le type de Bac pro). Le B0 spécial N°9 du 15 octobre 2009 précise les conditions d'organisation de celle-ci. Sur le site maths sciences de l'académie figure un document de synthèse dans la rubrique bac pro 3 ans, sous rubrique textes officiels.