



Concours du second degré

Rapport de jury

Concours : CAPET interne

Section : sciences industrielles de l'ingénieur

- Options :**
- Architecture et construction**
 - Energie**
 - Ingénierie mécanique**
 - Information et Numérique**

Session 2016

Rapport de jury présenté par : Norbert PERROT, président du jury

Sommaire

Remerciements	3
Résultats statistiques	4
Avant-propos	8
Rapport du jury de l'épreuve de reconnaissance des acquis de l'expérience professionnelle	11
Rapport du jury de l'épreuve de leçon et travail pratique	15
Rapport sur la transmission des valeurs et principes de la République	21

Le rapport est rédigé sous la responsabilité du président de jury

Remerciements

La réunion préparatoire à cette session 2016 du CAPET de sciences industrielles de l'ingénieur (concours interne et CAER) s'est déroulée au lycée Raspail à Paris. La lecture des dossiers RAEP et la session d'admission se sont déroulées respectivement du 1^{er} février au 3 février et du 4 avril au 8 avril 2016 dans de très bonnes conditions au lycée Franklin Roosevelt à Reims.

Les membres du jury adressent de vifs remerciements aux proviseurs de ces établissements et à leurs directeurs délégués aux formations professionnelles et technologiques ainsi qu'à leurs collaborateurs pour l'accueil chaleureux qui leur a été réservé.

Résultats statistiques

Option architecture et construction

CAPET

Inscrits	Nombre de postes	Nombre de dossiers reçus	Admissibles	Présents à l'épreuve d'admission	Admis
43	5	16	10	10	5

Moyenne obtenue par le premier candidat admissible	17,7
Moyenne obtenue par le dernier candidat admissible	10,7
Moyenne obtenue par le premier candidat admis	17,83
Moyenne obtenue par le dernier candidat admis	10,87

CAER

Inscrits	Nombre de postes	Nombre de dossiers reçus	Admissibles	Présents à l'épreuve d'admission	Admis
22	1	10	2	2	0

Moyenne obtenue par le premier candidat admissible	15,2
Moyenne obtenue par le dernier candidat admissible	12,5

Option énergie

CAPET

Inscrits	Nombre de postes	Nombre de dossiers reçus	Admissibles	Présents à l'épreuve d'admission	Admis
97	3	30	8	7	3

Moyenne obtenue par le premier candidat admissible	18,2
Moyenne obtenue par le dernier candidat admissible	11,8
Moyenne obtenue par le premier candidat admis	17,73
Moyenne obtenue par le dernier candidat admis	10,87

CAER

Inscrits	Nombre de postes	Nombre de dossiers reçus	Admissibles	Présents à l'épreuve d'admission	Admis
30	1	9	3	3	1

Moyenne obtenue par le premier candidat admissible	12,9
Moyenne obtenue par le dernier candidat admissible	11,7
Moyenne obtenue par le candidat admis	14,37

Option ingénierie mécanique

CAPET

Inscrits	Nombre de postes	Nombre de dossiers reçus	Admissibles	Présents à l'épreuve d'admission	Admis
89	5	28	11	9	5

Moyenne obtenue par le premier candidat admissible	20,0
Moyenne obtenue par le dernier candidat admissible	9,5
Moyenne obtenue par le premier candidat admis	17,73
Moyenne obtenue par le dernier candidat admis	11,70

CAER

Inscrits	Nombre de postes	Nombre de dossiers reçus	Admissibles	Présents à l'épreuve d'admission	Admis
129	2	18	4	4	2

Moyenne obtenue par le premier candidat admissible	16,5
Moyenne obtenue par le dernier candidat admissible	13,0
Moyenne obtenue par le premier candidat admis	17,23
Moyenne obtenue par le dernier candidat admis	17,07

Option information et numérique

CAPET

Inscrits	Nombre de postes	Nombre de dossiers reçus	Admissibles	Présents à l'épreuve d'admission	Admis
106	3	34	8	8	3

Moyenne obtenue par le premier candidat admissible	18,0
Moyenne obtenue par le dernier candidat admissible	12,6
Moyenne obtenue par le premier candidat admis	14,17
Moyenne obtenue par le dernier candidat admis	11,00

CAER

Inscrits	Nombre de postes	Nombre de dossiers reçus	Admissibles	Présents à l'épreuve d'admission	Admis
144	2	20	4	4	0

Moyenne obtenue par le premier candidat admissible	14,2
Moyenne obtenue par le dernier candidat admissible	9,2

Avant-propos

L'arrêté du 19 avril 2013, fixant les modalités d'organisation des concours du certificat d'aptitude au professorat de l'enseignement technique, publié au JORF du 27 avril 2013, prévoit l'organisation pour les sciences industrielles de l'ingénieur d'un concours interne pour les enseignants du public et du privé.

Cette session 2016 est la première depuis la publication de ce décret. Si certaines prestations ont donné pleine satisfaction, beaucoup d'autres montrent clairement que les candidats n'ont pas saisi ce qu'attendait d'eux le jury, à tel point qu'aucun candidat n'a été déclaré admis par le jury au CAER option architecture et construction ainsi qu'au CAER option information et numérique.

Le présent rapport a pour objectif d'apporter des précisions sur les attentes du jury qui sont celles de l'institution afin de donner les meilleures chances de réussite aux futurs candidats.

Tout d'abord, les concours internes sont conçus dans l'esprit des concours externes, c'est-à-dire qu'ils servent à recruter des professeurs dont l'État a besoin. Par conséquent, les deux épreuves, l'une écrite et l'autre orale, sont conçues pour évaluer les compétences pédagogiques des candidats à enseigner de la 6^e à la terminale. Or trop souvent, les candidats laissent l'impression qu'ils n'ont pas du tout pris conscience qu'ils pourraient être amenés, dans le cas d'une réussite à ce concours, à enseigner à des niveaux très différents de leur service actuel. L'État employeur doit s'assurer que les candidats, qu'il recrute, ont bien un profil en adéquation avec toutes les facettes de la fonction qu'ils auront à exercer, et en particulier qu'ils seront capables d'assurer le continuum de la discipline qui a été mis en place du collège au cycle terminal du lycée.

