



Concours du second degré

Rapport de jury

Concours : CONCOURS EXTERNE DE RECRUTEMENT DE PLP Génie Mécanique

**Section : Maintenance des véhicules, machines agricoles et engins
de chantier**

Session 2014 Exceptionnelle

Rapport de jury présenté par :

François LE REST
Inspecteur d'Académie – Inspecteur Pédagogique Régional
Sciences et Techniques Industrielles

Président de jury

MEMBRES DU JURY DE LA SESSION 2014 EXCEPTIONNELLE

1.

Président

LE REST François – IA-IPR – Académie de RENNES

Vice-Président

CERATO Gilles – IA-IPR – Académie d'Aix-Marseille

Épreuves d'admissibilité et d'admission

BERNICOT Marc - Professeur – Lycée Colbert - Lorient

BONNIER Hervé – Chef de Travaux – Lycée Colbert - Lorient

CHEVANCHE Philippe – Professeur – Lycée Colbert - Lorient

DUPIRE Henri – Professeur – Lycée Claude Lehec – Saint Hilaire du Harcouët

GOUALOU Christian - Professeur – Lycée Colbert – Lorient

LABACHE Patrick – Chef de Travaux - Lycée Philippe De Girard - Avignon

LEFEBVRE Philippe - IA-IPR – Dijon

LE MOAL Christian - Professeur – Lycée Colbert - Lorient

MAUCOURANT Gérard - IEN-ET – CAEN

NAFRAICHEUR André - Professeur – Lycée Philippe De Girard - Avignon

MOUGEY Laurent-Bernard - Professeur – Lycée Viette - Montbéliard

CORBET Sara - Professeur – Lycée Viette - Montbéliard

LEON Laurent - Professeur – Lycée ND Bon Secours - Perpignan

NAUDY Frédéric - Professeur – Lycée Pablo Picasso - Perpignan

La correction des copies et les épreuves d'admission se sont déroulées au lycée Colbert à LORIENT, respectivement du 9 au 10 juillet 2013 et du 19 au 27 mai 2014. Les membres du jury adressent de vifs remerciements à monsieur le proviseur du lycée Colbert, ainsi qu'à ses collaborateurs, pour l'accueil chaleureux qui leur a été réservé.

RÉSULTATS STATISTIQUES

CAPLP

Inscrits	Nombre de postes	Admissibles	Admis
	45	48	25

Note obtenue par le premier candidat admis	17,25
Note obtenue par le dernier candidat admis	8,85

Cafep

Inscrits	Nombre de postes	Admissibles	Admis
	3	3	2

Note obtenue par le premier candidat admis	12,1
Note obtenue par le dernier candidat admis	10,1

Avant-propos

Le jury rappelle l'évolution des textes réglementaires concernant ce concours (JORF n°0004 du 6 janvier 2010 dont des extraits figurent dans ce rapport), et ayant pris effet à la session 2011. La session 2014 exceptionnelle, dont les épreuves d'admission ont eu lieu en mai 2014, est la dernière sous cette forme.

Le jury recommande aux candidats des futures sessions de prendre connaissance également dans le rapport de jury 2014 du CAPLP Externe session normale, des commentaires et constats faits lors cette session, concernant les épreuves d'admission.

Le Président du jury

Rapport de jury - Épreuves d'admissibilité.

1^{ère} Épreuve : « Épreuve de Synthèse »

Commentaires du jury

1. Présentation du sujet

L'épreuve de synthèse est commune aux quatre options du CAPLP génie mécanique. Pour le concours 2014 exceptionnel, seule l'option maintenance de véhicules automobiles était ouverte. Le système étudié portait sur l'étude d'un poste de chargement automatisé de grignoteuse de tôles.

Problématique

Ce sujet s'intéressait à la validation des performances du poste de chargement de la grignoteuse des axes x et z et de son temps de cycle. Le poste de chargement/déchargement a pour objectif de favoriser :

- l'augmentation de la productivité (fonctionnement de la machine en 3 x 8h) ;
- la sécurisation du personnel ;
- l'optimisation du temps de travail de l'opérateur sur plusieurs postes.

