



Concours de recrutement du second degré

Rapport de jury

Concours : CAPES INTERNE et CAER

Section : Physique-Chimie

Session 2016

Rapport de Jury présenté par Anne-Marie ROMULUS, présidente

SOMMAIRE

<i>INTRODUCTION</i>	<i>p.3</i>
1. <i>Les chiffres de la session 2016</i>	<i>p.3</i>
2. <i>L'épreuve d'admissibilité : le dossier RAEP</i>	<i>p.3</i>
2.1. <i>La qualité du dossier</i>	<i>p.3</i>
2.2. <i>Le parcours et l'implication du candidat</i>	<i>p.4</i>
2.3. <i>Le choix de l'activité décrite</i>	<i>p.4</i>
2.4. <i>La mise en œuvre de l'activité décrite</i>	<i>p.5</i>
2.5. <i>L'analyse critique</i>	<i>p.6</i>
3. <i>L'épreuve d'admission : l'oral</i>	<i>p.7</i>
3.1. <i>Les sujets proposés, la prestation des candidats</i>	<i>p.7</i>
3.2. <i>Les aspects scientifiques et pédagogiques</i>	<i>p.7</i>
3.3. <i>La séquence expérimentale</i>	<i>p.8</i>
<i>CONCLUSION</i>	<i>p.9</i>

INTRODUCTION

Le CAPES INTERNE et le CAER sont des concours de recrutement d'enseignants qui, en cas de succès, conduisent dès la rentrée scolaire suivante à la nomination en qualité de stagiaire. Les futurs candidats sont invités à relire attentivement l'arrêté du 19 avril 2013 paru au Journal Officiel du 27 avril 2013 qui définit les épreuves d'admissibilité et d'admission. Les concours internes CAPES/CAER de la section physique-chimie sont ouverts pour la troisième année consécutive depuis la parution des nouvelles modalités décrivant les épreuves au JO du 27 avril 2013.

Les futurs candidats sont également invités à relire avec attention les rapports de jury des sessions 2014 et 2015 qui exposent en détail les critères d'évaluation, les attentes du jury et un certain nombre de recommandations. Le présent rapport fait le point sur les évolutions constatées ; il dégage des observations et apporte quelques compléments d'informations.

1. Les chiffres de la session 2016

En 2016, le profil des candidatures est analogue à celui des années antérieures, offrant un large spectre en termes d'âge, de formation initiale et d'expérience professionnelle. Les profils des candidats admissibles et des candidats admis sont équivalents pour les concours public et privé, ce qui est attesté par les barres d'admissibilité et d'admission, les critères de recrutement étant strictement identiques :

Session 2016 Section Physique-Chimie	CAPES interne (public)	CAER (privé)
Barre d'admissibilité	11,0	10,7
Barre d'admission	12,0	11,6

Les chiffres des sessions 2014, 2015 et 2016 montrent une constance dans l'offre des postes aux concours des CAPES interne (public) et CAER (privé) ; toutefois il est constaté une légère diminution du nombre des dossiers RAEP recevables.

Session	2014		2015		2016	
	CAPES INTERNE	CAER (privé)	CAPES INTERNE	CAER (privé)	CAPES INTERNE	CAER (privé)
Section Physique-Chimie						
Nombre de postes	10	76	11	77	12	74
Nombre d'inscrits	352	403	285	382	282	340
Nombre de dossiers RAEP recevables	94	257	95	244	80	216
Nombre d'admissibles	22	143	35	162	38	153
Nombre d'admis	4	67	11	68	12	69

2. L'épreuve d'admissibilité : le dossier RAEP

2.1. La qualité du dossier

Dans l'ensemble, les dossiers recevables sont d'une qualité en progression par rapport à la session 2015, à la fois pour ce qui relève de la présentation générale et de l'approche pédagogique. La plupart des dossiers sont présentés avec clarté et sont bien structurés.

Parmi les recommandations déjà énoncées les années précédentes, se situe la mise en évidence des paragraphes, ne serait-ce que par des sauts de lignes – trop souvent absents – entre les différentes parties. Il est important de faire ainsi apparaître la structure du dossier, ce qui facilite grandement la lecture et aide à saisir la cohérence générale de la présentation.