Afin de répondre, entre autres, à cette récente exigence de la discipline, les candidats doivent, au cours de leur préparation au concours, mener les réflexions nécessaires à l'élaboration d'une progression pédagogique annuelle pour chaque niveau d'enseignement de la discipline, se concentrer sur les objectifs des différentes séquences de collège et de lycée, et enfin, imaginer les stratégies pédagogiques et didactiques à mettre en œuvre pour faire acquérir aux élèves les compétences visées par les différents référentiels. Bien évidemment, dans un souci d'efficacité, en plus des réflexions précédentes, les candidats à la fonction de professeur doivent veiller attentivement à intégrer la différenciation pédagogique, l'évaluation, la remédiation et l'accompagnement personnalisé dans les contenus pédagogiques présentés.

Ces réflexions seront très utiles pour l'élaboration de la deuxième partie du dossier de reconnaissance des acquis de l'expérience professionnelle (RAEP) qui ne doit pas être un descriptif d'activités juxtaposées les unes à la suite des autres, sans lien ni enchaînement logique. Il ne doit pas se résumer à de simples intentions pédagogiques, mais il doit être absolument accompagné des documents élèves et si possible de photos des réalisations ou de copies d'écran de travaux ou activités numériques par exemple.

Les candidats doivent s'attacher à préciser en quoi ces activités permettent de répondre aux objectifs pédagogiques de la séquence proposée.

Toutes ces réflexions seront bien évidemment sollicitées pour alimenter les analyses et travaux de la deuxième partie de l'épreuve d'admission centrée sur l'élaboration complète d'une séquence pédagogique à partir d'activités pratiques.

La première partie du dossier RAEP n'a pas été bien traitée. Les candidats ont décrit les responsabilités qui leur ont été confiées durant les différentes étapes de leur parcours professionnel, de manière linéaire, sans pratiquement jamais les mettre en perspective de la fonction visée.

L'épreuve d'admission, dont le coefficient total est le double de celui de l'épreuve d'admissibilité, a une influence très importante sur le classement. Cette épreuve a pour objectif de valider les compétences expérimentales et pédagogiques des candidats. La séquence pédagogique, qu'ils doivent présenter, directement liée aux activités pratiques réalisées dans la première phase de l'épreuve, est relative aux enseignements de technologie du collège ou aux enseignements technologiques du cycle terminal « sciences et technologies de l'industrie et du développement durable (STI2D) » ou bien aux sciences de l'ingénieur de la voie scientifique du lycée (S-SI). Les candidats n'ont pas le choix : le niveau de la leçon à élaborer et à présenter au jury dans les dernières phases de l'épreuve leur est imposé. Par conséquent, ces derniers doivent se préparer à être confrontés à l'une des trois situations d'enseignement précisées ci-dessus. Il est donc indispensable que les candidats se soient appropriés les programmes de ces trois niveaux, et surtout, se soient imprégnés de la philosophie des enseignements, en se rendant directement dans des établissements scolaires pour échanger avec des enseignants sur leurs pratiques pédagogiques et pour prendre connaissance de la réalité des plateaux techniques.

La réussite à cette épreuve ne s'improvise pas. Il faut commencer sa préparation dès l'inscription au concours. Proposer une séquence pédagogique étayée à partir d'activités expérimentales nécessite une préparation rigoureuse.

Pour cette épreuve d'admission, l'accès à l'Internet était autorisé afin de mettre les candidats dans les conditions du métier qu'ils envisagent d'exercer. Mais, cela ne doit pas masquer la réflexion, la cohérence, l'appréciation du niveau des élèves et la précision pédagogique dans les explications qui sont des qualités précieuses pour un futur enseignant.

Les modalités de l'épreuve d'admission, ses objectifs et les attendus du jury sont rappelés aux candidats lorsqu'ils sont accueillis, avant l'épreuve, par le directoire du jury ; ils ne peuvent donc pas les ignorer.

En outre, la description des épreuves des concours prévoit qu'« *au cours de l'entretien qui suit l'exposé du candidat, la perspective d'analyse de situation professionnelle définie par l'épreuve est élargie à la capacité du candidat à prendre en compte les acquis et les besoins des élèves, à se représenter la diversité des conditions d'exercice de son métier futur, à en connaître de façon réfléchie le contexte dans ses différentes dimensions (classe, équipe éducative, établissement, institution scolaire, société) et les valeurs qui le portent, dont celles de la République* ». Madame la ministre de l'Éducation nationale a demandé à tous les présidents des concours de recrutement « *de veiller à ce que dans ce cadre, les thématiques de la laïcité et de la citoyenneté trouvent toute leur place* » afin « *que l'École soit en mesure, par la formation et le recrutement de nos futurs enseignants, de valider la mission première que lui fixe la Nation, à savoir de transmettre et de faire partager aux élèves les valeurs et principes de la République ainsi que l'ensemble des dispositions de la Charte de la laïcité, portant notamment égale dignité de tous les êtres humains et liberté de conscience de chacun* ».

Cette demande a été prise en compte pour l'épreuve d'admission. Le comportement des candidats face aux questions du jury, sur ces sujets particulièrement sensibles, a donné globalement satisfaction. Des informations sur les questions posées et quelques conseils aux futurs candidats sont donnés dans ce rapport.

Pour les deux épreuves (admissibilité et admission), le jury attend des candidats une expression écrite et orale irréprochable.

Finalement, cette session 2016 a été très sélective. Le jury a étudié 165 dossiers pour 22 places avec un ratio nombre de places / nombre de dossiers étudiés plus faible pour le concours privé que pour le concours public.

Le CAPET est un concours exigeant qui impose de la part des candidats un comportement et une présentation exemplaires. Le jury reste vigilant sur ce dernier aspect et invite les candidats à avoir une tenue adaptée aux circonstances particulières d'un concours de recrutement de cadres de catégorie A de la fonction publique.

Pour conclure cet avant-propos, j'espère sincèrement que ce rapport sera très utile aux futurs candidats du CAPET SII.

