



**MINISTÈRE
DE L'ÉDUCATION
NATIONALE,
DE LA JEUNESSE
ET DES SPORTS**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Rapport du jury

**Concours : CERTIFICAT D'APTITUDE AU PROFESSORAT DE L'ENSEIGNEMENT
DU SECOND DEGRE (CAPES) – CONCOURS INTERNE ET CAER -**

Section : MATHÉMATIQUES

Session 2020

Rapport de jury présenté par : Xavier SORBE, Président de jury

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

Conseil aux futurs candidats

Il est recommandé aux candidats de s'informer sur les modalités du concours.

Des informations générales sur le métier d'enseignant (conditions d'accès, recrutement, carrière, etc.) sont données sur le site du ministère de l'Éducation nationale et de la jeunesse :

<http://www.devenirenseignant.gouv.fr>

Le jury du CAPES interne et CAER de Mathématiques met à disposition des candidats et des formateurs un site spécifique :

<http://interne.capes-math.org>

Table des matières

1 PRÉSENTATION DU CONCOURS	
1.1 <u>Définition des épreuves</u>	3
1.2 <u>Programme du concours</u>	4
2. QUELQUES STATISTIQUES	
2.1 <u>Historique</u>	5
2.2 <u>Répartition des notes</u>	6
3. ANALYSES ET COMMENTAIRES	7

1. PRÉSENTATION DU CONCOURS

1.1 Définition des épreuves

Arrêté du 19 avril 2013 (MENH1310120A) fixant les modalités d'organisation des concours du certificat d'aptitude au professorat du second degré, modifié par l'arrêté du 20 mai 2014 (MENH1408874A) et par l'arrêté du 30 mars 2017 (MENH1707685A).

Section mathématiques

A. — Épreuve d'admissibilité (coefficient 1)

Épreuve de reconnaissance des acquis de l'expérience professionnelle

Le dossier de reconnaissance des acquis de l'expérience professionnelle comporte deux parties. Dans une première partie (deux pages dactylographiées maximum), le candidat décrit les responsabilités qui lui ont été confiées durant les différentes étapes de son parcours professionnel, dans le domaine de l'enseignement, en formation initiale (collège, lycée, apprentissage) ou, le cas échéant, en formation continue des adultes. Dans une seconde partie (six pages dactylographiées maximum), le candidat développe plus particulièrement, à partir d'une analyse précise et parmi ses réalisations pédagogiques dans la discipline concernée par le concours, celle qui lui paraît la plus significative, relative à une situation d'apprentissage et à la conduite d'une classe qu'il a eue en responsabilité, étendue, le cas échéant, à la prise en compte de la diversité des élèves, ainsi qu'à l'exercice de la responsabilité éducative et à l'éthique professionnelle. Cette analyse devra mettre en évidence les apprentissages, les objectifs, les progressions ainsi que les résultats de la réalisation que le candidat aura choisie de présenter.

Le candidat indique et commente les choix didactiques et pédagogiques qu'il a effectués, relatifs à la conception et à la mise en œuvre d'une ou de plusieurs séquences d'enseignement, au niveau de classe donné, dans le cadre des programmes et référentiels nationaux, à la transmission des connaissances, aux compétences visées et aux savoir-faire prévus par ces programmes et référentiels, à la conception et à la mise en œuvre des modalités d'évaluation, en liaison, le cas échéant, avec d'autres enseignants ou avec des partenaires professionnels. Peuvent également être abordées par le candidat les problématiques rencontrées dans le cadre de son action, celles liées aux conditions du suivi individuel des élèves et à l'aide au travail personnel, à l'utilisation des technologies de l'information et de la communication au service des apprentissages ainsi que sa contribution au processus d'orientation et d'insertion des jeunes.

Chacune des parties devra être dactylographiée en Arial 11, interligne simple, sur papier de format 21 × 29,7 cm et être ainsi présentée :

- dimension des marges : droite et gauche : 2,5 cm ;
- à partir du bord (en-tête et pied de page) : 1,25 cm ;
- sans retrait en début de paragraphe.

À son dossier, le candidat joint, sur support papier, un ou deux exemples de documents ou de travaux réalisés dans le cadre de la situation décrite et qu'il juge utile de porter à la connaissance du jury. Ces documents doivent comporter un nombre de pages raisonnables, qui ne sauraient excéder dix pages pour l'ensemble des deux exemples. Le jury se réserve le droit de ne pas prendre en considération les documents d'un volume supérieur.

L'authenticité des éléments dont il est fait état dans la seconde partie du dossier doit être attestée par le chef d'établissement auprès duquel le candidat exerce ou a exercé les fonctions décrites.