Le sujet compte quatre parties dont la dernière est une question de synthèse. Les questions qui étaient posées abordent différents champs de la mécanique et de la technologie : analyse fonctionnelle et technologique, modélisation, cinématique, statique, résistance des matériaux. Les questions posées ne comportent aucun piège, elles font appel à la **culture générale du mécanicien** indispensable pour un futur professeur qui va enseigner en lycée professionnel dans le champ du génie mécanique et qui est susceptible d'enseigner en BTS¹. Les réponses nécessitaient rigueur et justifications.

L'ensemble du sujet se voulait ouvert et les parties indépendantes, afin de permettre aux candidats de s'exprimer sur tous les domaines. La lecture attentive du sujet et des documents ressources permettait aux candidats d'aborder toutes les parties du sujet.

2. Analyse globale des résultats

Le jury a apprécié les qualités rédactionnelles d'une petite minorité des candidats. La rédaction de certaines copies est par contre parfaitement inadmissible pour un concours de recrutement de professeurs. Nous rappelons que c'est une compétence exigée dans le référentiel de formation des enseignants².

D'une manière générale, les candidats se sont focalisés sur 1 ou 2 parties, sans doute par manque de temps. Cependant, la rédaction de certaines copies laisse à penser que le candidat n'a pas composé pendant les cinq heures allouées à l'épreuve. Le jury regrette que les candidats ne tentent pas de traiter l'ensemble des parties, d'autant qu'elles sont indépendantes les unes des autres. De plus, les premières questions de chaque partie sont faites pour mettre le candidat en confiance et sont donc accessibles.

¹ **Décret n°92-1189 du 6 novembre 1992 relatif au statut particulier des professeurs de lycée professionnel – article 2** : Ils peuvent également exercer dans les classes ou divisions conduisant à l'obtention de brevets de technicien supérieur et dans les formations conduisant à l'obtention de licences professionnelles quand celles-ci sont organisées par convention avec les établissements scolaires.

² **Arrêté du 12 mai 2010 portant définition des compétences à acquérir par les professeurs, documentalistes et conseillers principaux d'éducation pour l'exercice de leur métier- compétence 2** : Maîtriser la langue française pour enseigner et communiquer.

Certaines questions, notamment celles qui demandaient des développements analytiques, n'ont pas été traitées, ou quand elles le sont, elles débouchent sur des résultats inexacts. Les candidats ont su exploiter les documentations techniques mises à leur disposition. Le jury regrette que certains candidats n'indiquent pas systématiquement les unités, qu'ils n'analysent pas le résultat obtenu pour évaluer s'il est réaliste par rapport à la mise en situation. A contrario, le jury apprécie que certains candidats, en faible nombre, aient fait preuve d'un esprit critique par rapport aux résultats qu'ils ont obtenus.

Le jury note que le vocabulaire technique est méconnu, ce qui conduit certains candidats à inventer de nouveaux mots de vocabulaire. La notion de vecteur n'est pas maîtrisée par certains, elle est souvent associée à des valeurs scalaires. D'une façon générale, les notions mathématiques telles que géométrie, trigonométrie et résolution d'équations, sont mal maîtrisées par une majorité de candidats.

Le jury regrette que les calculs ne soient pas détaillés afin de pouvoir apprécier le raisonnement du candidat. Cela relève d'une méconnaissance des principes fondamentaux de la mécanique.

Remarque générale :

Un soin particulier devra être apporté à la rédaction des réponses et à l'orthographe.

Les candidats ont une mauvaise connaissance des compétences qui sont évaluées dans l'épreuve de synthèse et qui sont pourtant rappelées tous les ans dans le rapport de jury.

3. Commentaires sur les réponses apportées et conseils aux candidats

Partie 1 : Analyse fonctionnelle, cinématique, comportementale pour comprendre globalement le thème d'étude et la problématique (traité par 92 % des candidats).

Elle s'intéressait à l'analyse fonctionnelle du produit pour permettre aux candidats de s'approprier le support d'étude et préparer les parties suivantes. Cette partie a été abordée par tous les candidats et a été globalement bien traitée. La majorité des candidats a compris le fonctionnement ainsi que les fonctions techniques du système. Le diagramme FAST a été correctement complété par la majorité des candidats.