Norbert PERROT
Président du jury

Rapport du jury de l'épreuve de reconnaissance des acquis de l'expérience professionnelle

1. Présentation de l'épreuve

Cette épreuve prend appui sur un dossier de reconnaissance de l'expérience professionnelle (RAEP) comportant deux parties (voir arrêté du 19 avril 2013 paru au JORF du 27 avril 2013). Dans la première partie, le candidat doit décrire les responsabilités qui lui ont été confiées durant les différentes étapes de son parcours professionnel, dans le domaine de l'enseignement, en formation initiale ou en formation continue pour adulte (deux pages maximum). Dans la seconde, le candidat doit développer une séquence pédagogique dans la discipline concernée du programme du concours, relative à une situation d'apprentissage et à la conduite d'une classe qu'il a eue en responsabilité.

2. Analyse globale des résultats

Globalement, les candidats n'ont pas bien compris ce qui est attendu, aussi bien sur la première partie que sur la seconde. Les résultats sont dans l'ensemble décevants pour un dossier que les candidats ont eu largement le temps de préparer.

Six dossiers sur les cent soixante-cinq étudiés ne respectaient pas le format imposé (nombre de parties, de pages, visa du supérieur hiérarchique et séquence pédagogique ne correspondant pas à une série dans laquelle enseigne un professeur certifié SII). Ils ont été déclarés hors-norme, et les candidats ont été éliminés.

3. Commentaires sur les dossiers examinés et conseils aux futurs candidats

3.1. Première partie

La très grande majorité des dossiers a respecté les deux pages imposées. Toutefois, le jury a relevé l'absence récurrente de mise en perspective des compétences acquises au travers du parcours professionnel et utiles au métier d'enseignant. Dans cette partie, le candidat ne doit pas se limiter à une description linéaire du parcours, sans le mettre en perspective avec la fonction visée. La référence au référentiel de compétences des enseignants (BOEN du 25 juillet 2013) est trop souvent absente. Le jury attend du candidat qu'il présente son parcours dans le domaine de l'enseignement, mais également les expériences professionnelles ayant construit des compétences pouvant être réinvesties dans la pratique d'enseignant.

Dans cette partie, il est également apprécié que le candidat démontre son investissement au sein de la communauté éducative. En revanche, les considérations philosophiques ou avis personnels sur l'enseignement n'ont pas lieu d'être.

3.2. Observation sur la seconde partie

Choix de l'activité

Pour cette partie, une séquence pédagogique doit être présentée. Dans la plupart des cas, la situation proposée est en relation avec les différents programmes de la discipline du concours. Cependant, quelques candidats ont développé une séquence dans un autre champ disciplinaire, comme par exemple une

séquence de maintenance industrielle en lycée professionnel, qui ne répond pas aux exigences de l'épreuve. Il est souhaitable que la séquence porte sur l'un des programmes suivants : technologie collège, STI2D ou bien sciences de l'ingénieur du Bac S. Le jury conseille aux candidats, qui interviennent sur d'autres champs disciplinaires ou sur la voie professionnelle, de tester leur proposition au sein d'une classe concernée par l'un des programmes ci-dessus.

Le jury rappelle également que la séquence doit être relative à une situation d'apprentissage réellement vécue.

Maîtrise de la didactique et de la pédagogie

Cette partie a pour objectif de démontrer les capacités des candidats à enseigner du collège au lycée. De nombreux candidats n'ont pas été convaincants, dans la mesure où ils ont formulé des propositions qui s'arrêtent à une déclaration d'intention sans réelle présentation de la mise en œuvre pédagogique ou à une description anecdotique d'une séquence ou d'une séance pédagogique. Or le jury attend une approche analytique. De plus, la formalisation des documents préparatoires, les fiches d'activités des élèves et les fiches relatives à l'organisation de la séquence sont trop souvent absents des annexes. Par ailleurs, ces fiches ne doivent pas être issues de ressources académiques ou nationales. Le jury attend des candidats des productions personnelles, testées en classe.

Le jury attend que la séquence présentée soit positionnée au regard de la progression annuelle, et déclenchée à partir d'une problématique initiale afin de donner du sens aux activités proposées. Elle doit se terminer par une conclusion finale, qui permet de répondre au problème de départ, à laquelle est associée une synthèse à l'attention des élèves qui indique « ce qu'il faut retenir ».

Le déroulement de la présentation doit mettre en évidence :

- les objectifs de la séquence et leurs relations avec les compétences terminales du programme du niveau ciblé ;
- les pré-requis ;
- la place de la séquence développée dans la progression pédagogique annuelle construite à partir des compétences à faire acquérir et déclinées dans les référentiels ;
- l'enchaînement chronologique des séances avec leurs activités tout au long de la séquence tout en précisant les savoirs et éventuellement savoir-faire associés ;
- les diverses démarches pédagogiques retenues ainsi que la mise en œuvre de la différenciation pédagogique et de l'individualisation ;
- le détail d'une séance en développant plus particulièrement les activités proposées aux élèves ;
- les moyens pédagogiques élaborés et mis en œuvre tels que les supports d'étude choisis, les outils de description de l'ingénierie système, les documents élèves, les vidéo-projections par des copies d'écran, les modèles et simulations numériques par des copies d'écran, les questionnaires corrigés, les réalisations d'élève par des photos, les montages expérimentaux par des photos et éventuellement des extraits du dossier technique, etc. ;
- la synthèse de la séquence fournie aux élèves ;
- les différentes évaluations des acquis des élèves, et les remédiations éventuelles ;
- les moyens matériels déployés, l'agencement de la classe et l'organisation concrète du groupe classe nécessaires pour mener correctement les activités engagées ;
- l'usage des ressources numériques, la pertinence de leur utilisation.

Cette présentation doit être analysée, justifiée et argumentée en s'appuyant sur des annexes en nombre restreint et judicieusement choisies. Afin de pouvoir permettre au jury d'apprécier à leur juste valeur la pertinence de la didactique et des documents pédagogiques, il est nécessaire de numéroter les annexes et surtout d'en faire référence au moment opportun au cours de la présentation écrite de la séquence.