Par ailleurs, il est conseillé d'expliciter les acronymes d'usage rare, d'éviter de citer de trop longs passages de textes officiels (B.O.) et de limiter les reprises exhaustives de dialogues avec des élèves.

La précision des termes employés et l'exactitude scientifique des documents présentés dans le dossier sont d'incontournables critères d'évaluation pour le jury. Dans quelques dossiers, des erreurs scientifiques ou des termes approximatifs voire inadaptés se sont avérés des éléments à charge bloquant l'admissibilité. Le jury ne peut prononcer l'admissibilité d'un candidat dont le dossier, rédigé à la hâte, comporte de nombreuses erreurs d'orthographe, des erreurs de syntaxe élémentaire ou encore des phrases inachevées. D'une manière générale, le jury ne peut que conseiller au candidat de relire très attentivement son dossier. La présence de coquilles, particulièrement dans les documents destinés aux élèves, donne une mauvaise impression sur la manière dont le professeur conçoit sa mission éducative.

2.2. Le parcours et l'implication du candidat

Le jury constate cette année une amélioration de cette partie. L'articulation entre le parcours du candidat et la construction de ses compétences professionnelles apparaît clairement dans de nombreux dossiers. Le jury attend d'être éclairé sur la réflexion du candidat le conduisant, à partir d'un parcours singulier, à demander à exercer la fonction d'enseignant dans la discipline physique-chimie.

Cette partie ne doit pas être « un catalogue » des différents projets auxquels l'enseignant a participé (fête de la science, PP, sorties,) mais le témoignage d'un cheminement vers le métier d'enseignant. Une mise en perspective de l'expérience acquise vis-à-vis du métier de professeur est essentielle ; une expérience réelle avec des élèves est primordiale. Si un candidat, préparateur de laboratoire, postule au CAPES interne, son dossier RAEP doit justifier d'une vraie présence devant des élèves (aide lors de TP, TPE,) et la séance présentée doit avoir été construite et testée par le candidat.

Le jury suggère par conséquent au candidat de décrire sa formation et son parcours avec précision.

La formation initiale des candidats est généralement solide. De nombreux candidats ont obtenu un diplôme de niveau élevé, par exemple un doctorat. Toutefois les spécialités des diplômes (licence, master, doctorat) doivent être mieux précisées, sans pour autant que soit fournie la liste exhaustive des nombreuses publications scientifiques réalisées.

Les parcours des candidats sont riches. Toutefois l'information concernant les classes confiées au candidat durant l'année en cours est trop souvent manquante. L'implication du candidat au sein de son établissement est appréciée, dans des projets scientifiques ou des actions transversales. L'évocation de la prise en charge d'élèves à besoins spécifiques n'est utile que si elle s'accompagne d'une description précise de dispositions adéquates et non de remarques très générales sur la différenciation.

2.3 Le choix de l'activité décrite

Un non-respect des textes officiels est réhibitoire mais en général, l'activité décrite dans les dossiers recevables correspond aux programmes officiels. Quelques dossiers intègrent des images ou des graphiques qui illustrent correctement l'activité et rendent la présentation efficace. Le jury apprécie les dossiers qui témoignent d'une adéquation forte entre les intentions didactiques et la réalité de la séance proposée.

A contrario, des candidats qui annoncent un enseignement et une évaluation par compétences tout en présentant une séance sans référence aux compétences de la démarche scientifique se pénalisent eux-mêmes. Dans le même ordre d'esprit, un candidat qui fournit en annexe une grille de compétences doit en préciser l'utilisation, sous peine de ne pas convaincre le jury de l'authenticité de cette pratique en situation.

Le jury accorde du crédit aux activités originales et personnelles. Il regrette que la plupart des activités

proposées portent sur un petit nombre de thèmes tels que les mélanges aqueux ou la conduction électrique des solutions, en excluant un traitement original et personnel. Il regrette également que le concept d'éducation au développement durable ne soit pas suffisamment maîtrisé.

Les préconisations suivantes font écho aux rapports des années 2014 et 2015.