Beaucoup de candidats ne connaissent pas les règles d'écriture du GRAFCET. Le jury note la confusion entre solution technologique et axes de déplacement. Les candidats ont une mauvaise connaissance des symboles normalisés des liaisons. Ils confondent également le schéma cinématique et le schéma technologique.

Partie 2 : Etude de la fonction FT31 : Élever les tôles en z (traité par 42 % des candidats).

Elle s'adressait à la validation de la motorisation de l'axe z. Elle était découpée en 5 études : étude géométrique du système de mouflage ; détermination de l'effort maximum sur la sangle ; calcul de la vitesse de rotation de sortie du moto-réducteur ; validation du choix du moto-réducteur ; vérification du système anti-couple. Certains candidats confondent encore masse et poids. Les développements analytiques ont été relativement peu traités.

Partie 3 : Etude de la fonction FT32 : Translater les tôles en x (traité par 37 % des candidats).

Elle permettait de valider la chaîne pneumatique et le freinage du chariot de translation. Certains candidats ont une méconnaissance de la notion de graphe de vitesses. La modélisation du phénomène d'adhérence ou de frottement (lois de Coulomb) est peu maîtrisée, voire méconnue de certains. Le théorème de l'énergie cinétique n'est pas connu d'une majorité des candidats.

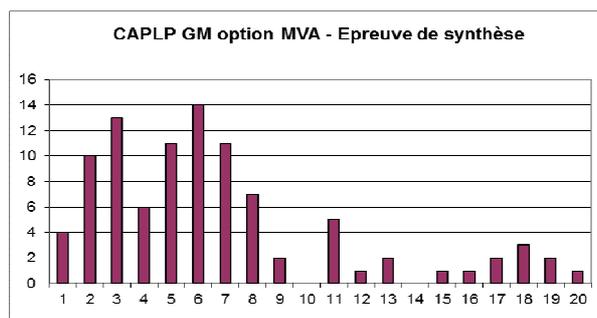
Partie 4 : Conclusion (traité par 17 % des candidats).

Les candidats qui ont essayé de traiter cette partie, qui conclut cette étude, ont assez mal réussi. Les solutions permettant de réduire la durée globale du cycle de manipulation sont cohérentes.

4. Conclusion

Pour conclure, le jury souligne que de trop nombreux candidats se limitent à l'étude qualitative du produit, notamment via le questionnement de la partie 1 "analyse du fonctionnement". Les parties suivantes, davantage quantitatives sans être calculatoires, sont beaucoup moins bien traitées. Il est rappelé aux candidats que ce sont des études quantitatives qui permettent de valider les critères d'un cahier des charges ou dimensionner une solution constructive et qu'à ce titre le jury attend des candidats au CAPLP génie mécanique que les outils de base de la mécanique générale soient maîtrisés. Dans cette optique de dimensionnement, le bon sens découlant de la connaissance des ordres de grandeur est absolument indispensable et le jury y prête une grande attention.

5. Résultats



Les notes s'échelonnent entre 0,2 et 20.

La moyenne est de 6,3/20 pour un écart type de 4,7.

6. Conseil pour la prochaine session

Une nouvelle maquette des concours est parue, on pourra consulter l'arrêté du 19 avril 2013 fixant les sections et les modalités d'organisation des concours du certificat d'aptitude au professorat de lycée professionnel. La première épreuve d'admissibilité se nommera « analyse d'un problème technique », elle devient spécifique à chaque option.

Durée de l'épreuve : quatre heures. Coefficient 1.

Objectif de l'épreuve : Elle a pour but de vérifier que le candidat est capable de mobiliser ses connaissances scientifiques et techniques pour analyser et résoudre un problème technique caractéristique de l'option du concours.

2^{ème} Epreuve : « Etude d'un Système et/ou d'un Processus Technique »

Commentaires du jury

L'épreuve « étude d'un système et / ou d'un processus technique » :

Cette épreuve a pour objectif d'évaluer les connaissances scientifiques et techniques du candidat et sa capacité à les mobiliser pour résoudre un problème technique.

