



Secrétariat Général

Direction générale des
ressources humaines

Sous-direction du recrutement

MINISTÈRE
DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR
ET DE LA RECHERCHE

Concours du second degré – Rapport de jury

Session 2013

CAPLP EXTERNE de Mathématiques-Sciences Physiques

Concours externe

Rapport de jury présenté par Frédéric THOLLON
Inspecteur général de l'éducation nationale
Président du jury

Les rapports des jurys des concours sont établis sous la responsabilité des présidents de jury

Sommaire

1	Textes et éléments de référence.....	4
2	Présentation	5
3	Informations pratiques.....	7
3.1	Descriptif des épreuves	7
3.1.1	Épreuves d'admissibilité	7
3.1.2	Épreuves d'admission	7
3.2	Statistiques et données pour la session 2013.....	8
3.2.1	Admissibilité.....	8
3.2.2	Admission	8
4	Commentaires sur les sujets des épreuves d'admissibilité.....	11
4.1	Épreuve de mathématiques.....	11
4.1.1	Remarques et recommandations générales	11
4.1.2	Traitement du sujet.....	12
4.2	Épreuve de sciences physiques	15
4.2.1	Remarques et recommandations générales	15
4.2.2	Traitement du sujet.....	16
5	Épreuves orales d'admission	19
5.1	Présentation des épreuves.....	19
5.2	Modalités d'organisation.....	19
5.2.1	Modalités spécifiques aux épreuves de mathématiques.....	20
5.2.2	Modalités spécifiques aux épreuves de sciences physiques	21
5.2.3	Modalités concernant l'épreuve « agir en fonctionnaire de l'état et de manière éthique et responsable »	21
5.3	Déroulement des épreuves	21
5.4	Attentes du jury.....	22
5.4.1	Épreuve de leçon.....	23
5.4.2	Épreuve sur dossier.....	23
5.4.3	EAF.....	23
5.5	Constats et conseils concernant l'épreuve de leçon	24
5.5.1	Constats et conseils généraux	24
5.5.2	Mathématiques	25

5.5.3	Sciences physiques et chimiques.....	26
5.6	Constats et conseils concernant l'épreuve sur dossier	27
5.6.1	Constats et conseils généraux	27
	Constats et conseils généraux.....	27
5.6.2	Mathématiques	27
5.6.3	Sciences physiques et chimiques.....	27
5.7	Constats et conseils concernant l'EAF	29

1 Textes et éléments de référence

RÉFÉRENCE DES TEXTES OFFICIELS

	CAPLP Externe et CAFEP-PLP
Épreuves d'admission	Arrêté du 28 décembre 2009 (JORF n°4 du 6 janvier 2010) Programmes permanents section mathématiques – sciences physiques
Liste des sujets proposés lors des épreuves orales	http://www.education.gouv.fr/cid58356/programmes-des-concours-de-la-session-2013.html#Concours_du%20CAPLP
Nature des épreuves	Arrêté du 28 décembre 2009 (JORF n°4 du 6 janvier 2010)

SITE INTERNET DU MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE

Sur ce site, dont l'adresse d'accès est « www.education.gouv.fr », figure une abondante documentation, notamment l'ensemble des BOEN des dernières années.

2 Présentation

Ce rapport, outre les informations qu'il donne sur la manière dont les épreuves se sont déroulées, vise à apporter une aide aux futurs candidats dans leur préparation, quant aux exigences que de tels concours imposent.

Les remarques et commentaires qu'il comporte sont issus de l'observation du déroulement des concours de la session 2013. Ils doivent permettre aux futurs candidats de mieux appréhender ce qui les attend.

Les candidats doivent nécessairement se reporter aux textes officiels dont la publication peut d'ailleurs être plus tardive que celle du présent rapport du jury.

COMPOSITION DU JURY

Frédéric	THOLLON	IGEN, président
Isabelle	MOUTOUSSAMY	IGEN, vice-présidente
Christophe	ARMAND	INSPECTEUR DE L'EDUCATION NATIONALE
Christine	BANASZYK	INSPECTEUR DE L'EDUCATION NATIONALE
Isabelle	BAUDET	PROFESSEUR DE LYCEE PROFESSIONNEL
Michèle	BARON	PROFESSEUR AGREGÉ
Sylvain	BERCO	INSPECTEUR DE L'EDUCATION NATIONALE
Anne	CARRIE	PROFESSEUR DE LYCEE PROFESSIONNEL
Fabien	CASPAR	INSPECTEUR DE L'EDUCATION NATIONALE
Christophe	CHABROUX	PROFESSEUR DE LYCEE PROFESSIONNEL
Maud	CHAREYRON	PROFESSEUR AGREGÉ
Emmanuelle	DEFRANCE	PROFESSEUR AGREGÉ
Philippe	DELATTRE	PROFESSEUR AGREGÉ
Emmanuel	DENISE	INSPECTEUR DE L'EDUCATION NATIONALE
Matthieu	DENTIN	PROFESSEUR DE LYCEE PROFESSIONNEL
Laurent	DERNIS	PROFESSEUR DE LYCEE PROFESSIONNEL
Ginette	DEVAUX	PROFESSEUR CERTIFIÉ
Marc	DURIEUX	PROFESSEUR DE LYCEE PROFESSIONNEL
Hervé	ENGAMME	INSPECTEUR DE L'EDUCATION NATIONALE
Jessica	ESTEVEZ	PROFESSEUR DE LYCEE PROFESSIONNEL
Christine	FERRARI	INSPECTEUR DE L'EDUCATION NATIONALE
Philippe	FEVOTTE	IA-IPR
François	HAUSSOULIEZ	PROFESSEUR DE LYCEE PROFESSIONNEL
Vincent	JAOUEN	PROFESSEUR DE LYCEE PROFESSIONNEL

Christophe	JORSSEN	PROFESSEUR AGREGÉ
Benoît	JULIAN	PROFESSEUR DE LYCÉE PROFESSIONNEL
Charles	KAOUA	INSPECTEUR DE L'ÉDUCATION NATIONALE
François	KUHN	INSPECTEUR DE L'ÉDUCATION NATIONALE
Jean	LABBOUZ	INSPECTEUR DE L'ÉDUCATION NATIONALE
David	LAFARGE	PROFESSEUR AGREGÉ
Claude	LARGE	INSPECTEUR DE L'ÉDUCATION NATIONALE
Virginie	LE MEN	PROFESSEUR AGREGÉ
Stéphanie	LEBOUT	PROFESSEUR DE LYCÉE PROFESSIONNEL
Eric	LEGRAS	INSPECTEUR DE L'ÉDUCATION NATIONALE
Jean-Philippe	LEOPOLDIE	INSPECTEUR DE L'ÉDUCATION NATIONALE
Philippe	LEPRINCE	PROFESSEUR AGREGÉ
Alain	MACE	IA-IPR
Sébastien	MAIMARAN	PROFESSEUR AGREGÉ
Claire	MARLIAS	INSPECTEUR DE L'ÉDUCATION NATIONALE
Alexis	MERET	PROFESSEUR AGREGÉ
Alexia	MOURGES	PROFESSEUR DE LYCÉE PROFESSIONNEL
Angélique	NOE	PROFESSEUR DE LYCÉE PROFESSIONNEL
Benoît	PATEY	INSPECTEUR DE L'ÉDUCATION NATIONALE
Jean-François	PAYRAT	INSPECTEUR DE L'ÉDUCATION NATIONALE
Fabrice	PEYROT	PROFESSEUR DE LYCÉE PROFESSIONNEL
Anne	PFLIEGERSDOERFFER	PROFESSEUR DE LYCÉE PROFESSIONNEL
Nathalie	PLANCHE	PROFESSEUR AGREGÉ
Mohammed	RAHMOUNE	INSPECTEUR DE L'ÉDUCATION NATIONALE
Yves	RAUZIER	PROFESSEUR AGREGÉ
Christophe	REVEILLEZ	PROFESSEUR DE LYCÉE PROFESSIONNEL
Rajaà	SALAH	PROFESSEUR DE LYCÉE PROFESSIONNEL
Maud	SAVEYROUX	PROFESSEUR AGREGÉ
Stéphane	SCOTTO	PROFESSEUR AGREGÉ
Hélène	TANOH	PROFESSEUR AGREGÉ
Buu Chanh	TRAN	PROFESSEUR DE LYCÉE PROFESSIONNEL
Christophe	TRUILLET	PROFESSEUR AGREGÉ

3 Informations pratiques

3.1 Descriptif des épreuves

3.1.1 Épreuves d'admissibilité

Les épreuves d'admissibilité sont constituées de deux compositions écrites, chacune d'une durée de cinq heures, l'une en mathématiques, l'autre en sciences physiques (chacune de coefficient 3).