Le candidat doit s'attacher à mettre en avant sa valeur ajoutée d'enseignant dans les séances d'apprentissage, en précisant par exemple ses choix, ses prises d'initiative et ses productions personnelles.

Conseils aux candidats

Le jury apprécie que les candidats :

- analysent le déroulement de l'activité décrite ;
- mettent en perspective la gestion de l'hétérogénéité des élèves et la différenciation des actions proposées pour y remédier ;
- prennent du recul quant à la situation vécue, analysent *a posteriori* la séquence présentée au vue des objectifs à atteindre et des résultats des élèves, proposent le cas échéant des améliorations ;
- intègrent l'outil numérique, si possible de manière innovante, dans les activités proposées.

La mise en évidence de liens avec d'autres disciplines ou la construction d'activités menées en interdisciplinarité sont appréciées. Le jury signale que ce dossier ne doit pas être non plus un cours de pédagogie définissant de manière informelle les différentes pratiques pédagogiques. Il s'agit, en revanche, pour le candidat de présenter les siennes et de les analyser par rapport aux objectifs attendus.

Se présenter à un concours de recrutement demande un investissement personnel important. Réussir suppose une préparation spécifique et le respect des recommandations du jury. La lecture du bulletin officiel de l'Éducation nationale et du journal officiel de la République française est nécessaire, afin d'appréhender l'étendue des missions du métier d'enseignant.

Il est particulièrement conseillé aux candidats de lire avec attention les textes définissant l'épreuve afin de proposer un dossier correspondant aux attentes du jury.

Enfin, le jury rappelle que les candidats doivent être vigilants à l'orthographe, tenir des propos précis et rigoureux et veiller à respecter la syntaxe dans la rédaction de leur dossier.

La forme du dossier mérite également une attention particulière. Le candidat doit s'attacher à fournir un dossier structuré, synthétique avec des documents de qualité, clairs et parfaitement lisibles. La définition de l'épreuve, publiée dans l'arrêté du 19 avril 2013, doit être respectée, sans négliger les initiatives personnelles permettant une bonne lisibilité du document.

4. Conclusion

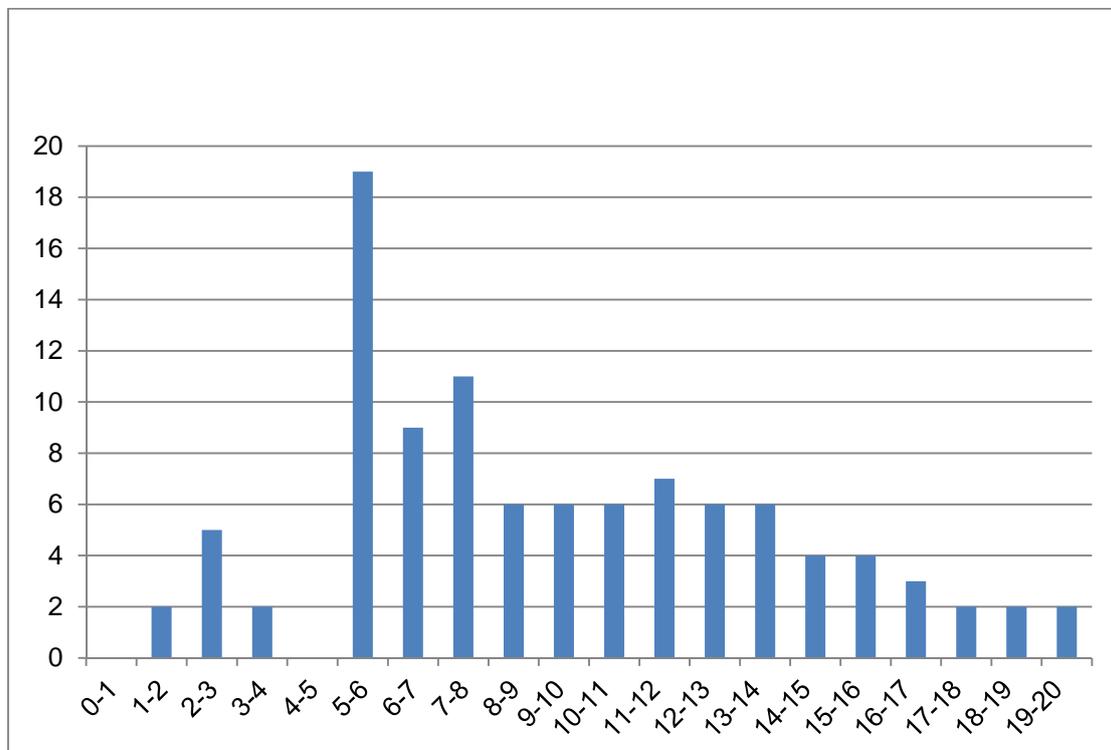
Le jury espère que les conseils et remarques qui figurent dans le présent rapport seront bien compris, car ses attendus ne seront pas modifiés pour la prochaine session.

Il est important que les futurs candidats aient conscience que l'objectif principal de ce concours est de recruter des enseignants. Ils doivent donc s'attacher à mettre en évidence leurs compétences pédagogiques.