L'évaluation :

L'évaluation des candidats porte sur :

- La maîtrise des connaissances scientifiques et techniques ;
- La qualité des analyses conduites ;
- L'exactitude des résultats ;
- La capacité à utiliser une documentation ;
- La démarche de diagnostic ;
- La justification des performances ou des choix technologiques proposés.

Le sujet support de l'épreuve :

L'étude portait sur le système de protection en cas de choc de la Peugeot 306 CC.

Le sujet comportait 7 parties.

Observations générales sur l'épreuve :

- Nombre de copies corrigées : 93
- Moyenne de l'épreuve : 8,95 / 20
- Note maximale de l'épreuve : 15 / 20
- Note minimale de l'épreuve : 1.6 / 20

Commentaires généraux :

Le jury a apprécié :

- que beaucoup de candidats aient tenté de traiter l'ensemble du sujet.

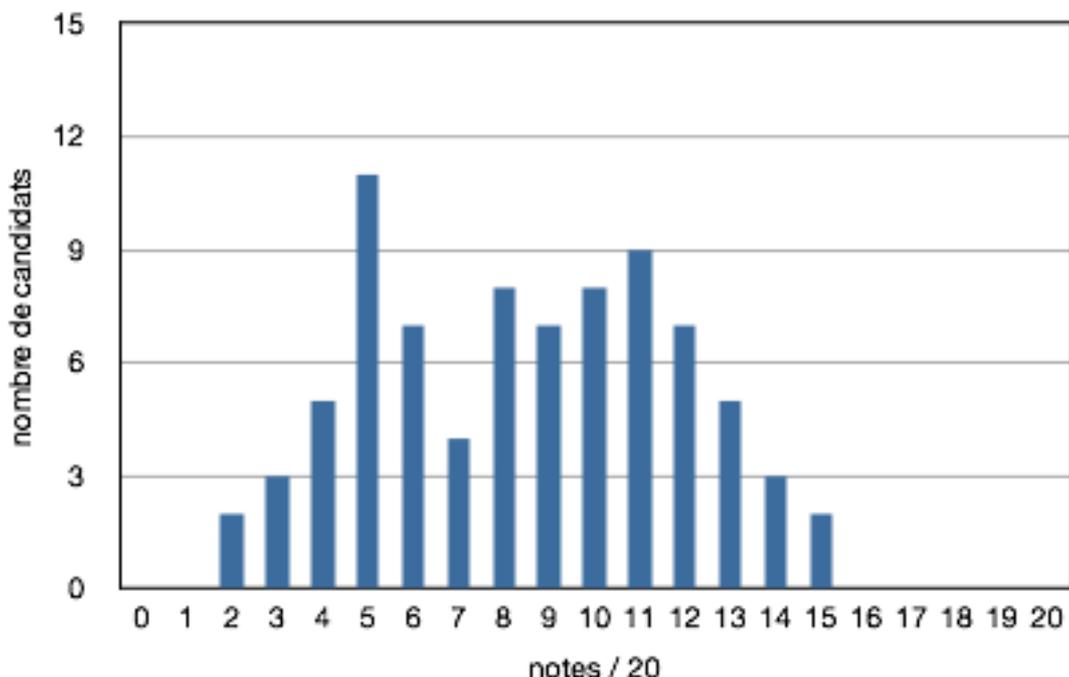
Le jury a regretté :

- l'obtention de résultats globalement assez faibles en ce qui concerne les parties diagnostic et maintenance,
- que beaucoup de candidats n'aient pas exploité de manière efficiente le Dossier Technique,
- que des candidats aient fourni des réponses trop succinctes, insuffisamment développées et/ou dénuées d'argumentation.

Il est recommandé aux futurs candidats :

- d'identifier clairement le lien entre les différentes questions figurant dans un tel sujet,
- de chercher à bien interpréter les questions et à respecter les consignes fournies le cas échéant.