Pour la session 2013, elles ont eu lieu les 22 et 23 novembre 2012.

3.1.2 Épreuves d'admission

Pour la session 2013, elles ont eu lieu du 28 juin au 9 juillet.

Les épreuves d'admission sont constituées de deux épreuves orales décrites dans le tableau ci-dessous.

	Mathématiques	Sciences physiques et chimiques
Épreuves d'admissibilité	♦ Épreuve écrite ♦ Durée : 5 heures ♦ Coefficient : 3	♦ Épreuve écrite ♦ Durée : 5 heures ♦ Coefficient : 3
Épreuves d'admission (épreuve de leçon portant sur les programmes de lycée professionnel et épreuve sur dossier)	Leçon portant sur les programmes de lycée professionnel	
	- Épreuve orale - Durée : 1 heure maximum (exposé : 30 minutes maximum ; entretien : 30 minutes maximum) avec une préparation de 2 heures - Coefficient : 3	- Épreuve orale - Durée : 1 heure maximum (exposé : 30 minutes maximum ; entretien : 30 minutes maximum) avec une préparation de 2 heures - Coefficient : 3
	Épreuve sur dossier	
	<i>Première partie : Épreuve sur dossier pédagogique (14 points)</i>	
	Durée : 40 minutes maximum (exposé : 20 minutes maximum ; entretien : 20 minutes maximum)	Durée : 40 minutes maximum (exposé : 20 minutes maximum ; entretien : 20 minutes maximum)
	<i>Seconde partie : Interrogation portant sur la compétence « Agir en fonctionnaire de l'État et de façon éthique et responsable » (6 points)</i>	
Schéma des épreuves d'admission	Épreuve de leçon	Épreuve sur dossier
	ou	
	Épreuve sur dossier *	Épreuve de leçon
* le candidat a le choix entre deux sujets		
Documentation, matériels disponibles lors de la préparation de l'épreuve d'admission	- Programmes des classes de lycée professionnel, de collège et de STS - Ouvrages de la bibliothèque du concours - Calculatrices et matériels informatiques mise à disposition sur le site	- Programmes des classes de lycée professionnel, de collège et de STS - Ouvrages de la bibliothèque du concours - Matériels scientifiques mis à disposition sur le site - Aide logistique du personnel de laboratoire

3.2 Statistiques et données pour la session 2013

3.2.1 Admissibilité

Notes des candidats ayant composé

	CAPLP EXTERNE PUBLIC		CAFEP		
	MATHS	SCIENCES		MATHS	SCIENCES
moyenne	9,4	9,3	moyenne	9,6	8,5
écart type	4,3	4,3	écart type	4,3	3,9
min	0,0	0,0	min	0,0	1,8
max	20,0	20,0	Max	20,0	18,9

3.2.2 Admission

Notes des admissibles

	CAPLP EXTERNE PUBLIC		CAFEP	
	Leçon	Dossier	Leçon	Dossier
Moyenne	9,2	10,4	10,4	10,7
écart type	5,1	5,2	5,3	5,7

Répartition du nombre de candidats au CAFEP par académie

Académie	admissibles	présents	admis
AIX-MARSEILLE	4	4	3
BESANCON	1	1	0
BORDEAUX	5	5	3
CAEN	2	2	2
CLERMONT-FERRAND	1	1	0
DIJON	1	1	0
GRENOBLE	3	3	3
LILLE	1	1	0
LYON	2	2	2
MONTPELLIER	3	3	1
NANCY-METZ	3	2	1
STRASBOURG	1	0	0
TOULOUSE	1	1	0
NANTES	7	7	2
ORLEANS-TOURS	2	2	0
ROUEN	1	1	1
LIMOGES	1	1	0
NICE	3	3	1
CRETEIL-PARIS-VERSAIL.	3	3	1

Répartition du nombre de candidats au CAPLP EXTERNE PUBLIC par académie

Académie	admissibles	présents	admis
AIX-MARSEILLE	23	23	11
BESANCON	10	10	4
BORDEAUX	22	22	18
CAEN	14	14	9
CLERMONT-FERRAND	13	13	10
DIJON	9	9	5
GRENOBLE	12	12	7
LILLE	15	15	5
LYON	25	25	13
MONTPELLIER	16	14	7
NANCY-METZ	30	30	19
POITIERS	13	13	10
RENNES	9	9	8
STRASBOURG	41	41	22
TOULOUSE	14	14	9
NANTES	20	20	7
ORLEANS-TOURS	12	12	8
REIMS	6	6	3
AMIENS	13	13	12
ROUEN	14	14	6
LIMOGES	10	10	5
NICE	16	16	10
CORSE	1	1	1
REUNION	24	24	10
MARTINIQUE	5	5	2
GUADELOUPE	10	10	4
GUYANE	1	1	1
NOUVELLE CALEDONIE	2	2	1
POLYNESIE FRANCAISE	3	3	3
MAYOTTE	3	3	0
CRETEIL-PARIS-VERSAIL.	58	58	30

Titre ou diplômes des admis au CAFEP

Titre	Admissibles	Présents	Admis
DOCTORAT	7	7	3
DIP POSTSECONDAIRE 5 ANS OU +	4	4	1
MASTER	14	14	6
GRADE MASTER	1	1	1
DIPLOME D'INGENIEUR (BAC+5)	6	6	5
DIPLOME GRANDE ECOLE (BAC+5)	1	0	0
DISP.TITRE 3 ENFANTS (MERE)	1	1	0
PRAT PROF 5 ANS CADRE	1	1	1
ENSEIGNANT TITULAIRE -ANCIEN TITUL.	1	1	0
INSCRIPTION EN M2	9	8	3

Titre ou diplômes des admis au CAPLP EXTERNE PUBLIC

Titre	Admissibles	Présents	Admis
DOCTORAT	63	63	30
DIP POSTSECONDAIRE 5 ANS OU +	24	24	12
MASTER	141	140	77
GRADE MASTER	18	18	12
DIPLOME CLASSE NIVEAU I	1	1	0
DIPLOME D'INGENIEUR (BAC+5)	39	38	24
DIPLOME GRANDE ECOLE (BAC+5)	6	6	2
DISP.TITRE 3 ENFANTS (MERE)	3	3	1
DISP.TITRE 3 ENFANTS (PERE)	12	12	4
PRAT PROF 5 ANS CADRE	1	1	0
ENSEIGNANT TITULAIRE -ANCIEN TITUL.	3	3	0
CONTRACT/ANC.CONTRACT DEF. ENS PRIV	4	4	3
INSCRIPTION EN M2	149	149	95

Répartition par sexe au CAFEP

	Nb. admissibles	Nb. présents	Nb. admis
FEMME	21	20	10
HOMME	24	23	10

Répartition par sexe au CAPLP EXTERNE PUBLIC

	Nb. admissibles	Nb. présents	Nb. admis
FEMME	159	157	100
HOMME	305	305	160

4 Commentaires sur les sujets des épreuves d'admissibilité

4.1 Épreuve de mathématiques

Le sujet est constitué de quatre exercices indépendants. Le premier exercice est un test vrai-faux avec justification et évalue les connaissances et capacités du candidat en matière de raisonnement dans des domaines variés.

