

CRPE Session 2008

Contribution au RAPPORT DU JURY à destination des futurs candidats

Troisième épreuve d'admissibilité : « Histoire et Géographie – Sciences expérimentales et technologiques »

Volet : Epreuve Sciences expérimentales et Technologie

Remarques générales :

On attend d'un professeur des écoles un minimum de culture dans chaque domaine correspondant à l'enseignement qu'il sera appelé à dispenser. Cette culture relève des programmes de Sciences expérimentales et de technologie de collège et de 2^{nde} générale. Or encore trop de candidats ne possèdent pas la formation scientifique requise, ce qui est encore plus visible dans la composante mineure.

On attend de la copie d'un futur professeur des écoles un minimum de soin concernant l'écriture, l'orthographe et la présentation. Le sujet stipule qu'il est tenu compte à hauteur de 3 points maximum sur 20 de la qualité orthographique. Par ailleurs, la mauvaise calligraphie qui ne permet pas le décodage des mots et le manque de soin, qui ne permet pas la mise en valeur des idées, ne peuvent que contrarier l'évaluation de la copie. Cette année, contrairement aux années précédentes, les correcteurs ont relevé, signe encourageant, une meilleure qualité orthographique des copies.

Il est encore nécessaire de rappeler que les candidats doivent impérativement identifier les questions dans le respect de la numérotation proposée.

On rappelle aux candidats la nécessité de bien lire le sujet afin de respecter et de délimiter les questions posées et rédiger des réponses cohérentes au regard des énoncés. Par exemple, caractériser une transformation en Technologie, nécessite de préciser le mouvement d'entrée et le mouvement de sortie.

Le candidat doit montrer qu'il est capable de s'affranchir des détails pour ne retenir que les principes qu'il doit présenter de façon rigoureuse. Il doit savoir distinguer les concepts et des exemples qui permettent de les illustrer ou de les établir.

Le barème retenu a pris en compte les capacités du candidat à synthétiser sa réponse, utiliser un vocabulaire scientifique et technologique rigoureux et pertinent, à schématiser un mécanisme.

Partie connaissances commune aux composantes mineure et majeure (/ 6 points)

Concernant le système automatisé présenté - la capsuleuse de bocaux -, il est demandé aux candidats de figurer sur quatre schémas, la position de deux de ses

éléments au cours de l'encapsulation : la rainure de la croix de Malte et le maneton. A travers cette représentation, le candidat doit montrer qu'il a compris le fonctionnement de la capsuleuse et la transformation du mouvement qu'elle opère, qu'il doit ensuite caractériser rigoureusement. Trop de candidats se contentent de schémas peu soignés, imprécis ou incomplets, donc inexploitable. Trop de candidats n'ont pas saisi la transformation du mouvement opéré par la capsuleuse et se contentent d'explications longues et inutiles et souvent erronées. La médiocrité des résultats pourrait provenir d'une représentation incomplète du système impliqué liée à une mauvaise interprétation des deux questions posées. On ne peut que regretter l'absence de culture technologique des candidats. Il faut au cours de leur formation qu'ils apprennent à synthétiser en utilisant un vocabulaire technique approprié distinct du vocabulaire courant.

En biologie, les remarques sont similaires. Les connaissances apparaissent fragiles, même dans un domaine plus familier. Pour la question relative à l'érythropoïétine, les candidats éprouvent les plus grandes difficultés à établir un enchaînement de causalités simple (prise d'EPO >>> augmentation du nombre de globules rouges sanguins par unité de volume >>> meilleur approvisionnement en dioxygène des cellules musculaires >>> production d'énergie accrue). Des confusions regrettables sont soulignées comme celle entre hémoglobine et hématie. Pour la question relative à la mesure de la pression artérielle, beaucoup de candidats n'ont pas saisi la relation entre une mesure au niveau artériel périphérique et le fonctionnement cardiaque. D'une manière générale, on note une propension à la paraphrase, à la digression. Beaucoup de candidats se sentent obligés de donner un schéma de la circulation sanguine, alors que celui-ci n'est pas demandé et n'apporte rien à la réponse. De la même manière, trop de candidats s'engluent dans des valeurs de pression inutiles à la construction de la réponse. Les candidats se pénalisent alors eux-mêmes en perdant un temps non négligeable.

Partie didactique de la composante majeure (/ 8 points)

Analyse critique des documents

Il est rappelé aux candidats de s'appuyer, comme il leur est demandé, sur les documents proposés pour construire des réponses claires, succinctes et rigoureuses. On n'attend pas des réponses stéréotypées, mais des réponses fondées sur des connaissances physiques maîtrisées.

La présentation préalable des documents, la description fastidieuse de leur contenu constituent une redite inutile et pénalisante (perte de temps). On attend du candidat qu'il les analyse rigoureusement dans le respect du questionnement.

Ainsi, si les candidats ont bien repéré les équipements de la maison présentée (capteur solaire, véranda, chauffe-eau solaire), ils n'ont pas su présenter la transformation énergétique impliquée (soit énergie lumineuse >>> énergie électrique, soit énergie lumineuse >>> énergie thermique).

On recommande par ailleurs aux candidats d'actualiser leurs connaissances en sciences physiques et de bannir l'utilisation du terme « chaleur » au profit de l'expression de « transfert thermique ».

Enfin, pour argumenter sur la mise en œuvre d'une démarche d'expérimentation scientifique, des mots du vocabulaire de l'épistémologie des sciences expérimentales doivent être connus, comme paramètre, état initial, état final.

Démarche d'investigation

On attend des candidats la mise en œuvre d'une situation déclenchante relative à la partie « ENERGIE ». Elle doit être réaliste, structurée et déboucher sur des questions ou des problèmes productifs à résoudre. La mise en place de la démarche d'investigation consécutive doit être rigoureuse, simple et en cohérence avec la situation qui l'a provoquée. On n'attend pas des candidats qu'ils récitent les intitulés des étapes d'une démarche canonisée et standardisée, mais qu'ils en détaillent les éléments les plus opportuns en fonction de la situation initiale qui est supposée les motiver. Il s'agit donc pour les candidats de décrire ce qu'ils feraient faire à leurs élèves, ou ce que les élèves pourraient imaginer faire – des situations de classe – et à expliciter les traces écrites intermédiaires et finale traduisant le savoir formalisé auquel on est parvenu qui devrait figurer dans le cahier ou le classeur de sciences et technologie.

Quant aux connaissances scientifiques que les élèves devraient acquérir à la suite des activités mises en œuvre, elles apparaissent souvent imprécises, peu structurées. On rappelle aux candidats l'obligation de se présenter au concours avec une connaissance précise des programmes de l'enseignement primaire.