5. Résultats

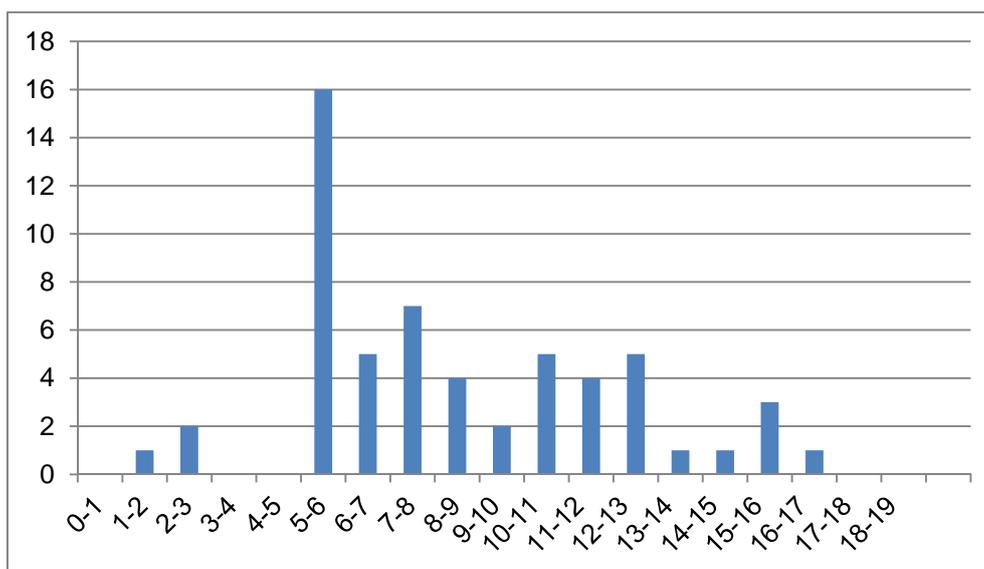
108 dossiers RAEP ont été évalués, dont 6 ont été déclarés hors-norme, pour cette épreuve du CAPET, la moyenne des notes obtenues est de 9,3 et l'écart-type de 4,4 avec :

- 20 comme meilleure note ;
- 1,8 comme note la plus basse.



57 dossiers RAEP ont été évalués pour cette épreuve du CAER, la moyenne des notes obtenues est de 8,3 et l'écart-type de 3,6 avec :

- 16,5 comme meilleure note ;
- 1,5 comme note la plus basse.



Rapport du jury de l'épreuve de leçon et travail pratique

1. Présentation de l'épreuve

La durée de cette épreuve est de six heures. Elle se déroule en trois temps :

- quatre heures de travaux pratiques sur un système réel didactisé ;
- une heure en loge pour concevoir une exploitation pédagogique et sa présentation ;
- une heure d'exposé et d'entretien avec le jury organisée en quarante minutes de soutenance et vingt minutes d'échanges avec le jury.

Pour cette session 2016, les systèmes pluritechnologiques suivants ont été retenus :

- un volet roulant solaire ;
- un banc d'essais de VMC double flux ;
- une maquette fonctionnelle d'un pont mobile ;
- un dispositif d'assistance à la manipulation de charges lourdes ;
- un banc d'étude des structures.

Chacun des supports peut conduire à une leçon de niveau imposé en technologie collège, en STI2D ou en S-SI.

Les compétences évaluées, indépendantes des supports, sont les suivantes:

- analyser, mettre en œuvre un protocole expérimental, simuler et vérifier des performances ;
- exploiter des résultats, justifier des choix et des solutions ;
- élaborer une séquence pédagogique, en extraire et présenter de manière détaillée une partie significative d'une séance de formation ;
- élaborer des documents de qualité pour présenter la séquence et la partie significative d'une séance ;
- s'exprimer correctement à l'oral pour présenter la séquence et la partie significative de la séance de formation.

Les candidats disposent :

- d'un espace numérique personnel qu'ils conservent pendant les six heures de l'épreuve ;
- d'un poste informatique équipé des logiciels usuels de bureautique et dédié aux activités pratiques ;
- de toutes les ressources numériques en lien avec le support et le caractère pédagogique de l'épreuve (dont les programmes d'enseignement).

Les postes de travaux pratiques sont équipés des matériels usuels de mesure des grandeurs physiques (oscilloscopes numériques, multimètres, dynamomètres, tachymètres, cartes d'acquisition associées à un ordinateur...). Cette liste n'est pas exhaustive.

2. Analyse globale des résultats

Le jury a constaté le manque de préparation d'un certain nombre de candidats qui, visiblement, ne connaissent pas le contenu de l'épreuve défini par le règlement du concours. Il est regrettable que les attendus de l'épreuve et les modalités de mise en œuvre de celle-ci ne soient pas connus de tous. Le jury invite les candidats à prendre connaissance du règlement du concours et à tenir compte des recommandations du présent rapport. En effet, il apparaît difficile de réussir les travaux pratiques et la leçon si les objectifs spécifiques à chacune de ces deux activités ne sont pas clairement identifiés et compris.

Les notions théoriques portant sur la didactique de la discipline et sur les différentes démarches pédagogiques associées sont très souvent citées par les candidats. Elles ne font que trop rarement l'objet d'une contextualisation ou d'une proposition concrète dans le cadre de la séquence présentée lors de la leçon.

Certains candidats ont une connaissance trop approximative des programmes de formation du collège et du lycée aussi bien pour la série STI2D que pour les sciences de l'ingénieur de la série S. Les documents « ressources pour faire la classe » sont également trop peu maîtrisés.

3. Commentaires sur les réponses apportées et conseils aux futurs candidats

Les activités pratiques réalisées dans la première partie de l'épreuve font rarement l'objet d'une présentation permettant de contextualiser la séquence pédagogique en début d'exposé. Cette présentation, lorsqu'elle est effectuée, est souvent excessivement courte voire inexistante, et ne permet donc pas d'appréhender la problématique qui fera l'objet du développement pédagogique qui suivra. Les activités pratiques et leurs résultats sont trop rarement réinvestis pour être adaptés et proposés à des élèves au niveau de formation imposé par la leçon.

Le manque de culture scientifique et technologique pénalise de nombreux candidats dans l'appropriation des supports pluritechnologiques et des études proposées dans les sujets. Les futurs professeurs de sciences industrielles de l'ingénieur doivent avoir une vision transversale et globale de la discipline et ne peuvent donc limiter leurs connaissances technologiques à une seule et unique spécialité de l'ingénierie.

Les candidats les plus efficaces ont fait preuve d'autonomie et d'écoute lors des travaux pratiques. Ils ont pris des initiatives dans la conception de leur séquence pédagogique pour la leçon, et ont su mettre à profit l'ensemble des ressources numériques mis à leur disposition.