Le deuxième exercice a pour objet l'étude d'un modèle d'urnes aléatoires dites « de Polya », qui peut servir de modélisation de l'évolution génétique d'une population dans laquelle deux versions d'un même gène coexistent.

Le troisième exercice étudie les solutions d'une équation différentielle.

Le quatrième exercice porte sur l'étude de courbes que l'on peut visualiser sur un oscilloscope en mode XY.

4.1.1 Remarques et recommandations générales

Il est légitime d'attendre des candidats à un concours de recrutement d'enseignants qu'ils se montrent tout particulièrement attentifs à la qualité de l'expression écrite, la précision du vocabulaire et des notations, la clarté et la rigueur de l'argumentation. La copie étant l'unique élément de communication dont le candidat dispose, il convient d'en soigner la présentation à l'aide d'une écriture lisible, exprimée avec une orthographe correcte. Il faut aussi veiller à bien numéroter les pages de la copie et les questions traitées afin de rendre la lecture des correcteurs aisée et de favoriser ainsi l'appréciation de la copie.

Le sujet proposé aborde des domaines mathématiques très différents, de manière progressive, ce qui permet aux candidats d'exercer l'ensemble de leurs connaissances. La justification complète des réponses par l'exposé du raisonnement, la citation des théorèmes éventuellement utilisés, ou le détail des calculs ainsi qu'une maîtrise de la langue suffisamment élaborée sont attendus.

Il est rappelé aux candidats que la simple présentation d'un exemple peut servir à illustrer une idée mais ne constitue en aucun cas une démonstration d'une propriété générale.

Dans ce qui suit, nous rappelons tout d'abord les conseils fondamentaux pour produire une copie correspondant aux attentes du jury d'un concours de recrutement d'enseignants, puis nous commentons plus précisément le sujet.

Comme dans toute épreuve écrite de mathématiques, le candidat doit résoudre les problèmes posés mais aussi en rédiger la solution avec soin en vue de convaincre les correcteurs qu'il les a correctement résolus.

Cela suppose en particulier le respect d'un certain nombre de règles :

- respecter et rappeler à chaque réponse la numérotation des questions imposée par le sujet ;
- soigner la présentation et l'expression écrite ;
- à chaque question, annoncer ce qui va être montré, comment on va le montrer et souligner le résultat final ;
- justifier, même brièvement, tout ce qui est affirmé ;
- lors de l'utilisation d'un théorème, écrire précisément la vérification des hypothèses et annoncer clairement la conclusion ;
- en analyse, se soucier de l'existence de l'objet avant de le calculer (dérivée, quotient,...) ;
- lors de la rédaction d'une question « technique » (par exemple une résolution d'équation), présenter les calculs de façon claire afin d'en faciliter la lecture ; en particulier ne pas sauter d'étapes sans explication ;
- effectuer les tracés demandés en géométrie avec les instruments adaptés.

Il est vivement conseillé de relire sa copie.

4.1.2 Traitement du sujet

Exercice 1

Cet exercice est souvent révélateur du niveau de « culture mathématique générale » du candidat et de sa connaissance des cas particuliers représentatifs.

L'exercice le demande explicitement, mais il n'est pas inutile de rappeler qu'il est important d'affirmer clairement si la proposition considérée est vraie ou fausse. Dans le cas où la proposition est vraie, une démonstration est nécessaire ; alors que dans le cas où la proposition est fausse, exhiber un contre-exemple est suffisant à condition de bien faire apparaître la contradiction.

Proposition 1 : Fausse

La démonstration nécessite simplement d'exprimer que α est solution de l'équation donnée.

Proposition 2 : Vraie

Il suffit d'exprimer correctement la dérivée d'une fonction composée.

Proposition 3 : Fausse

Les fonctions $f(x) = x^2$, $g(x) = -x$ définies sur $\mathbb{R}$, permettent de conclure.

Proposition 4 : Vraie

La section d'un cylindre par un plan parallèle à son axe est un rectangle de longueur la hauteur du cylindre. Pour obtenir un carré il suffit de couper le cylindre suivant une corde du cercle de base de 8 cm de longueur.

Proposition 5 : Vraie

L'expression du produit vectoriel dans un repère bien choisi permet de conclure.

Proposition 6 : Vraie

Le calcul de l'intégrale conduit aisément au résultat.

Exercice 2

Cet exercice est moins souvent traité même si quelques rares candidats le traitent dans son intégralité.

L'emploi des arbres probabilistes est très peu maîtrisé et cela témoigne de la difficulté des candidats à modéliser la situation proposée.

La démonstration par récurrence est rarement correctement rédigée, d'autant plus qu'il s'agit ici de bien distinguer k et n .

Le problème permet de démontrer que pour tout entier k appartenant à $\{1, 2, \dots, n+1\}$, $P(X_n = k) = \frac{1}{n+1}$ ne dépend pas de k , c'est-à-dire que X_n est uniformément distribuée sur $\{1, 2, \dots, n+1\}$.

La dernière question de l'exercice permet de conclure qu'on a, comme au départ, une chance sur deux de tirer une boule blanche au n ème tirage.

Exercice 3

Les copies montrent que les candidats éprouvent de grandes difficultés à utiliser les hypothèses proposées, par exemple la stricte positivité de f est rarement citée.

La démonstration par équivalence est un exercice qui demeure difficile et qui est rarement réussi.

Les formules de dérivées au programme du second degré doivent être connues des candidats. Il est surprenant de trouver des copies dans lesquelles il est indiqué que la dérivée de $\frac{1}{f}$ est $\frac{1}{f'}$.

Il faut vérifier la dérivabilité d'une fonction avant de la dériver et préciser l'intervalle sur lequel ces fonctions sont dérivables, diviser en vérifiant que le dénominateur ne s'annule pas.

Toute constante utilisée par un candidat et qui ne figure pas dans le sujet doit être définie.

La croissance de N est souvent démontrée par l'étude de N' , sans au préalable expliquer pourquoi N est dérivable. De nombreuses confusions apparaissent entre la fonction N et son expression $N(x)$, entre les variations de la fonction et un encadrement des valeurs prises par cette fonction, entre fonction continue et fonction dérivable.

Il est très souvent affirmé que la valeur limite M est atteinte par la fonction N , montrant la confusion faite entre « tendre vers » et « atteindre » une limite.

La notion de bijection est souvent remplacée par l'évocation du théorème des valeurs intermédiaires. Lorsque l'équation est résolue, plusieurs précisions, telle que $C > 0$, manquent.

Rappelons que lorsqu'on étudie le signe d'une dérivée, trouver les valeurs où elle s'annule ne suffit pas, une façon rigoureuse de trouver le signe consiste par exemple à résoudre une inéquation.

Exercice 4

Partie I

La première question nécessite d'établir des équivalences. Celles-ci sont rarement correctement traitées, quand elles sont écrites.

La fonction affine est souvent identifiée, mais sans travail sur les conditions de définition, le segment n'est pas précisé et les candidats qui ont oublié les conditions d'existence tracent une droite.... Les tracés manquent généralement de soin.

Partie II

Comme dans la partie précédente, la démonstration par équivalence et l'existence d'un θ compris entre 0 et 2π ne sont que très rarement explicitement utilisés.

Les candidats utilisent rarement la bijectivité de la symétrie axiale pour justifier leurs réponses.

De la même manière, le fait que (Ox) et (Oy) sont sécantes et perpendiculaires en O doit être utilisé pour justifier que O est centre de symétrie de la courbe $\Gamma_{\frac{\pi}{2}}$.

L'obtention de l'intégralité de la courbe $\Gamma_{\frac{\pi}{2}}$ à partir de la courbe (E') est très rarement traitée.

Les calculs nécessaires à la résolution de la question 3 sont souvent mal menés, l'existence de la tangente verticale est souvent prouvée en étudiant la limite de la dérivée, il y a parfois incohérence entre le tableau de variation et la représentation graphique. Les correcteurs attendent plus de soin dans la réalisation des tracés.