Le jury attend des indications sur le niveau de l'activité présentée, sur la partie de programme concernée et sur les motivations qui conduisent le candidat à retenir telle activité plutôt qu'une autre.

La description de la séquence doit être à la fois claire et synthétique, en évitant une rédaction linéaire avec des détails superflus qui peuvent nuire à la compréhension globale de la démarche de l'enseignant. Elle doit être illustrée par des annexes en nombre raisonnable mais bien choisies et référencées ; ce n'est pas la quantité d'annexes qui prime mais leur qualité. Ainsi le déroulé du contenu d'un cours ne présente que peu de valeur dans le cadre du dossier RAEP s'il n'est pas fait mention de l'intérêt pour l'élève. Le jury est attentif à l'exigence du professeur en direction des élèves : durée de l'activité décrite, conditions de mise en œuvre, consignes données aux élèves, tâches attendues...

Très souvent, les candidats font le choix de présenter une séance particulière ou une séquence correspondant à plusieurs séances. La deuxième possibilité ne permet pas d'approfondir suffisamment le travail effectué avec les élèves. Le jury conseille vivement de centrer le choix de l'activité sur une seule séance, éventuellement sur deux, mais pas au-delà.

L'activité doit être authentique et correspondre aux conditions d'enseignement décrites par le candidat. Il est important de privilégier un choix d'activités qui exigent de réelles compétences scientifiques et d'éviter des activités documentaires réalisables sans connaissances ni capacités spécifiques de la discipline. Le jury attend que la séance décrite soit inscrite dans une progression, avec un rappel des prérequis. Il est important de faire figurer dans le dossier des documents destinés aux élèves et des documents réalisés par les élèves.

Lorsque l'activité présentée est interdisciplinaire, le candidat doit veiller à bien préciser l'apport de la physique-chimie par rapport aux autres disciplines (EIST, enseignements d'exploration, TPE, etc).

2.4. La mise en œuvre de l'activité décrite

Documents

La mise en activité des élèves est un critère d'appréciation très important pour le jury. Dans certains dossiers, l'absence conjointe de documents réalisés par le candidat et de production d'élève s'avère donc très pénalisante. Le jury suggère que soient citées les sources de tels documents placés en annexe ; il apprécie de pouvoir consulter ces documents, notamment lorsqu'ils sont le fruit d'un travail de réflexion du professeur et pas seulement la reproduction d'un document trouvé sur l'internet ou dans un ouvrage. Quelques rapports présentent les documents exploités lors de l'activité sans que soit explicitée la mise en œuvre concrète de cette activité ; cela ne permet pas au jury de suivre le déroulement de la séance, ni de comprendre le rôle de l'élève dans la mise en œuvre de l'activité.

Trace écrite

Le jury valorise les dossiers dont les travaux présentés favorisent la réflexion et l'activité des élèves avec une marge d'initiative. A cet égard il peut apprécier d'observer, si le contexte s'y prête, la prise de notes personnelles par les élèves suivie de la synthèse guidée par le professeur. La question de la trace écrite, pourtant fondamentale, est rarement présente et traitée en tant que telle dans les dossiers. Quelques « textes à trous » sont encore présents, sans réflexion sur les problèmes qu'ils engendrent en termes d'appropriation scientifique et de maîtrise du langage.

Interaction

Le récit exhaustif des questions posées par les élèves et de leurs avis donne un accent de sincérité au rapport mais rend sa lecture assez fastidieuse. Le jury apprécie donc la capacité du candidat à dégager l'essentiel de l'interaction pendant la séance, illustrée par quelques anecdotes bien choisies. À l'inverse, dépouiller la mise en œuvre de toute interaction avec les élèves ne permet pas d'évaluer le bien fondé de la séance.

Initiative

Globalement, les activités proposées par les candidats sont trop guidées. Certains candidats affirment qu'ils ont mis en œuvre une *démarche d'investigation*, alors que les documents fournis en annexe s'appuient sur des protocoles favorisant les tâches d'exécution au détriment des tâches de réflexion. Le jury invite les futurs candidats d'une part à concevoir une présentation plus cohérente, d'autre part à réfléchir à la démarche d'investigation et à sa mise en place.