Maîtrise de la finalité de l'épreuve

Le jury émet les recommandations suivantes :

- connaître la description de l'épreuve (arrêté du 19 mars 2013 publié au JORF du 27 avril 2013 - arrêté du 24 avril 2013 publié au JORF du 22 août 2013) ;
- lire le rapport du CAPET interne de cette session ;
- lire les comptes rendus de l'épreuve pratique d'admission du CAPET externe des sessions précédentes.

Préparation aux épreuves

Le jury insiste sur les recommandations suivantes :

- s'approprier les programmes en cours de tous les niveaux énoncés dans la définition de l'épreuve ainsi que les documents « ressources pour faire la classe » associés ;
- prendre connaissance du socle commun de connaissances, de compétences et de culture ;

- s’informer des pratiques pédagogiques, des modalités de fonctionnement et d’organisation des horaires de tous les niveaux d’enseignement des professeurs certifiés de sciences industrielles de l’ingénieur ;
- maîtriser les contenus disciplinaires afin de se donner les moyens d’analyser de façon pertinente les résultats des investigations et expérimentations ;
- enrichir la culture scientifique et technologique au-delà du champ disciplinaire d’origine.

Outre le site national de ressources www.eduscol/sti, sur lequel un grand nombre de textes de référence et de ressources sont disponibles, il est très fortement recommandé aux candidats d’aller à la rencontre des élèves et des équipes pédagogiques de technologie collège, de STI2D et des sciences de l’ingénieur du cycle terminal du lycée pour observer *in situ* la mise en œuvre de ces enseignements, l’agencement et l’équipement des laboratoires, et, si possible s’initier à la prise en main des supports didactiques.

Qualité des documents de présentation et expression orale

Il est attendu des candidats une maîtrise des outils numériques pour l’enseignement afin de construire un document clair, lisible et adapté à la présentation de l’exposé.

Le jury est extrêmement attentif à la qualité de la syntaxe et de l’orthographe.

Les candidats s’expriment généralement correctement. La qualité de l’élocution et la clarté du propos sont des qualités indispensables pour tout enseignant.

Conseils pour la partie travaux pratiques et préparation de la leçon

Organisation à suivre lors de l’épreuve

Dès le début de l’épreuve, les candidats doivent prendre connaissance du niveau (collège, STI2D ou S-SI) sur lequel devra porter la leçon et des compétences visées par la séquence à concevoir. Ces dernières sont imposées et précisées dans le sujet.

Ensuite, les candidats doivent rapidement s’approprier le système en mettant en œuvre les premières expérimentations proposées. Des documents d’aide à la prise en main du matériel sous forme numérique et multimédia leur sont fournis.

Puis, les candidats ont à réaliser des activités expérimentales, et à analyser des résultats afin d’en extraire des problématiques exploitables dans le cadre de la leçon qu’ils doivent élaborer. Ces manipulations, mesures et interprétations sont à réaliser au niveau d’expertise d’un professeur certifié de sciences industrielles de l’ingénieur.

Tout en effectuant ce travail à leur niveau d’expertise, les candidats doivent penser à garder des traces numériques de leurs résultats et travaux pour pouvoir les utiliser lors de l’élaboration de la séquence proposée. Lors de la dernière heure de travaux pratiques, les candidats peuvent réaliser des essais complémentaires susceptibles d’enrichir et d’illustrer leur exposé, tout en commençant à élaborer des documents pédagogiques attendus.

La connaissance préalable du système et des logiciels n’étant pas demandée, les membres de jury peuvent être sollicités par les candidats en cas de problème ou de difficultés persistantes. Plus généralement, le jury est présent pour accompagner les candidats dans la phase expérimentale de l’épreuve.

Aptitude à mener un protocole expérimental

La mise en œuvre des matériels de mesurage et d’acquisition est accessible sans connaissance particulière du support ou des moyens de mesure mis à disposition. Le jury attend du candidat qu’il fasse preuve d’un minimum d’autonomie et qu’il soit capable de proposer, de justifier, voire de discuter de la pertinence de certains choix de protocoles expérimentaux.

Utilisation des modèles numériques

Globalement, les candidats n'ont pas de connaissances des outils numériques de modélisation aujourd'hui couramment mis en œuvre en technologie, en STI2D ou S-SI. Le jury note que de nombreux candidats manquent de recul et d'esprit critique dans l'interprétation des résultats de la simulation numérique et dans la critique des hypothèses faites lors de l'élaboration du modèle. Il est attendu des candidats une analyse pertinente des écarts entre les performances simulées du modèle et celles du système réel ou celles indiquées dans le cahier des charges.

Conseils pour l'exposé devant le jury

Présentation du travail pratique

Au début de leur prestation orale, en dix minutes au maximum, les candidats doivent :

- présenter brièvement le support, la problématique et la démarche méthodologique proposée ;
- mettre en évidence et justifier le(s) lien(s) avec la séquence pédagogique, expliciter les résultats et les investigations qui seront réutilisés dans la séquence, dans une présentation synthétique.

Le jury conseille vivement aux candidats de ne pas négliger ce temps introductif à l'exposé pédagogique.

Description de la séquence

L'objectif attendu est de réinvestir les résultats des travaux pratiques afin de développer une exploitation pédagogique directement liée aux activités pratiques réalisées. Ces activités pratiques sont généralement d'un niveau supérieur à celui de la séquence demandée. Il ne s'agit pas d'en faire, au travers de la séquence pédagogique présentée à l'oral, un compte-rendu, mais bien de s'appuyer sur les expérimentations menées pour en extraire des données et activités adaptées aux élèves auxquels s'adresse la séquence pédagogique.

De plus, il est important que les candidats puissent justifier comment les adapter au niveau d'enseignement visé. Le jury ne se satisfait en aucun cas d'une exploitation brute des activités proposées dans la première partie de l'épreuve.

Les candidats doivent aussi envisager l'utilisation d'autres systèmes présents dans les établissements, en complément du système étudié pendant la première partie de l'épreuve.

Les candidats doivent concevoir le canevas d'une séquence et la positionner dans une progression pédagogique annuelle, en précisant les compétences à faire acquérir aux élèves en fonction de leur prérequis.