Partie III

Les candidats parviennent aisément à montrer que $MF^2 = \left(\frac{\sqrt{7}}{4}x - 4\right)^2$ mais la valeur absolue manque souvent pour déterminer MF.

En question 2, les candidats expriment fréquemment le résultat en fonction de x uniquement. Certains candidats utilisent les réponses de la partie 1 alors que le point M est défini dans cette question comme un point du plan et non pas comme un point appartenant à la courbe Γ .

4.2 Épreuve de sciences physiques

Le sujet permet d'apprécier la capacité des candidats à traiter des notions de sciences physiques et chimiques en lien avec le programme de baccalauréat professionnel. Cette utilisation concrète des concepts scientifiques (aspects expérimentaux et théoriques judicieusement mêlés, utilisation de supports liés aux métiers, approche par compétence etc.) s'inscrit totalement dans la rénovation de l'enseignement des sciences engagée dans la voie professionnelle.

4.2.1 Remarques et recommandations générales

Qualité de la rédaction et soin

Dans l'ensemble, les copies sont bien présentées et soignées. Cependant certains candidats numérotent encore peu ou mal les réponses, raturent ou encore écrivent de manière peu lisible (peu d'espace sur la copie, pas de séparation claire des parties, pas de résultats encadrés, écriture minuscule, etc.). Outre l'empressement qui est peut être compréhensible dans un concours, une écriture illisible et une organisation approximative voire inexistante de la copie est un mauvais signal envoyé au correcteur par un candidat s'inscrivant à un concours de recrutement de professeur. Les schémas sont eux aussi souvent négligés et les candidats doivent absolument prendre conscience de leur exemplarité future dans ce domaine (tracés à main levée, légendes lacunaires, méconnaissance des symboles normalisés).

Rigueur, précision, esprit critique

Les définitions sont assez mal connues et leur rédaction est plus qu'approximative (ex : définition de la longueur d'onde ou encore de celle des gaz parfaits, etc.).

On observe un manque de rigueur dans l'usage du vocabulaire scientifique (notamment sur la définition des termes comburant et combustible pour lesquels on retrouve indifféremment une description en termes de réactifs ou de produits, termes assez confus pour un certain nombre de candidats).

Les formules figurent sur les copies et les applications numériques sont souvent bien détaillées. Les unités sont rarement manquantes et peu de candidats se trompent d'unité.

Connaissances scientifiques

Il est assez étonnant que des connaissances de niveau baccalauréat professionnel soient mal voire pas du tout connues de certains candidats (modèle de Bohr, représentations de Lewis, etc.). Rares sont les candidats connaissant réellement le branchement d'un wattmètre dans un circuit électrique. Il est dommage que l'on puisse lire dans une même phrase « spectre continu de raie » ou encore « gaz rare, c'est à dire gaz parfait ». Des candidats ne connaissent pas les symboles normalisés d'un générateur ou d'une lampe. La signification du terme « gaz naturel » a posé problème et a été souvent décrite comme « gaz composé uniquement de carbone et hydrogène ».

Le protocole d'identification des produits de la combustion du butane dans l'air est parfois fantaisiste et cela est assez dommage dans la mesure où il s'agit de capacités expérimentales explicitement écrites au programme des baccalauréats professionnels (test d'identification du dioxyde de carbone et test d'identification de l'eau).

L'analyse des copies fait apparaître que la physique et la chimie n'ont pas été traitées à parité.

Des efforts de présentation et de rédaction par rapport aux années précédentes ont été constatés. Mais les résultats manquent souvent de justification. Les chiffres significatifs ne sont pas souvent respectés.

4.2.2 Traitement du sujet

Partie 1 : Cette partie est globalement la plus traitée et la mieux réussie. Il demeure cependant des remarques particulières sur certaines questions :

- 1- La constitution du noyau ne comprend pas les électrons. Le modèle de Bohr semble peu connu et souvent représenté de façon imprécise.
- 2- Les candidats schématisent correctement le liquide non-mouillant mais évoquent rarement l'angle $\theta_e > 90^\circ$.
- 3- De nombreux candidats ont défini un mélange liquide idéal et non un mélange gazeux. De nombreuses erreurs de calcul sont observées et impliquent une mauvaise interprétation de la question suivante.
- 4- Des erreurs élémentaires sont parfois constatées dans le branchement des voltmètres et des ampèremètres. De même, très peu de candidats connaissent le branchement du

wattmètre. Le terme puissance active et son unité sont rarement connus. Peu de candidats comparent les puissances actives et apparentes pour conclure sur le caractère non purement résistif du dipôle. La pince ampèremétrique est méconnue par de nombreux candidats. Il en est de même pour les formules permettant d'obtenir l'intensité lumineuse et l'éclairement. Des erreurs de calcul quant à l'aire d'une sphère sont aussi soulignées. Le protocole proposé en 4.8 est souvent incomplet et l'analyse des résultats attendus souvent absente.

- 6- Les domaines des UV et de l'IR sont le plus souvent connus ainsi que les risques associés.

Partie 2 : Dans cette partie, l'exercice (niveau baccalauréat professionnel) dont le candidat devait faire la correction est très souvent mal traité. Beaucoup d'erreurs sont rencontrées sur les schémas des synthèses additives et soustractives. De nombreux candidats ont négligé les questions liées aux compétences expérimentales en termes d'évaluation. Des remarques particulières sur certaines questions sont aussi signalées :

- 1- La recombinaison de la lumière blanche à l'aide du disque de Newton est rarement évoquée.
- 2- La définition de la longueur d'onde est souvent imprécise.
- 3- Les définitions des synthèses additives et soustractives sont souvent imprécises et incomplètes.
- 4- Rares sont les candidats qui ont complété correctement les deux schémas.
- 5- La résolution des questions de l'exercice a posé problème, ce qui est en accord avec le fait que les candidats ne connaissent pas les couleurs associées aux synthèses additives et soustractives. Les propositions de questionnement sont, bien que très classiques dans l'ensemble, conformes à ce que l'on peut demander à des élèves.

Partie 3 : Malgré quelques réponses « originales », cette partie consacrée à la chimie est bien réussie lorsqu'elle a été abordée. Une bonne maîtrise des représentations de Lewis et des calculs de quantité de matière et d'énergie est appréciée. Cependant certains candidats calculent les masses produites au lieu des quantités de matière en moles. De même, le calcul du coût est assez mal traité ce qui est dommage car ce type de calcul donne du sens aux enseignements de sciences physiques (lien avec la réalité économique ou environnementale). Les définitions données (combustion ...) sont très approximatives et parfois des confusions peuvent exister entre combustible et comburant. Très peu de candidats ont obtenus tous les points à cette question. Quelques remarques par question :

- 1- Les réponses sont souvent imprécises.
- 2- Les structures de Lewis nécessitent la présence de doublets non liants. Les termes utilisés liés à la combustion sont souvent imprécis. Les mises en évidence du CO_2 et de

l'eau sont connues mais l'expérience de la combustion est rarement expliquée ou schématisée.

4- Les calculs sont pour la plupart bien menés.

Partie 4

Cette partie a été plutôt bien traitée et réussie par les candidats qui l'ont abordée. Toutefois, seuls 20 % des candidats obtiennent tous les points au schéma demandé à la question 2.1 (problème de soin ou oubli d'éléments de schéma). Peu de candidats connaissent les domaines de prédominance et savent exploiter un dosage. Pour certaines questions, on remarque :

- 1- Les ions concernés sont les ions calcium et magnésium. L'évocation de la formation de tartre ou de calcaire est insuffisante.
- 2- Les schémas doivent être complets et soignés. Il faut indiquer les réactifs ainsi que leur volume et concentration associés. Des erreurs sur la formule des ions et l'ordre des espèces sur le diagramme (rarement orienté) sont souvent remarquées. Nombreux sont ceux qui ont considéré le volume total pour le calcul et non le volume d'eau à analyser introduit.