Les critères d'appréciation du jury porteront sur :

- la pertinence du choix de l'activité décrite ;
- la maîtrise des enjeux scientifiques, didactiques et pédagogiques de l'activité décrite ;
- la structuration du propos ;
- la prise de recul dans l'analyse de la situation exposée ;
- la justification argumentée des choix didactiques et pédagogiques opérés ;
- la qualité de l'expression et la maîtrise de l'orthographe et de la syntaxe.

B. — Épreuve d'admission (coefficient 2)

Épreuve professionnelle : analyse d'une situation d'enseignement à partir de l'exploitation pédagogique d'un sujet soumis au candidat par le jury et comportant des documents de nature professionnelle : extraits de manuels scolaires, d'annales d'examens, d'ouvrages divers de mathématiques, de travaux d'élèves, etc.

L'épreuve comporte un exposé suivi d'un entretien avec les membres du jury.

Le candidat se voit proposer deux sujets. Il choisit de traiter l'un des deux sujets.

Pendant sa préparation, le candidat a accès aux ouvrages de la bibliothèque du concours et peut, dans les conditions définies par le jury, utiliser des ouvrages personnels. Pendant le temps de préparation et pour

l'exposé, le candidat dispose des outils numériques (ordinateur, calculatrices, logiciels) mis à sa disposition sur le lieu du concours.

Le candidat doit analyser les documents qui lui sont soumis conformément aux indications données par le jury et préciser l'utilisation qu'il en ferait dans la ou les situations qui lui sont indiquées. Il définit ses objectifs ; expose les modalités et la progression ; propose des exercices ; explique les résultats attendus. Il inclut dans son exposé les outils numériques de son choix en fonction de leur pertinence pour le sujet traité.

L'entretien a pour base la situation d'enseignement proposée. Lors de l'entretien, le candidat est conduit à justifier ses choix didactiques et pédagogiques, notamment ceux relatifs aux outils numériques. Le jury peut également demander la résolution d'un exercice proposé par le candidat et inviter celui-ci à replacer, dans la progression des programmes de collèges et de lycées, un thème mathématique évoqué. L'entretien peut s'étendre à d'autres aspects de l'expérience professionnelle du candidat.

Durée de la préparation : deux heures ; durée de l'épreuve : une heure et quinze minutes maximum (exposé : trente minutes maximum ; entretien : quarante-cinq minutes maximum).

Lors de l'entretien, dix minutes maximum pourront être réservées à un échange sur le dossier de reconnaissance des acquis de l'expérience professionnelle établi pour l'épreuve d'admissibilité, qui reste, à cet effet, à la disposition du jury.

1.2 Programme du concours

Le programme de l'épreuve d'admission est constitué des programmes de mathématiques en vigueur au collège et dans les lycées d'enseignement général et technologique.

2. QUELQUES STATISTIQUES

2.1 Historique

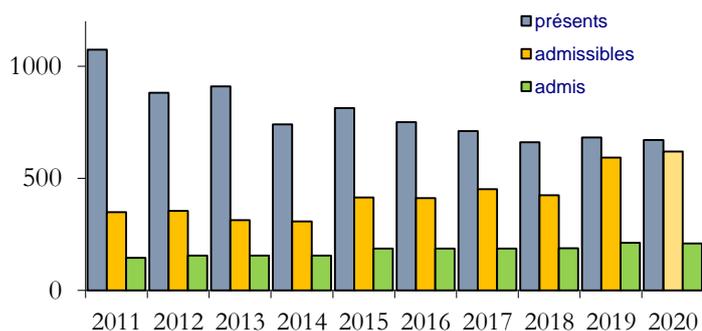
La session 2020 a été marquée par l'annulation des épreuves orales en raison de la crise sanitaire provoquée par l'épidémie de covid-19.

L'épreuve d'admissibilité a été transformée en épreuve d'admission par un arrêté en date du 10 juin 2020.

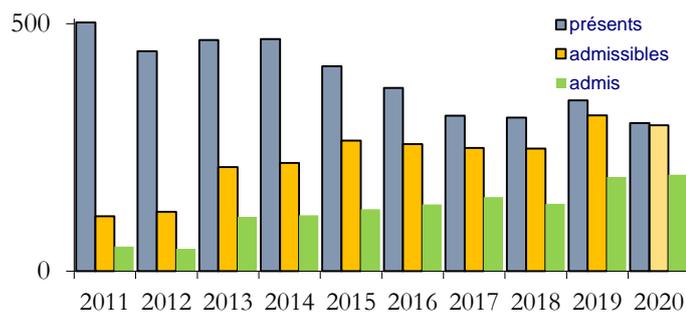
Tous les postes offerts au CAPES interne et au CAER ont été pourvus.