Courbe relative à la répartition des notes (pour les copies du concours relatives à l'enseignement public)



Commentaires relatifs aux différentes parties du sujet :

1. Description générale du système

Les candidats ont globalement bien répondu à l'ensemble des questions de cette partie. Les erreurs constatées sont généralement liées à un manque d'exploitation du Dossier Technique, la vocation de celui-ci étant aussi de guider le candidat dans sa démarche d'analyse.

2. Etude de la partie commande

Cette partie a été globalement bien traitée par les candidats.

3. Modélisation de l'accident

Question 3.1. : certains candidats ont introduit par eux-mêmes et utilisé les lois classiques employées pour caractériser les mouvements rectilignes "uniformément accélérés ou uniformes". Elles ne concordaient évidemment pas avec le modèle utilisé.

4. Etude de l'efficacité du système de retenue

Question 4.2. : beaucoup de candidats ont basé leur réponse sur la lecture du Dossier Technique alors qu'il était ici plus intéressant de mener un travail de réflexion relativement à la courbe représentative du choc à 30 km/h.

Question 4.3. : certains candidats ont manifestement confondu les aspects de déclenchement et de fonctionnement se rapportant respectivement au prétensionneur et au limiteur d'effort ceinture.

Questions 4.4. et 4.5 : beaucoup de candidats ont statué de manière inappropriée en considérant des critères biomécaniques évoluant avec des niveaux situés en deçà de leur seuil d'admissibilité (la valeur "cible").

5. Bilan sur le déroulement de l'accident

Une majorité de candidats a abordé cette partie. Toutefois, bon nombre d'entre eux ont éprouvé des difficultés pour discerner correctement les différentes questions et ont fourni des réponses à caractère trop global. Il convenait de s'inspirer au mieux du Dossier Technique et de répondre de la manière la plus précise qui soit.

6. Démarche de diagnostic

Il s'avère que les candidats ont été très nombreux à traiter cette partie mais que beaucoup d'entre eux n'ont pas cherché à affiner suffisamment l'analyse. Le jury attendait à ce niveau, des réponses concises formulées selon une démarche méthodique.

L'analyse portant sur la schématisation électrique a représenté une réelle difficulté pour certains candidats. Le jury encourage vivement ces derniers à parfaire leurs connaissances à ce sujet eu égard à leur préparation au métier d'enseignant professionnel. Cet aspect technique revêt aujourd'hui en effet un caractère essentiel dans le domaine de la maintenance.

7. Remise en conformité du véhicule

Cette partie, qui faisait appel à une lecture attentive du Dossier Technique, a bien souvent été traitée de manière superficielle.

Rapport de jury - Épreuves d'admissibilité.

EPREUVE SUR DOSSIER

1. L'épreuve :

Elle se compose de deux parties :

1° partie :

20 minutes de présentation d'un dossier personnel par le candidat

20 minutes de questionnement par le jury sur le contenu et la présentation du dossier

Ce dossier doit être arrivé au secrétariat du jury cinq jours ouvrables au moins avant le début des épreuves d'admission.

2° partie :

10 minutes de présentation d'une situation professionnelle où l'on vous demande d'Agir en Fonctionnaire de l'Etat (A.F.E.)

10 minutes de questionnement par le jury sur vos réponses

La préparation de cette présentation sera de 90 minutes avant le passage de l'épreuve devant jury, y compris le temps d'installation dans la salle de soutenance.

La durée totale de l'épreuve est donc de 60 minutes.

2. Contenu de l'épreuve :

1° partie : Exposé du dossier

La soutenance de dossier est réalisée par le candidat devant un jury dans l'un des domaines de la spécialité préparée.

L'épreuve permet d'apprécier l'authenticité et l'actualité du problème choisi par le candidat, sa capacité à en faire une présentation construite et claire, à mettre en évidence les questionnements qu'il suscite et à en dégager les points remarquables et caractéristiques de la discipline. Elle permet également au candidat de mettre en valeur la qualité de son dossier et l'exploitation pédagogique qu'il peut en faire dans le cadre d'un enseignement.

Le dossier présenté doit se rapporter à une solution technique récente et innovante implantée sur des véhicules actuels (particuliers, industriels, agricoles, engins de chantiers, de plaisance, aéronefs...).