Partie 5 : C'est la partie qui a posé le plus de difficultés aux candidats (les absences de réponse frôlent bien souvent les 50 % pour chaque question de cet exercice) : placement approximatif des points sur le graphique et méconnaissance de termes tels que « détente », « compression ». Cependant, certains candidats ont brillamment traité cette partie et c'est à noter. Il en reste que, globalement, les connaissances dans le domaine de la thermodynamique sont fragiles. Les candidats ne traitent pas cette partie dans sa globalité, se contentant souvent de répondre partiellement à quelques questions.

- 1- L'énoncé du premier principe est souvent confus, incomplet avec des notations peu rigoureuses.
- 2- L'impact environnemental des CFC est souvent méconnu.
- 3- Les valeurs obtenues pour l'enthalpie massique sont le plus souvent correctes.
- 4- On note des erreurs sur la position du point 2 et cela induit des erreurs sur la nature de l'état du fluide et sur sa température. Le rôle du condenseur et les quantités de chaleur échangées sont justes la plupart du temps. Il faut néanmoins être vigilant sur leur signe et sur leur unité. Le point 3 a souvent été placé correctement. Le rétrécissement de la section a rarement été mentionné. Le point 4 a souvent été bien placé. Le rôle de l'évaporateur est correctement traité. La quantité de chaleur échangée devait être lue graphiquement.

L'efficacité étant une valeur positive, il ne fallait pas oublier de mettre des valeurs absolues. L'analyse de la valeur de l'efficacité a rarement été réalisée. La loi de Laplace est connue pour ceux qui ont traité cette partie. Les propriétés du gaz parfait sont

souvent incomplètes. Les candidats se limitent uniquement à l'absence d'interactions entre les particules.

Partie 6 : Cette partie a été la moins traitée par les candidats. Les réponses aux questions amènent les remarques suivantes:

- 1- Les conditions élémentaires de sécurité (port d'une blouse, de lunettes, de gants et travail sous une hotte) sont souvent oubliées. Les schémas doivent être soignés et correctement annotés, ce qui fut le cas le plus souvent. Le nom des étapes d'une réaction de polymérisation est connu mais les équations correspondantes ne le sont pas ou alors écrite de manière très schématique. La synthèse du PS expansé est méconnue.
- 2- Les valeurs des conductivités thermiques du plâtre et de contreplaqué sont nécessaires pour conclure. On note aussi des erreurs de calcul dues à des oublis de résistances. L'expression du flux est connue ainsi que sa signification.
- 3- Peu de candidats ont abordé cette partie.

5 Épreuves orales d'admission

5.1 Présentation des épreuves

Les deux épreuves orales d'admission consistent :

- en une leçon en mathématiques ou en sciences physiques,
- et en une épreuve sur dossier pédagogique en mathématiques ou en sciences physiques (physique ou chimie) associée à l'épreuve « agir en fonctionnaire de l'état et de manière éthique et responsable ».

La liste des sujets disciplinaires des épreuves orales est publiée à l'adresse :

http://www.education.gouv.fr/cid58356/programmes-des-concours-de-la-session-2013.html#Concours_du%20CAPLP.

5.2 Modalités d'organisation

Chaque candidat passe les épreuves sur deux jours : l'épreuve de leçon l'après-midi du premier jour (en mathématiques ou en sciences physiques), l'épreuve sur dossier dans l'autre discipline avec l'épreuve « agir en fonctionnaire de l'état et de manière éthique et responsable » (EAF) le matin du second jour. Un tirage au sort détermine pour chaque candidat le schéma (A ou B) d'interrogation et les sujets de ses épreuves.

L'organisation de chacun des schémas est la suivante :

Schéma A :

- épreuve de leçon en sciences physiques (physique ou chimie) l'après-midi du premier jour
- épreuve sur dossier pédagogique en mathématiques et EAF le lendemain matin.

Schéma B :

- épreuve de leçon en mathématiques l'après-midi du premier jour

- épreuve sur dossier pédagogique en sciences physiques (physique ou chimie) et EAF le lendemain matin.

Tous les candidats d'une même "série" sont convoqués le matin du premier jour de leurs épreuves, à 10h 15, afin de procéder au tirage au sort et de leur apporter des explications utiles sur les épreuves.

Les premiers candidats débutent le premier jour la préparation à 12h30, le second jour à 06h30.

Les ouvrages, documents (sous quelle que forme que ce soit y compris numérique), calculatrices ou ordinateurs personnels ne sont pas autorisés.

Pendant la préparation de ces épreuves, le candidat peut utiliser des ouvrages et des documents de mathématiques, de physique et de chimie de la bibliothèque du concours, ainsi que des textes officiels, et des matériels scientifiques et informatiques mis à sa disposition sur le site des épreuves. Des calculatrices scientifiques peuvent être empruntées par les candidats à la bibliothèque du concours et être utilisées pendant les épreuves devant le jury. Des ordinateurs sont à disposition des candidats aussi bien dans les salles de préparation que dans les salles de soutenance.

Dans la bibliothèque figurent des manuels en mathématiques et en sciences physiques de lycée général ou technologique (seconde, premières, terminales et sections de techniciens supérieurs) et de lycée professionnel (CAP, seconde, première et terminale professionnelle), ainsi que quelques ouvrages complémentaires d'enseignement supérieur (classes préparatoires et premiers cycles universitaires).

5.2.1 Modalités spécifiques aux épreuves de mathématiques

Épreuve de leçon

Cette épreuve consiste en la réalisation d'une séquence d'enseignement dont les objectifs sont précisés sur le sujet. Cette séquence doit comporter la présentation d'au moins une activité mettant en œuvre les TICE. Le candidat doit réaliser au cours de l'exposé ou de l'entretien au moins une démonstration.

Cette épreuve prend appui sur un dossier. Des fichiers informatiques correspondant à des exercices présents dans le dossier sont mis à disposition dans la salle de préparation. Ces fichiers sont proposés afin de permettre au candidat de gagner du temps : il est en effet fastidieux et inutile qu'il passe trop de temps à réaliser une figure complexe à l'aide d'un logiciel de géométrie dynamique ou à saisir un nombre de données conséquent. Il est important de noter que les candidats peuvent proposer une utilisation pédagogique des fichiers proposés sans modification, l'évaluation portant sur les choix pédagogiques qu'ils font de l'utilisation de ces fichiers. Ils peuvent cependant les modifier ou en créer d'autres s'ils le souhaitent ou le jugent opportun. Chaque candidat dispose d'un matériel informatique lors de la préparation et peut, à l'aide d'une clé USB mise à sa disposition, transférer les fichiers modifiés ou créés pour la présentation devant le jury.

À la fin de chaque sujet, il est demandé au candidat de faire figurer quelques informations sur une « fiche à remettre au jury ». Il convient de ne rédiger que ce qui est demandé. Les demandes concernent les objectifs de la séquence et les énoncés des activités présentées si elles ne sont pas issues du dossier. La fiche est là pour montrer aux membres de la commission la capacité du candidat à rédiger un document propre et à synthétiser ses idées. Elle constitue un des éléments d'appréciation du candidat mais elle doit rester succincte et ne devrait pas excéder deux pages.

Épreuve sur dossier

Le candidat a le choix entre deux dossiers portant sur des thèmes différents. Il doit résoudre un exercice imposé et proposer des exercices portant sur le thème choisi. L'un au moins des exercices proposés doit comporter l'utilisation des TICE. Le candidat doit motiver les choix qu'il a faits.

5.2.2 Modalités spécifiques aux épreuves de sciences physiques

Épreuve de leçon

L'épreuve consiste en la présentation d'une séquence d'enseignement qui est à placer dans une progression disciplinaire dont le candidat précisera l'organisation. Le sujet précise le niveau de la classe concernée. La présentation comporte la réalisation et l'exploitation d'une ou plusieurs expériences qualitatives ou quantitatives pouvant mettre en œuvre l'outil informatique. Cette épreuve prend appui sur un dossier fourni au candidat.