Acquisition de compétences

L'activité réelle des élèves et l'impact du cours sur les apprentissages effectifs doivent être mieux décrits. L'objectif d'acquisition de compétences devrait être mieux explicité dans le cadre précis de la mise en activité des élèves, sans le biais de considérations générales ou superficielles. Notamment les compétences liées à la démarche scientifique ne sont pas toujours bien maîtrisées. L'aspect expérimental est parfois ignoré. L'aspect statistique par la collecte de résultats des mesures effectuées par les élèves est rarement évoqué et la réflexion sur la précision des mesures est trop souvent absente ou superficielle.

Évaluation des élèves

Certains dossiers ne précisent pas clairement l'évaluation des activités des élèves. Le jury recommande aux candidats de proposer des évaluations qui dépassent le simple contrôle de connaissance ou la reprise d'exercices d'application et d'évaluer d'authentiques compétences en s'appuyant sur des tâches complexes faisant intervenir des critères et des observables contextualisés.

Différenciation

Lorsque la différenciation pédagogique, les formes diverses d'évaluation ou d'autres stratégies pédagogiques sont citées, leur mise en œuvre doit être précisée, faute de quoi ces mots ne prennent pas sens.

2.5. L'analyse critique

Valorisation de l'analyse critique

Le jury se réjouit que de nombreux candidats aient pris en compte les remarques des années antérieures et qu'ils aient analysé l'activité en proposant des axes d'amélioration ou de prolongement. Les meilleurs dossiers contiennent une analyse approfondie qui comporte des éléments de remédiation et des pistes de modifications pour les années ultérieures, bien mises en perspective grâce aux difficultés rencontrées. Ces observations argumentées suivies de propositions concrètes d'amélioration rassurent le jury sur la sincérité du rapport et la capacité d'évolution et d'adaptation du candidat.

Des candidats encore très en retrait

Néanmoins le jury déplore que trop de candidats soient encore en retrait sur cette question, pourtant fondamentale dans leur métier, allant jusqu'à l'ignorer dans le dossier. Beaucoup de candidats en effet ne dépassent pas le constat qu'ils peuvent faire *a posteriori* de l'acquisition ou non de connaissances ou de compétences par leurs élèves. Or l'analyse critique doit dépasser le simple constat d'un manque de travail ou d'attention des élèves. Elle ne consiste pas simplement à donner les moyennes obtenues par les élèves lors d'une évaluation ; on ne mesure pas les bienfaits d'une pratique avec un relevé de notes. Elle consiste à identifier et à comprendre les difficultés rencontrées par les élèves, et à proposer des remédiations et des pistes d'évolution de la démarche pédagogique. Le jury recommande aux candidats d'approfondir cet aspect essentiel de l'activité d'un professeur qui consiste à analyser ses pratiques. Il encourage les candidats à dépasser les déclarations générales et à faire des propositions concrètes, tant sur la nature de l'activité choisie que sur leur pratique de professeur.

Sincérité

Les candidats qui tentent d'effectuer une analyse le font avec honnêteté. Mais, si le constat et le diagnostic sont plutôt bien posés, le retour réflexif sur la pratique d'enseignement est en revanche souvent très insuffisant. Ainsi dans les dossiers, on lit trop peu d'autocritique et de remise en question de la pratique du professeur. Il n'est guère crédible de lire que tous les élèves ont compris et acquis les connaissances et les compétences visées. Il n'est guère crédible non plus de s'en tenir au mode déclaratif d'un enseignant qui s'engage « l'année prochaine, à introduire la démarche d'investigation,

et les évaluations par compétence ». Le jury préfère la sincérité d'un candidat qui constate que tout n'a pas fonctionné dans sa séance et qui cherche des solutions pour l'améliorer.

3. L'épreuve d'admission : l'oral

Ce rapport n'a pas pour objectif de répéter les observations et instructions précisées dans les rapports des sessions 2014 et 2015 auxquels il est conseillé de se reporter. Ce rapport contient quelques compléments et il met en exergue quelques points saillants.