Les documents « ressources pour faire la classe » constituent des points d'appui que les candidats ne peuvent ignorer.

La synthèse et l'évaluation sont parties intégrantes de la séquence et doivent reprendre les objectifs annoncés.

Utilisation du numérique

Le jury note qu'une majorité des candidats ne fait que trop rarement appel aux ressources et usages du numérique dans les activités proposées aux élèves. Le jury conseille aux candidats de bien identifier les points de leur séquence pédagogique pour lesquels l'usage du numérique constitue une réelle plus-value dans les apprentissages des élèves et d'en décrire l'exploitation.

Réalisme de l'organisation de classe

Le jury attend des candidats qu'ils émettent des hypothèses réalistes sur les conditions d'enseignement (activités en classe entière ou en groupes, nombre d'élèves par classe ou par groupes...). Leurs propositions doivent être pragmatiques afin que le jury puisse appréhender le scénario pédagogique envisagé.

Les candidats doivent aussi préciser les différents supports utilisés lors d'une séance de travaux pratiques et non se référer uniquement au support étudié pendant la première partie de l'épreuve.

Évaluation

Le processus retenu pour l'évaluation des compétences des élèves doit être décrit (formatif, sommatif...), justifié et contextualisé. Les modalités et les outils doivent être précisés. Des remédiations ou des différenciations pédagogiques doivent être envisagées et développées.

Trop souvent, les candidats se contentent d'évoquer les processus d'évaluation sans pouvoir en expliquer réellement le déroulement.

Description d'une séance

Une séquence se compose de plusieurs séances. Les candidats doivent présenter de manière détaillée une séance. Pour cela, il est demandé de décrire sa structure et de préciser les prérequis et les objectifs (compétences à faire acquérir), l'organisation de la classe, les systèmes utilisés, sa durée, le nombre d'élèves, les modalités pédagogiques (cours, travaux dirigés, activités pratiques, projet), les stratégies pédagogiques (déductif, inductif, différenciation pédagogique, démarche d'investigation, démarche de résolution de problème technique, démarche de projet...), les activités des élèves et leurs productions, une synthèse et éventuellement une évaluation.

Réactivité au questionnement

Le jury attend du candidat une honnêteté intellectuelle dans les réponses formulées. Les réponses au questionnement doivent laisser transparaître un positionnement adapté aux attentes de l'Institution et une appropriation réelle et forte des valeurs de la République.

Le candidat se doit d'être réactif sans chercher à éluder les questions. Plus qu'une réponse exacte ou instantanée, le jury apprécie d'un candidat sa compétence à argumenter et à expliquer une démarche ou un point de vue.

4. Conclusion

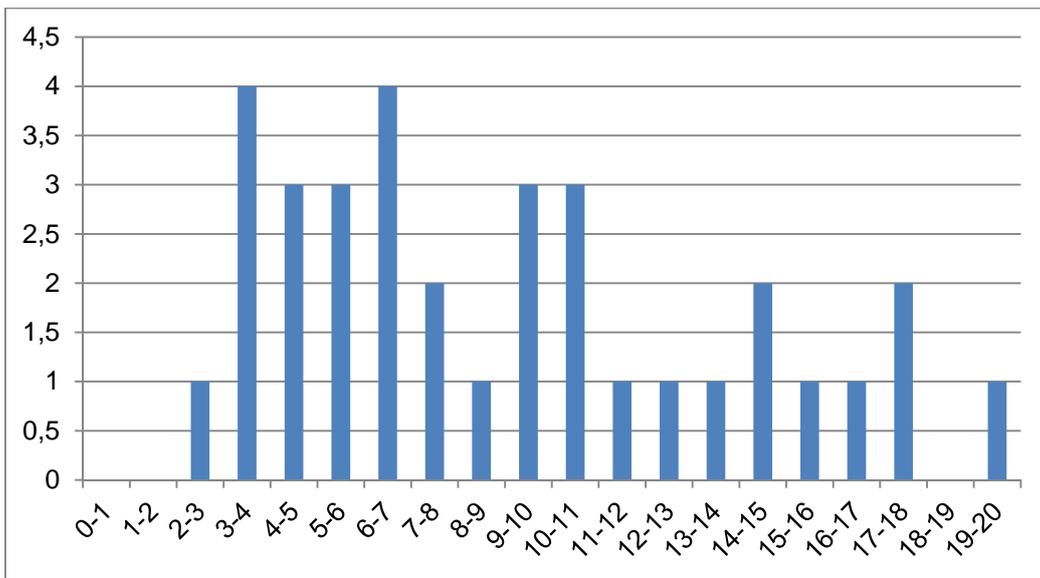
Cette épreuve nécessite une préparation sérieuse et ne peut s'improviser. Il semble judicieux de commencer la préparation dès l'inscription au concours. Il est également important de rappeler que le niveau de la leçon demandée ne correspond pas obligatoirement à celui dans lequel enseignent les candidats au moment où ils passent le concours.

Pour réussir cette épreuve, au-delà d'une préparation sérieuse, les candidats doivent faire preuve de dynamisme, de rigueur dans les démarches, dans les développements et dans les présentations.

5. Résultats

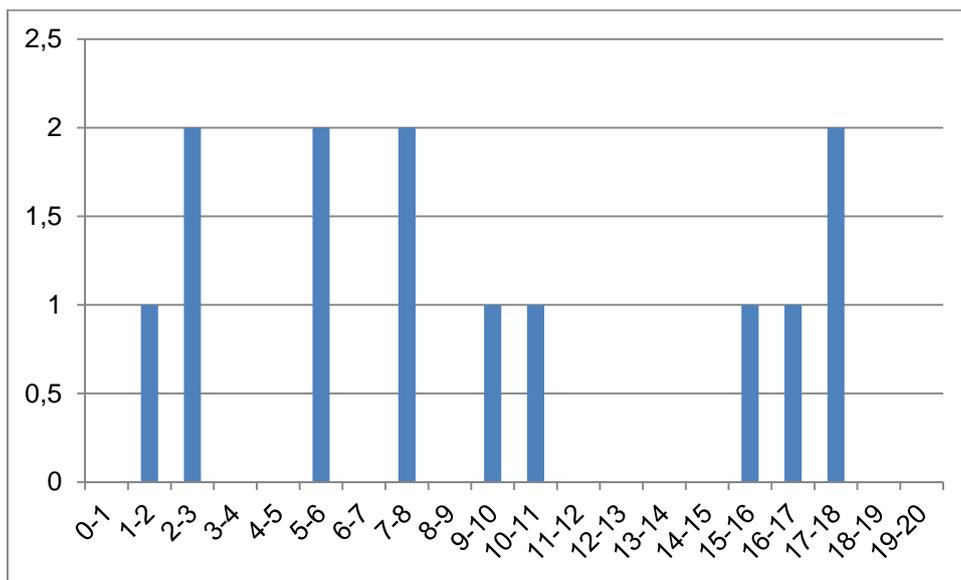
34 candidats ont été évalués pour cette épreuve du CAPET, la moyenne des notes obtenues est de 8,9 avec :