Le nombre de candidats admissibles à la session 2020 est donné ci-dessous à titre indicatif. Il est issu de la délibération d'admissibilité qui s'était tenue avant la parution de l'arrêté modifiant les épreuves.

CAPES interne	postes	présents à l'admissibilité	admissibles	admis	présents / postes	admis / présents
2011	145	1074	349	145	7,4	14%
2012	155	881	355	155	5,7	18%
2013	155	910	313	155	5,9	17%
2014	165	740	307	156	4,5	21%
2015	187	813	415	187	4,3	23%
2016	187	751	412	187	4,0	25%
2017	187	711	451	187	3,8	26%
2018	188	660	424	188	3,5	28%
2019	212	682	592	212	3,2	31%
2020	209	669	(618)	209	3,2	31%



CAER	postes	présents à l'admissibilité	admissibles	admis	présents / postes	admis / présents
2011	50	502	111	50	10,0	10%
2012	45	444	120	45	9,9	10%
2013	110	467	210	110	4,2	24%
2014	113	469	219	113	4,2	24%
2015	125	414	264	125	3,3	30%
2016	135	370	257	135	2,7	36%
2017	150	314	249	150	2,1	48%
2018	136	310	248	136	2,3	44%
2019	190	345	315	190	1,8	55%
2020	195	300	(291)	195	1,5	65%



2.2 Répartition des notes

Les notes suivantes concernent l'unique épreuve de cette session (dossier RAEP) pour le CAPES interne et le CAER réunis.

La moyenne des notes est de 9,8 sur 20 et l'écart-type 1,4.

Compte tenu du nombre de postes ouverts pour chacun des deux concours, la note du dernier admis est de :

- 10,42 sur 20 pour le CAPES interne ;
- 9,73 sur 20 pour le CAER.

La moyenne des candidats admis est de 11 sur 20.

Le jury a établi une liste complémentaire de 11 candidats pour le CAPES interne et de 12 candidats pour le CAER.

3. ANALYSES ET COMMENTAIRES

En l'absence d'épreuves orales, les commentaires se limitent pour cette session à l'épreuve d'admissibilité transformée en épreuve d'admission.

3.1 Généralités

Attendus

Le dossier de reconnaissance des acquis de l'expérience professionnelle (RAEP) permet au candidat de témoigner de son expérience et de son implication dans l'exercice de son métier, ainsi que de valoriser sa réflexion pédagogique et didactique sur la discipline qu'il se destine à enseigner.

Le jury évalue le dossier du candidat selon le référentiel des compétences professionnelles des métiers du professorat et de l'éducation.

Les qualités premières attendues sont l'authenticité et la sincérité du propos mais également la maîtrise du contenu disciplinaire.

Le respect des contraintes formelles (mise en page, dactylographie, nombre de pages) ainsi que la maîtrise de la langue sont également pris en compte.

Constats et conseils

Les consignes sur la forme sont généralement respectées.

Le jury conseille cependant aux candidats d'être vigilants quant à la structuration du dossier en identifiant clairement les différentes parties et en numérotant les pages. La présentation doit être claire, aérée et mettre en évidence les points essentiels.

Il convient de veiller au registre de langue, d'utiliser un vocabulaire rigoureux et d'éviter les fautes d'orthographe y compris dans la partie concernant le développement pédagogique. Les phrases courtes favorisent la compréhension du propos tout au long du rapport.

Il peut être judicieux de faire lire son dossier par un tiers afin de respecter au mieux ces exigences.

Les annexes doivent être lisibles, y compris les extraits de copies d'élèves, et développées à bon escient. Des extraits de travaux d'élèves peuvent être insérés directement dans l'analyse de la situation pédagogique significative (en respectant la contrainte de six pages maximum), afin de rendre la lecture plus aisée. Il ne doit pas y avoir de commentaires en annexe et les rapports d'inspections ne doivent pas être joints.

3.2 Parcours professionnel

Attendus

Dans cette première partie le candidat est invité à présenter, en deux pages maximum, son parcours professionnel et à décrire son expérience dans les domaines de l'enseignement ou de la formation continue.

Les éléments du dossier doivent permettre d'en évaluer le bien fondé. Ces éléments doivent donc être présentés de manière précise et les candidats qui expliquent clairement en quoi leur parcours professionnel leur a permis d'acquérir des compétences adaptées à l'enseignement des mathématiques, sont favorisés.