3.1. Les sujets proposés, la prestation des candidats

Respect des consignes

Le jury attend du candidat qu'il réponde précisément aux consignes figurant dans le sujet. Quelques candidats s'écartent de la commande et présentent une séance connue d'eux et déjà exécutée en classe sans tenir compte de la formulation du sujet ni des documents fournis ; ils se trouvent pénalisés de ce fait.

Charisme

Certaines présentations sont de très bonne qualité ; l'exposé est clair, dynamique, intéressant... et il témoigne à la fois d'une bonne expérience pédagogique et d'un souci réel de la réussite des élèves. Mais il arrive aussi que certains candidats manquent d'aisance et de dynamisme : d'interminables silences rendent l'exposé pénible à suivre.

Par ailleurs, certains candidats préparent à bon escient des présentations agréables à suivre, en s'appuyant à la fois sur des logiciels de présentation et sur un bon usage du tableau classique. En général, les candidats utilisent facilement les outils numériques et maîtrisent assez bien les logiciels de présentation. Les candidats qui n'utilisent aucun support de présentation, sont souvent pénalisés, leur exposé étant difficile à suivre.

Maîtrise du temps et des ressources disponibles

Dans l'ensemble, les présentations sont souvent trop courtes par rapport au temps imparti ; le jury a sanctionné des présentations excessivement courtes. Il recommande donc d'utiliser au mieux la durée disponible afin d'augmenter les possibilités de valorisation de la prestation. Il suggère également de bien exploiter les ressources disponibles sur la clé usb remise au candidat. Il préconise d'éviter des présentations stéréotypées témoignant d'une faible recherche personnelle, et des contextualisations peu motivantes ou artificielles. La prise en compte d'une éducation au développement durable et à la citoyenneté est généralement bien acceptée, mais l'argumentation apportée dans les réponses des candidats pourrait être approfondie.

Retour sur le dossier RAEP

Lors de l'épreuve orale, quelques questions peuvent être posées sur le dossier RAEP afin de permettre au candidat d'en préciser certains aspects. Le jury ne cherche pas à mettre le candidat en difficulté mais à engager un échange sur un point d'intérêt. Dans la plupart des cas, les candidats ont su apporter les précisions nécessaires. Cependant, le jury a sanctionné les candidats qui ne maîtrisaient pas les contenus de leur dossier RAEP, en particulier quand celui-ci était en contradiction avec la présentation orale.

3.2. Les aspects scientifiques et pédagogiques

Aspects scientifiques

Le jury est bienveillant. Les questions posées par le jury permettent d'éclaircir le propos, d'approfondir certains points et de vérifier les connaissances scientifiques et pédagogiques. Une inscription au niveau collège n'empêche aucunement des questions au niveau lycée. Quelques candidats ont montré un très bon niveau général en physique-chimie. Le jury apprécie que les candidats s'impliquent dans un échange, par exemple en proposant des pistes d'innovation didactique, ou en réfléchissant avec bon sens et maîtrise à une question scientifique sans en connaître la réponse immédiate. En revanche le jury a sanctionné des candidats dont les connaissances ne leur

permettaient pas d'enseigner avec suffisamment de recul ou dont les erreurs scientifiques grossières n'étaient pas corrigées.

Aspects pédagogiques

Le jury est en droit d'attendre d'un candidat au concours interne qu'il connaisse les principales modalités pédagogiques de mise en œuvre de la démarche scientifique et d'évaluation des acquis des élèves. Le jury apprécie que les notions de tâche complexe, démarche d'investigation, démarche expérimentale, soient bien maîtrisées. Toutefois il constate que ce n'est pas toujours le cas et la mise en activité de l'élève n'est pas toujours précisée. Il apparaît que le travail demandé à l'élève est généralement très répétitif et laisse trop peu de place à l'initiative.

L'évaluation des compétences est rarement satisfaisante. Le jury attend du candidat qu'il ait réfléchi aux compétences mises en œuvre ou évaluées par une activité. Des confusions entre connaissances et compétences persistent encore chez certains candidats. Par ailleurs, les compétences de maîtrise de la langue sont souvent confondues avec des compétences littéraires.