- 19,0 comme meilleure note ;
- 2,2 comme note la plus basse.



13 candidats ont été évalués pour cette épreuve du CAER, la moyenne des notes obtenues est de 9,2 avec :

- 17,7 comme meilleure note ;
- 1,0 comme note la plus basse.



Rapport sur la transmission des valeurs et principes de la République

Lors des épreuves d'admission, le jury évalue la capacité du candidat à agir en agent du service public d'éducation, en vérifiant qu'il intègre dans l'organisation de son enseignement :

- la conception des apprentissages des élèves en fonction de leurs besoins personnels ;
- la prise en compte de la diversité des conditions d'exercice du métier et la connaissance réfléchie des contextes associés ;
- le fonctionnement des différentes entités éducatives existant au sein de la société et d'un EPLE (institution scolaire, établissement, classe, équipe éducative...) ;
- les valeurs portées par l'Éducation nationale, dont celles de la République.

Le candidat doit prendre en compte ces exigences dans la conception des séquences pédagogiques présentées au jury. Il s'agit de faire acquérir, à l'élève, des compétences alliant des connaissances scientifiques et technologiques et des savoir-faire associés, mais également d'installer des comportements responsables et respectueux des valeurs républicaines.

Cet objectif exigeant induit une posture réflexive du candidat lors de la préparation et de la présentation d'une séquence pédagogique. En particulier, les stratégies pédagogiques proposées devront permettre d'atteindre l'objectif de formation visé dans le cadre de « l'école inclusive ». Il est indispensable de donner du sens aux enseignements en ne les déconnectant pas d'un contexte sociétal identifiable. Cela doit contribuer à convaincre les élèves du bien-fondé des valeurs républicaines et à se les approprier.

L'éducation aux valeurs républicaines doit conduire à adopter des démarches pédagogiques spécifiques, variées et adaptées. Il s'agit en particulier de doter chaque futur citoyen d'une culture faisant de lui un acteur éclairé et responsable de l'usage des technologies et des enjeux éthiques associés. À dessein, il est nécessaire de lui faire acquérir des comportements fondateurs de sa réussite personnelle et le conduire à penser et construire son rapport au monde. Les modalités pédagogiques, déployées en sciences industrielles de l'ingénieur, sont nombreuses et sont autant d'opportunités offertes à l'enseignant pour apprendre aux élèves :

- à travailler en équipe et coopérer à la réussite d'un projet ;
- à assumer une responsabilité individuelle et collective ;
- à travailler en groupe à l'émergence et à la sélection d'idées issues d'un débat et donc favoriser le respect de l'altérité ;
- à développer des compétences relationnelles en lui permettant de savoir communiquer une idée personnelle ou porter la parole d'un groupe ;
- à comprendre les références et besoins divers qui ont conduit à la création d'objets ou de systèmes à partir de l'analyse des « modes », des normes, des lois, etc. ;
- à différencier, par le déploiement de démarches rigoureuses, ce qui relève des sciences et de la connaissance de ce qui relève des opinions et des croyances. L'observation de systèmes réels, l'analyse de leur comportement, de la construction ou de l'utilisation de modèles multi physiques participent à cet objectif ;
- à observer les faits et situations divers suivant une approche systémique et rationnelle ;
- à adopter un positionnement citoyen assumé au sein de la société en ayant une connaissance approfondie de ses enjeux au sens du développement durable. L'impact environnemental, les coûts

- énergétiques, de transformation et de transport, la durée de vie des produits et leur recyclage, sont des marqueurs associés à privilégier ;
- à réfléchir collectivement à son environnement, aux usages sociaux des objets et aux conséquences induites ;
 - à comprendre les enjeux sociétaux liés au respect de l'égalité républicaine entre hommes et femmes ;
 - à appréhender des situations qui lui paraissent inhabituelles car elles ne sont pas en adéquation avec les stéréotypes ;
 -

Ces différentes approches permettent d'évaluer la posture du candidat par rapport au besoin de transmettre les valeurs et les principes de la République à l'école. La dimension civique de l'enseignement doit être explicite.

Pour prendre en compte cette dimension du métier d'enseignant dans la conception de séquences pédagogiques, les candidats peuvent s'appuyer sur différents textes réglementaires et ressources pédagogiques disponibles :

- le référentiel de compétences des métiers de l'éducation et du professorat (BOEN n°30 du 25 juillet 2013) ;
- les programmes d'enseignement moral et civique ;
- le socle commun de connaissances, de compétences et de culture ;
- l'instruction relative au déploiement de l'éducation au développement durable dans l'ensemble des écoles et établissements scolaires pour la période 2015-2018 (NOR : MENE1501684C, circulaire n° 2015-018 du 4-2-2015, MENESR – DGESCO) ;
- le parcours Avenir ;
- la banque de ressources « Pour une pédagogie de la laïcité à l'école » - Abdennour Bidar - la documentation française 2012 ;
- les ressources numériques en ligne du réseau de création et d'accompagnement pédagogiques CANOPÉ – éducation et société ;
- les ressources du portail national des professionnels de l'éducation – Eduscol – établissements et vie scolaire.