Épreuve sur dossier

L'épreuve consiste en la présentation et la résolution d'un problème, d'une série d'exercices ou en une réflexion structurée sur une question scientifique. Le candidat dispose d'un dossier documentaire fourni par le jury.

5.2.3 Modalités concernant l'épreuve « agir en fonctionnaire de l'état et de manière éthique et responsable »

À partir d'un sujet contenu dans le dossier remis au début de l'épreuve, le candidat doit répondre à une question portant sur les thématiques regroupées autour des connaissances, des capacités et des attitudes définies pour la compétence « Agir en fonctionnaire de l'État et de façon éthique et responsable ». Le sujet contient le descriptif de la situation amenant la question à laquelle le candidat doit répondre et les textes réglementaires utiles pour élaborer la réponse.

5.3 Déroulement des épreuves

Épreuve de leçon : que ce soit en mathématiques ou en sciences physiques, l'épreuve de leçon comporte deux heures de préparation, suivies d'une heure au maximum de présentation devant la commission. Durant cette heure, le candidat présente la séquence d'enseignement durant une demi-heure au maximum. Un entretien d'une demi-heure au maximum suit cette présentation.

Épreuve sur dossier et EAF : le candidat dispose de deux heures et demie de préparation suivies d'une heure au maximum de présentation :

- 20 minutes maximum de présentation pour la partie dossier suivie de 20 minutes maximum d'entretien avec le jury.
- 10 minutes maximum de présentation pour la partie EAF suivie de 10 minutes maximum d'entretien avec le jury.

Le candidat choisit l'ordre de passage des deux sous-épreuves.

5.4 Attentes du jury

Les épreuves d'admission sont destinées à apprécier les compétences scientifiques et professionnelles du candidat et son aptitude à les utiliser dans le cadre de l'enseignement. Les qualités pédagogiques du candidat apparaîtront, notamment, dans la maîtrise de l'expression orale, la clarté, la progression et l'organisation de l'exposé et du propos, le choix des exemples, la capacité à présenter et à interpréter une expérience, ainsi que dans la maîtrise des outils de communication (tableau, rétroprojecteur, vidéoprojecteur ...). Le candidat doit montrer qu'il a acquis des connaissances, qu'il les a assimilées et qu'il sait les exploiter de manière réfléchie. En conséquence, il ne suffit pas d'avoir un niveau de mathématiques ou de sciences physiques personnel « satisfaisant » pour réussir les épreuves orales du concours.

Le candidat doit préparer, en amont, les épreuves orales du CAPLP externe. Il connaît les différents programmes d'enseignement en lycée professionnel ainsi que ceux du collège et en STS.

Le candidat est familiarisé avec les démarches pédagogiques et sait justifier telle ou telle démarche utilisée avec les élèves de façon réaliste et réfléchie.

Une bonne maîtrise de la communication écrite et orale est attendue d'un futur enseignant. Les qualités de communication du candidat sont évaluées à travers une présentation cohérente, dynamique et concise. Le candidat peut utiliser des transparents et le vidéoprojecteur pour optimiser sa communication. Les candidats ayant formulé une conclusion témoignent d'un esprit de synthèse dont doit faire preuve un futur enseignant. Le candidat doit être capable d'employer un vocabulaire adapté aux élèves auxquels il déclare s'adresser tout en évitant l'usage d'un registre familier ou approximatif. Même si l'on souhaite s'exprimer dans un langage accessible aux élèves, il est nécessaire de conserver un langage scientifique rigoureux.

L'entretien peut amener le jury à approfondir certains points de l'exposé et, sur les questions abordées et plus généralement sur le sujet, à vérifier l'étendue et la qualité de la réflexion du candidat, à s'assurer de ses capacités de raisonnement, d'argumentation ou d'expérimentation, de la solidité de sa culture et de ses connaissances, sur le plan scientifique comme sur le plan professionnel. Le candidat doit être en mesure de montrer un recul suffisant sur les notions présentées lors de l'exposé ; il doit notamment montrer qu'il serait à même d'enseigner ces notions dans des sections de techniciens supérieurs.

Les membres du jury apprécient une organisation structurée des propos, pas uniquement juxtaposés mais présentés avec des transitions entre les différentes parties et une réelle exploitation des activités conduites.

Les membres du jury souhaitent que les candidats puissent montrer qu'ils possèdent les connaissances de base relatives aux propriétés et aux limites des appareils de mesures les plus courants dont le multimètre – utilisé en voltmètre, ampèremètre et ohmmètre – les balances électroniques, les dynamomètres, les thermomètres, les sonomètres et les pH-mètres. Les principes physiques régissant le fonctionnement de ces appareils de mesures doivent être connus. Les membres du jury conseillent au candidat de profiter des stages effectués dans des lycées professionnels pour se renseigner sur l'utilisation des matériels scientifiques. La connaissance du

vocabulaire de base de la mesure est également requise. Le candidat pourra se référer au document réalisé par le groupe physique-chimie de l'inspection générale¹.

Les membres du jury portent une attention soutenue au respect des précautions de sécurité lors de la conduite d'activités expérimentales et à une estimation mesurée des risques encourus.

5.4.1 Épreuve de leçon

Il s'agit bien d'une séquence pédagogique attendue, c'est à dire un travail transférable à la classe, dans les conditions imposées par le dossier et précisées par le candidat (objectifs, place dans la progression, pré-requis, ...). Le candidat doit réaliser une présentation structurée, rigoureuse s'appuyant sur un raisonnement scientifique ; il veille à articuler pertinemment l'expérimentation et l'interprétation.

Le jury attend des candidats :

- qu'ils montrent la capacité à concevoir une séquence d'enseignement, correspondant à une activité pédagogique donnée en lycée professionnel ;
- qu'ils montrent une maîtrise des mathématiques et des sciences physique et chimiques ;
- qu'ils montrent la capacité à communiquer, ce qui signifie être capable de s'exprimer correctement et également d'échanger avec le jury. Cela inclut aussi la maîtrise des outils de communication ;
- qu'ils fassent preuve de rigueur, de précision, de structuration.

5.4.2 Épreuve sur dossier

Le jury attend des candidats :

- qu'ils montrent une maîtrise des mathématiques et des sciences physique et chimiques ;
- qu'ils montrent la capacité à communiquer, ce qui signifie être capable de s'exprimer correctement et également d'échanger avec le jury. Cela inclut aussi la maîtrise des outils de communication ;
- qu'ils fassent preuve de rigueur, de précision, de structuration.

5.4.3 EAF

L'EAF est une épreuve à part entière. Elle doit être préparée au même titre que les autres et ne doit pas être négligée. Au cours de l'exposé, le candidat doit montrer qu'il mesure la portée de son action au sein de la classe, de l'établissement, du système éducatif et avec des partenaires de l'école, selon la problématique étudiée. La connaissance des spécificités du lycée professionnel est indispensable à une bonne analyse des problématiques.

Les actions et postures décrites par le candidat doivent être sensées, et porteuses des valeurs républicaines.

¹ http://media.eduscol.education.fr/file/PC/66/3/Ressources_PC_nombres_mesures_Incertitudes_144663.pdf EDUSCOL
23/30

Les connaissances disciplinaires ne sont pas directement évaluées dans cette épreuve. Cependant, le candidat doit connaître les particularités de l'enseignement des mathématiques et des sciences physiques et chimiques en LP pour pouvoir répondre à des problématiques plus générales : validation des compétences du socle, grilles horaires, accompagnement personnalisé, modalités d'évaluation dont le CCF, les disciplines enseignées (par exemple : pas d'enseignement de SVT en LP mais de la PSE). Il doit montrer qu'il a une approche de l'établissement scolaire du second degré digne d'un membre responsable de la communauté éducative. Il doit en effet montrer qu'il a réfléchi au positionnement des professeurs au sein de l'établissement, circonscrit les rôles du conseiller principal d'éducation ou CPE (trop souvent perçu comme le personnel de l'établissement qui punit), du proviseur et de son adjoint, et éventuellement, envisagé les interconnexions possibles avec les associations ou les entreprises.