3.3. La séquence expérimentale

Maîtrise technique

Le jury attend du candidat qu'il montre sa maîtrise des montages classiques et sa bonne connaissance du matériel couramment disponible dans les établissements scolaires. Il est attentif à la pertinence des manipulations retenues par rapport aux consignes figurant dans le sujet. Il apprécie la mise en place d'expériences un peu originales, avec des aspects quantitatifs. Certains sujets se prêtent bien à des démarches d'investigation et à des calculs d'incertitudes et il est dommage que très peu de candidats s'y risquent.

Quelques candidats talentueux ont bien utilisé leur temps de préparation ; ils ont montré leurs compétences scientifique et pédagogique en exécutant une petite partie d'expérience devant le jury ou une exploitation de données expérimentales acquises au préalable. La question de l'organisation durant le temps de préparation est une donnée importante pour le candidat qui doit effectuer des choix découlant des consignes figurant dans le sujet.

Si quelques candidats font preuve d'une réelle maîtrise du matériel et d'une capacité à exploiter les résultats en y incluant les aspects liés aux incertitudes, il apparaît que la plupart des manipulations présentées par les candidats sont simplistes ; elles se réduisent à une seule expérience, ou manquent d'exploitation quantitative. Les expériences de chimie sont trop souvent limitées à de petits tests peu probants en tube à essai (le test du dihydrogène est très souvent mal réussi). Les réglages des appareils de mesures ou l'utilisation d'un système d'acquisition de données dénotent de lacunes graves chez certains candidats dans ces domaines. Les montages d'optique sont mal réglés, l'expérience de réfraction par un prisme n'est pas souvent bien réalisée ni comprise. Les notions de source d'erreur et d'incertitude ne sont pas convenablement maîtrisées.

Maîtrise scientifique

Le jury attend du candidat qu'il s'interroge, fasse preuve de curiosité et soit capable d'expliquer, même simplement, les phénomènes observés au cours des expériences présentées. Par exemple, la réalisation d'une pile conduit souvent le candidat à tremper une plaque de zinc et une plaque de fer dans une solution de sulfate de cuivre et à mesurer la tension. Rares sont ceux qui réfléchissent aux différents phénomènes et savent distinguer la réaction chimique de la réaction électrochimique. Le jury rappelle que le principe d'une pile électrochimique repose sur l'objectif de produire de l'énergie électrique en favorisant des échanges électroniques aux électrodes et en évitant par conséquent une réaction chimique directe. Les deux demi-piles constituant la pile électrochimique doivent donc impérativement être séparées afin d'éviter un contact direct entre les réactants ; il est indispensable que le candidat exerce son esprit critique par rapport aux informations tirées de certains manuels scolaires à ce propos.

Sécurité

Les réponses aux questions sur la sécurité en laboratoire restent souvent assez floues et montrent que de trop nombreux candidats n'ont qu'une connaissance parcellaire de la gestion du risque et, de

manière générale, de la gestion d'un laboratoire. Le jury apprécie les candidats qui tiennent compte de la sécurité sans tomber dans l'excès. En effet, on note chez certains candidats un recours inutile, dans certaines situations, à la protection individuelle. Cette méconnaissance des règles de sécurité nuit à l'acquisition par l'élève d'une attitude responsable et réfléchie au sujet de l'identification et de la gestion du risque.

CONCLUSION

Le jury félicite les lauréats de la session 2016. Il encourage les futurs candidats et les invite à relire attentivement les rapports de jury des sessions 2014 et 2015, à consulter les textes officiels et à mener en parallèle l'approfondissement des contenus disciplinaires et la maîtrise des démarches pédagogiques.

Le fait de se présenter aux concours du CAPES interne (public) et du CAER (privé) doit relever d'une démarche volontaire et dynamique. À cet effet un travail exigeant doit être fourni par les candidats. Il n'est pas raisonnable d'enseigner au collège en ignorant les attendus au lycée ; il n'est pas raisonnable non plus d'enseigner au lycée en ignorant les acquis au collège. Par conséquent le jury recommande aux futurs candidats de se préparer à maîtriser l'ensemble des niveaux collège et lycée. Le jury souhaite que les rapports des sessions des années 2014, 2015 et 2016 permettent aux candidats de mieux cerner les exigences de ces concours.