Constats et conseils

Même si cette partie n'est pas un curriculum vitae, les candidats doivent indiquer précisément les études qu'ils ont suivies, en particulier les diplômes obtenus. Il ne s'agit pas non plus de lister les compétences professionnelles mais plutôt d'expliquer leur acquisition et leur utilité dans le métier de professeur de mathématiques. Les candidats peuvent aussi identifier des points faibles et montrer les remédiations qu'ils y ont apportées.

Le jury doit pouvoir évaluer la part des mathématiques dans le parcours professionnel. Il est conseillé aux candidats d'expliquer en quoi leur parcours est en adéquation avec l'enseignement des mathématiques ou de donner les raisons de leur éventuelle réorientation vers l'enseignement de cette discipline.

Le jury s'inquiète encore cette année du peu de remise à niveau disciplinaire, y compris en auto-formation, de la part des candidats qui ont eu une formation initiale pauvre en mathématiques ou dont la formation est ancienne. Les efforts de remise à niveau sont pris en compte.

Les expériences professionnelles au sein d'une structure éducative permettent de valoriser le dossier. En effet les sorties scolaires et autres activités périscolaires peuvent être un atout s'il est expliqué en quoi elles constituent un apport positif, sans être un élément majeur. Il est également apprécié que les candidats fassent apparaître leur vision du métier.

3.3 Une réalisation pédagogique significative

Attendus

Dans cette seconde partie du dossier, qui comporte au maximum six pages, le candidat analyse une réalisation pédagogique qu'il a mise en œuvre.

Il doit préciser le niveau d'intervention et justifier le choix de la démarche, des supports et des activités. L'articulation entre les différents temps d'enseignement, les méthodes pédagogiques mobilisées et les évaluations doivent être explicitées. Il est important de préciser l'activité des élèves.

Le langage spécialisé des mathématiques doit être utilisé de façon correcte.

Si son parcours ne lui permet pas de présenter une expérience d'enseignement des mathématiques dans l'enseignement secondaire, le candidat doit expliquer les raisons de ce nouveau choix de carrière et sa préférence pour cette discipline.

Dans cette partie, le candidat peut joindre une ou deux pièces qu'il juge pertinentes comme un plan de séquence, un document pédagogique conçu pour les élèves, un exercice, une évaluation, une copie corrigée, une transcription d'oral, un programme de travail personnalisé, etc. Il est préférable d'introduire ces pièces dans le corps du texte et de privilégier les plus significatives.

Quelle que soit la réalisation retenue par le candidat, le jury apprécie la pertinence du choix au regard des enjeux disciplinaires et des programmes de mathématiques.

Le jury est sensible à la prise de distance par rapport à l'expérience d'enseignement évoquée. Il s'agit d'être capable d'une analyse critique de cette expérience, aussi bien dans ses réussites que dans ses échecs ou dans les difficultés rencontrées et non de rendre compte d'une expérience d'enseignement « modèle ».

Constats et conseils

Le jury a apprécié dans de nombreux dossiers les efforts produits pour tenir compte des rapports des sessions précédentes. Peu de dossiers comportent des erreurs mathématiques ; ceux qui en présentaient ont été sanctionnés. Un effort est à noter quant à la connaissance sur les différents rôles de l'évaluation dans l'enseignement.

Bien entendu, les conseils des sessions passées qui ne sont pas repris dans ce qui suit demeurent valables.

Choix de la situation pédagogique et de sa présentation

Il est vivement conseillé de présenter une situation récente et actualisée.

Les séquences choisies doivent être suffisamment riches en éléments didactiques et mathématiques pour permettre l'évaluation du candidat.

Il s'agit de trouver un équilibre entre une micro-analyse d'une séance et un discours général sur un grand nombre de séances. Le niveau de détail à choisir reste un point délicat. Le candidat peut prendre le parti de décrire et d'analyser une séquence complète déclinée sur un grand nombre de séances.

Dans ce dernier cas, la mise en valeur de quelques séances phares, replacées dans leur cadre général pour analyser leur contenu mathématique et didactique, peut se révéler intéressante

Les séances doivent rentrer dans le cadre imposé pour le dossier. Une séance utilisant une vidéo dans le cas d'une « pédagogie inversée » sera difficilement exploitable par le jury. En effet, même si le lien est mentionné, la vidéo ne sera pas visionnée par le correcteur car elle ne rentre pas dans le cadre réglementaire de l'épreuve.

Les professeurs des écoles doivent veiller à proposer des situations qui leur permettent de se projeter, soit en lien avec un professeur de collège qui accompagne leur reconversion, soit en proposant des situations proches de l'enseignement secondaire, par exemple en cycle 3. Lorsqu'il n'est pas possible de présenter une séance de collège ou lycée, il convient d'insister sur la transposition possible de la séance proposée.