Le jury attend des candidats :

- qu'ils analysent de manière pertinente la problématique proposée ;
- qu'ils élaborent une réponse éthique et responsable ;
- qu'ils répondent avec pertinence aux questions du jury.

5.5 Constats et conseils concernant l'épreuve de leçon

5.5.1 Constats et conseils généraux

Constats

- Cette épreuve impose au candidat de préciser la démarche pédagogique utilisée. Peu de candidats connaissent les étapes de mise en œuvre d'une démarche d'investigation.
- La place de l'élève n'est pas suffisamment réfléchie et semble trop souvent se limiter à copier le cours et à observer les expérimentations présentées par le professeur.
- Le jury observe que, très souvent, les candidats ne lisent pas le BO pour connaître le programme, mais se contentent des informations données dans les manuels scolaires. Le jury invite les candidats à lire attentivement les préambules des programmes de lycée professionnel qui apportent des précisions sur le plan de la démarche pédagogique à mettre en œuvre avec les élèves.

Conseils

- Des qualités d'analyse du sujet et des documents ressources sont indispensables pour permettre au candidat de construire une leçon structurée et adaptée. Ce travail d'analyse facilite le choix des situations et des activités proposées.
- Le candidat ne doit pas se contenter de « faire un cours » au jury mais aussi lui expliciter les stratégies pédagogiques adoptées.
- Par ailleurs, le jury souligne un manque de réflexion dans l'organisation des séquences et rappelle que l'ordre de présentation retenu dans les programmes n'indique pas nécessairement la progression à suivre.
- Le candidat qui aborde de façon pertinente les aspects de l'évaluation (diagnostic préalable, compétences des élèves, atteinte des objectifs, ...) valorise sa prestation.

- En sciences physiques et chimiques, avant la venue des membres du jury, le candidat peut écrire au tableau ou sur des transparents ou encore préparer des diapositives qui seront projetées (présentation assistée par ordinateur), un certain nombre d'éléments tels que le plan, les schémas de montage, les tableaux de mesure ou les définitions importantes.
- Lors de l'entretien l'attitude positive et dynamique du candidat favorise les échanges avec le jury.
- Les membres du jury estiment que l'apport de l'expérience des stages pour certains candidats est perceptible.

5.5.2 Mathématiques

Constats

- Le jury regrette que, trop souvent, les candidats ne lisent pas la commande et ne lisent que le titre, ce qui les conduit à produire une séquence d'enseignement non-conforme aux attendus du sujet. Le candidat propose ainsi parfois une liste d'activités mais n'a pas suffisamment réfléchi à une progression pédagogique et se contente, lors de sa présentation, de résoudre les activités choisies.
- Les candidats ont du mal à situer le niveau de la démonstration effectuée. Certains candidats ont choisi de présenter la séquence élaborée pour les élèves, de l'interrompre pour faire leur démonstration au niveau adapté (pas nécessairement pour les élèves) puis de reprendre la séquence, ce qui paraît une solution assez judicieuse.
- Le jury se réjouit d'une maîtrise de plus en plus affirmée des outils logiciels et des calculatrices. Il observe cette année encore un accroissement de l'utilisation de logiciels et une diminution de celles des calculatrices.

Conseils

Il est conseillé de bien lire le sujet, afin de présenter le travail demandé. Le jury apprécie que le candidat présente une analyse des objectifs en termes de compétences développées à chaque étape de la séquence et montre qu'il a réfléchi au choix des activités proposées en précisant l'apport pédagogique et la place de ces dernières dans la séquence.

Il est tout à fait possible de communiquer au début de la prestation un plan (relativement) détaillé, en utilisant éventuellement les logiciels de présentation proposés ou des transparents.

Le jury rappelle que, pour la réalisation d'une démonstration au cours de l'exposé ou de l'entretien, les connaissances mathématiques évaluées ne sont pas limitées au niveau spécifié pour la leçon. Il rappelle une fois de plus que la **conjecture, induite généralement par l'utilisation des TICE, n'a pas valeur de démonstration** ; de même l'examen de quelques exemples ne constitue pas une démonstration. La présentation d'une démonstration permet au jury d'évaluer, notamment, l'aptitude du candidat à raisonner et à faire preuve de rigueur et de précision.

Le jury souhaite rappeler qu'il attend du candidat une réflexion sur l'utilisation des outils TICE et qu'il ne suffit pas de « montrer » un phénomène mais d'enclencher une démarche et d'amener les élèves à expérimenter, à se questionner et selon les cas, à conjecturer ou conforter un résultat. La présentation d'un diaporama ou encore un simple calcul à la calculatrice ne sont pas considérés comme répondant à la commande de présenter au moins une activité utilisant les TICE.

5.5.3 Sciences physiques et chimiques

Constats

- Les séquences restent, dans la plupart des cas, structurées de manière classique : annonce du cadre théorique, expérimentation pour vérifier un ou des modèles, suivies d'exercices d'application. Nous rappelons à ce sujet que la démarche pédagogique attendue d'un futur enseignant de lycée professionnel se doit d'être rigoureuse, illustrée, concrète et visant à donner du sens aux notions abordées.
- Les membres du jury regrettent que la réponse à la question proposée par le sujet soit trop souvent négligée, voire absente de la présentation.
- Le dossier fourni au candidat constitue un ensemble de documents ressources qui doit l'aider à construire son exposé. Il n'y a pas d'obligation à réaliser ou présenter l'ensemble des activités qui y figurent. Toutefois, les ressources données dans le dossier ne doivent pas être utilisées sans réflexion, ni être simplement lues au jury, comme c'est parfois le cas. Les supports pédagogiques des dossiers fournis aux candidats ne sont globalement pas suffisamment exploités.
- Sur le plan expérimental, le jury observe régulièrement un manque de maîtrise du matériel et un manque de rigueur lors de l'exploitation des observations et des mesures. De nombreux candidats ne tiennent pas compte de la précision des appareils de mesures pour déterminer le nombre chiffres significatifs dans le résultat d'un calcul utilisant les résultats expérimentaux.
- L'ExAO est rarement utilisée. Dans certains cas pourtant, elle facilite pourtant l'acquisition et l'exploitation des mesures.
- Le cadre théorique de la démarche d'investigation semble connu mais l'accroche par situations déclenchantes est peu utilisée, ce qui semble révéler qu'elle leur est peu familière.
- Le jury déplore que nombre de candidats ne maîtrisent que partiellement les connaissances attendues d'un élève de baccalauréat professionnel.
- Les liens possibles avec le(s) domaine(s) professionnel(s) ou les autres disciplines sont rarement évoqués.

Conseils

- L'extrait de programme fourni doit guider le candidat dans sa définition du ou des objectifs de la leçon présentée.
- Il est préférable d'accomplir la phase expérimentale en précisant sa place, son statut et ses objectifs au sein de la séquence pédagogique (expérience réalisée par les élèves ou par le professeur, modélisant une situation, validant une hypothèse, illustrant une loi ...).
- Le candidat veillera à réaliser des expériences qualitatives et quantitatives devant le jury, en lien avec le sujet. L'utilisation de dispositifs ou matériels variés montre la maîtrise de différentes technologies. Les conditions de sécurité, la plage des mesures doivent être précisées.
- L'exploitation des activités expérimentales proposées doit mettre en lumière la modélisation du phénomène physique étudié. Le candidat peut vérifier ou établir une loi, comparer

différentes méthodes (dosage ph-métrique et conductimétrique, ..), valider un modèle... Il s'interrogera également sur la précision des mesures, les causes possibles d'erreurs.

- Le candidat doit structurer sa séquence afin de répondre à la question traitée. La synthèse et la conclusion doivent absolument y faire référence.