Les enseignants issus d'autres disciplines que celle du concours ne doivent pas se contenter d'une présentation où les mathématiques se limitent à l'accompagnement d'une autre discipline. Ils doivent veiller à centrer la séquence présentée sur les mathématiques.

Les candidats qui ne sont pas enseignants ont tout intérêt à se rapprocher d'un établissement scolaire, éventuellement en prenant contact avec des inspecteurs.

Sources

Les sources utilisées sont en général bien précisées. Il convient de citer clairement les auteurs. Le travail d'adaptation des ressources ne doit pas être négligé. Le jury encourage les candidats à prendre appui sur d'autres productions que les seuls manuels scolaires (par exemple les documents ressources figurant sur le site Éduscol, les sites académiques, les productions des IREM, les annales du CAPES interne, etc.). Sur ce point, on relève plus fréquemment des références adéquates à Éduscol.

Contenu

Le jury rappelle que le dossier ne doit pas se limiter à une description d'une ou plusieurs séances. Les dossiers dans lesquels sont faites des analyses *a priori* et *a posteriori* de la situation présentée, sont favorisés. Il convient de faire des analyses les plus approfondies possibles sur un contenu mathématique significatif. Le jury doit pouvoir détecter ce que les élèves ont appris pendant la séquence ainsi que les contenus mathématiques et les activités qui leur ont été proposés.

Des tentatives notables concernant la gestion de la diversité des élèves ont été appréciées.

Des thèmes tels que le théorème de Pythagore et le théorème de Thalès, sont toujours très présents dans les dossiers. Quelques candidats présentent avec succès des séquences originales en lien avec l'histoire.

Le jury déplore un nombre insuffisant de séances contenant des démonstrations, des preuves et de séquences introduisant des discours argumentés de la part des élèves.

On note avec intérêt que les candidats font davantage appel à des problèmes ouverts. Il convient alors de justifier l'utilisation de tels problèmes et d'analyser leurs apports potentiels dans le cas particulier de la séquence décrite.

Les séances tournées vers le calcul doivent aussi conduire à extraire des éléments de synthèse et d'analyse.

De manière générale, un esprit de synthèse est bienvenu pour mettre en évidence les points forts et les points faibles de la séquence.

Dans la plupart de dossiers, la séquence présentée est cohérente et contextualisée dans une progression. La place dans la progression est souvent bien expliquée et justifiée. Pour l'analyse *a priori* le jury attend des candidats qu'ils identifient explicitement les objectifs et justifient leur choix de séances pour atteindre ces derniers. Le jury apprécie les analyses permettant des modifications efficaces en cours de séquence ou la réutilisation d'une séquence déjà exploitée. Si des améliorations sur la prise en considération de l'hétérogénéité des élèves sont à noter, un manque d'anticipation quant aux obstacles potentiels rencontrés par les élèves ainsi qu'un manque d'analyse *a posteriori* est à déplorer. Les candidats ne doivent pas hésiter à faire apparaître l'écart entre ce qui était prévu et ce qui s'est réellement passé et à essayer de proposer des aménagements.

Le jury insiste sur la nécessité de prendre en compte l'activité des élèves dans le dossier. À cet égard, il est important qu'il dispose d'éléments tangibles, tels que les énoncés d'exercices et des copies d'élèves, pour mieux apprécier la démarche. Les candidats doivent s'appuyer clairement sur ces annexes qui doivent être bien ciblées. Une simple description des copies ou des extraits de celles-ci n'est pas suffisante. Il est conseillé d'en proposer un nombre restreint mais significatif afin d'en faire une analyse : procédures d'élèves mises en œuvre, obstacles rencontrés, remédiations envisagées en lien avec ces obstacles, etc.

Lorsque les candidats font allusion à la différenciation ou aux remédiations possibles, celles-ci doivent être clairement identifiées et illustrées.

Si les évaluations d'élèves sont présentes, elles doivent être expliquées et analysées.

Lorsqu'il est question d'évaluation de compétences, il faut penser à fournir les critères permettant de positionner l'élève.

L'usage des outils numériques de plus en plus fréquent dans les dossiers, doit être fait à bon escient. C'est en général le cas même s'il reste des manipulations numériques sans grand intérêt. Il s'agit pour le candidat de mettre en avant les apports de ces outils et d'analyser leur utilisation.

Comme pour le parcours professionnel, il est conseillé de terminer par une conclusion suffisamment soignée. Celle-ci doit marquer l'aboutissement du propos et faire un véritable bilan de la réalisation pédagogique.