5.6 Constats et conseils concernant l'épreuve sur dossier

5.6.1 Constats et conseils généraux

Constats et conseils généraux

- Les membres du jury recommandent de se préparer au concours. En effet, trop de candidats laissent penser qu'ils n'ont pas connaissance des modalités de l'épreuve.
- Il est encore une fois conseillé aux candidats de faire preuve d'honnêteté. Quand un candidat ne sait pas faire, il est inutile d'essayer de le cacher.
- La durée « réduite » (20 minutes) de l'épreuve sur dossier pédagogique n'est pas bien maîtrisée par les candidats.

5.6.2 Mathématiques

Constats

- De trop nombreux candidats comprennent qu'il leur est demandé d'effectuer la correction de l'exercice imposé alors qu'il s'agit de le résoudre (durant le temps de préparation) afin d'en présenter les résultats essentiels et le cas échéant, de détailler la résolution d'une question si la commission le demande durant l'entretien. Il est également attendu que le candidat dégage l'intérêt de l'exercice au regard du thème proposé et sur un plan pédagogique. Malheureusement, cette analyse de l'exercice n'est en général pas faite.
- Pour le deuxième exercice à présenter, les candidats choisissent trop souvent un exercice mettant en œuvre les mêmes compétences que le premier, ce qui n'est pas surprenant s'ils n'en ont pas fait l'analyse.

Conseils

Afin de répondre à la commande, il est judicieux de limiter le temps consacré à la résolution de l'exercice imposé afin d'être en mesure de répondre au cahier des charges de l'épreuve et de proposer au moins un exercice supplémentaire en indiquant la stratégie de résolution mise en œuvre, ainsi que l'intérêt pédagogique de cet exercice.

Il est conseillé de réfléchir à l'apport des TICE et de prendre du recul par rapport aux différentes capacités liées à leur utilisation (expérimenter, simuler, conjecturer, contrôler) afin de pouvoir clairement exprimer l'intérêt pédagogique de leur usage).

5.6.3 Sciences physiques et chimiques

Constats

- Le dossier documentaire fourni est très souvent le seul support d'activités utilisé par les candidats.

- Les candidats n'indiquent que très rarement leur choix quant à l'angle sous lequel ils vont traiter le sujet (résolution d'un problème, d'une série d'exercices ou réflexion structurée sur une question scientifique).
- Quel que soit leur choix, un plan structuré est souvent présenté. Il est préparé sur transparent ou directement sur le tableau. Ce plan paraphrase cependant parfois les manuels scolaires.
- Peu de candidats choisissent la résolution d'un problème ou d'une série d'exercices. La majeure partie d'entre eux abordent l'épreuve sous l'angle « réflexion structurée sur une question scientifique ». Elle se résume cependant le plus souvent en une leçon présentée sous forme accélérée ce qui ne correspond pas à ce qui est attendu.
- Les présentations comportent toujours au moins une expérimentation (le plus souvent plusieurs). Leur exploitation est toutefois souvent négligée ou tronquée faute de temps.
- Les candidats possédant des connaissances théoriques solides rencontrent cependant des difficultés à les exprimer autrement qu'au travers de formules et relations plutôt qu'en termes d'approche scientifique des phénomènes rencontrés. Certains conservent une approche très magistrale et peu expérimentale du sujet.
- Certains candidats, fragiles en termes de connaissances disciplinaires dans le domaine abordé, montrent qu'ils ont su lors de la préparation s'approprier l'essentiel et présenter un exposé cohérent. Ils sont généralement valorisés.
- La question-titre du dossier est souvent considérée comme un « habillage » artificiel plutôt qu'une réelle problématique. Bon nombre d'exposés n'aboutissent donc pas à une réponse à la question. Les candidats devraient entrer dans une réflexion sur le sujet principal, en opérant un choix argumenté d'expériences ou d'exercices. Le jury constate trop souvent un manque d'articulation entre les expériences proposées ou les exercices traités et le corps de la synthèse présentée.
- La mise en œuvre expérimentale est généralement reléguée en fin de présentation, son articulation avec la problématique de départ est souvent très éloignée des préoccupations du candidat.
- L'ExAO est rarement utilisée. Quelques candidats exploitent cependant les résultats de leurs mesures à l'aide d'un tableur. Dans ce cas, il s'agit plus souvent de vérifier des lois que d'envisager des relations éventuelles entre des grandeurs. Peu de « modélisations » sont proposées.
- Certains candidats prévoient de réaliser l'ensemble des expériences et des exercices du dossier en conservant l'ordre dans lequel ils sont présentés. Cela n'est évidemment pas possible dans le temps imparti de l'exposé et ne correspond pas à ce qui est attendu d'un futur professeur. Il est possible et apprécié d'apporter des modifications à l'énoncé d'une activité du dossier pour l'amener à mieux répondre aux objectifs visés tout en argumentant et justifiant les choix opérés.

Conseils

- Comme indiqué dans le dossier fourni, l'épreuve peut consister en la présentation et la résolution d'un problème, d'une série d'exercices, ou en une réflexion structurée sur une question scientifique. Le candidat doit ainsi présenter les résultats de sa réflexion, en

motivant les choix techniques et scientifiques qu'il effectue, et en s'appuyant obligatoirement sur une phase expérimentale exploitée.

- Quel que soit le choix du candidat, il convient de présenter un plan général de la démarche. Cependant, il ne faut nullement en traiter chronologiquement l'intégralité mais surtout se focaliser sur la présentation de certaines étapes (expérimentation, problème, exercice(s)) en les articulant et en les justifiant vis-à-vis d'un plan d'ensemble.
- Le sujet étant présenté sous la forme d'une question, le jury attend que l'exposé présenté y apporte une réponse.
- Les candidats doivent considérer cette épreuve comme un moyen de mettre en avant leurs connaissances disciplinaires tout en veillant à ce qu'une vision « trop mathématique » des concepts scientifiques ne soit pas la seule retenue.
- Pour la partie expérimentale, une réalisation préalable des mesures pendant la préparation est indispensable. La vérification de certaines d'entre elles est effectuée devant le jury ce qui permet au candidat de disposer de temps pour présenter une exploitation complète.
- Lors de l'expérimentation, un usage réfléchi et généralisé de l'ExAO ou des TIC est attendu. Le candidat doit aussi mener une réflexion quant à la précision des mesures et les erreurs relatives inhérentes à l'expérimentation.

5.7 Constats et conseils concernant l'EAF

Constats

- Certaines prestations sont de qualité et montrent une analyse pertinente de la situation étudiée, une exploitation judicieuse des documents fournis et des réponses bien construites.
- Un plan clairement présenté pour structurer et mener la présentation est nécessaire.
- Certains candidats rappellent longuement la situation étudiée mais ne répondent pas toujours aux questions précises qui leur sont posées.
- La situation étudiée est préalablement connue des examinateurs. Décrire la problématique en la situant dans son contexte professionnel atteste d'un premier degré d'appropriation, plus difficile à apprécier chez le candidat qui lit le document à voix haute aux examinateurs.
- Certains tombent dans l'écueil de l'exposé de connaissances sur le système éducatif (même si ces connaissances sont indispensables). Bien que l'analyse des situations évoquées dans les dossiers soit souvent pertinente, certains candidats ont tendance à « paraphraser » le dossier, en listant des éléments d'ordre général extraits des annexes.
- Le temps de préparation de l'EAF est souvent négligé au profit de celui consacré à l'E.O.D. (épreuve sur dossier). Ainsi, certains candidats qui ont passé trop de temps sur la préparation de l'E.O.D. découvrent la finesse du sujet au moment de leur exposé.
- Certains candidats utilisent des termes dont ils ne connaissent pas la signification ou évoquent des instances dont ils ne connaissent pas le fonctionnement.
- Les ressources fournies aux candidats dans le dossier sont parfois sous exploitées.

Conseils

Il est tout à fait possible et même souhaitable, pour bâtir l'exposé, de s'appuyer sur des situations concrètes rencontrées lors d'un stage en établissement effectué dans le cadre de la préparation du concours.

Il est aussi vivement recommandé de prendre le temps de lire tous les documents fournis en annexe, d'organiser et de structurer sa présentation. En effet, certains éléments de réponse sont dans les documents joints au sujet.