Il peut s'appuyer sur une situation rencontrée en milieu professionnel et refléter le résultat d'une recherche technique, scientifique et pédagogique personnelle. Son contenu doit permettre une exploitation sur un plan pédagogique en lycée professionnel.

En utilisant les moyens courants de communication (poste informatique portable personnel ou ordinateur disponible sur place avec vidéoprojecteur), le candidat présente le support d'étude, les investigations techniques et scientifiques permettant d'expliquer le fonctionnement technique qu'il a conduites et qui pourraient, selon lui, donner lieu à des exploitations pertinentes en lycée professionnel. Lors de la présentation, le candidat doit justifier le choix de ce support d'étude et les investigations conduites.

2° partie : la compétence A.F.E.(attention dernière année)

Elle consistait en une interrogation par le candidat de la thématique associée à la compétence « Agir en Fonctionnaire de l'État et de façon éthique et responsable ». Il tirera de sa réflexion une seconde présentation dont la durée ne doit pas excéder dix minutes.

Le candidat devait répondre à un questionnement précisé sur un document remis au début de l'épreuve. Le candidat dispose d'un temps de préparation d'une heure trente. Le questionnement porte sur les thématiques regroupées autour des connaissances, des capacités et des attitudes définies, pour la compétence désignée ci-dessus, dans le point 3 intitulé « Les compétences professionnelles des maîtres ».

3. Préparation de l'épreuve :

Préparation de l'exposé du dossier

Le candidat a préparé sa soutenance avant de se présenter à l'épreuve, il dispose donc de sa clé USB et éventuellement de son ordinateur portable.

Préparation à l'interrogation sur la compétence A.F.E.

Un temps de 90 minutes est dévolu à la préparation à l'interrogation portant sur la compétence A.F.E. « Agir en Fonctionnaire de l'État et de façon éthique et responsable » ainsi qu'à l'installation du candidat en salle d'interrogation.

Un document relatif au questionnement est fourni au début de l'épreuve. Il comporte des liens et/ou des ressources vers des textes susceptibles d'être exploités en tant que ressources.

Le candidat peut répondre aux questions posées soit en consignnant ses notes sur feuille de papier libre soit en utilisant un logiciel de présentation.

Le candidat dispose d'un poste informatique isolé pour la préparation à cette interrogation ainsi que d'une clé USB pour transférer les documents éventuellement réalisés.

4. Modalités de soutenance (attention changement dès la session 2014 « normale ») :

Le candidat en arrivant en salle d'interrogation dispose d'un poste informatique et d'un vidéo projecteur sur lequel il peut transférer les éléments de sa soutenance de dossier. Il lui est aussi possible d'utiliser son propre matériel sur le vidéo projecteur.

A. Exposé du dossier :

Globalement, cette épreuve a pour but d'apprécier la connaissance qu'a le candidat de la discipline qu'il ambitionne d'enseigner et de vérifier ses capacités de communication et d'expression.

L'épreuve s'appuie sur son dossier personnel réalisé à partir d'un support technique authentique. Ce dossier doit être constitué d'une étude approfondie d'un système technique, complétée par une réflexion sur les exploitations pédagogiques possibles. Le dossier est préparatoire à l'épreuve, il n'est pas évalué en tant que tel.

Le dossier ne doit pas dépasser 50 pages (texte dactylographié et annexes comprises).

Le candidat expose durant 20 minutes maximum sa partie technique et son exploitation pédagogique, sans être interrompu par le jury.

L'exploitation et le travail personnel réalisée par le candidat (en particulier dans le cas d'un travail en concession, garage,..) doit être clairement identifiable dans le dossier comme dans l'exposé.

L'exposé doit mettre en valeur :

Pour la partie purement technique :

- les raisons qui ont présidé au choix du thème ou support industriel,
- la documentation technique rassemblée,
- l'analyse du rôle des composants,
- les connaissances techniques et scientifiques permettant de comprendre et donc d'expliquer le fonctionnement du système.

Pour la partie pédagogique :

- les objectifs pédagogiques choisis en relation avec le référentiel de formation,
- la structure de la séance ou séquence présentée, en explicitant en particulier les activités proposées aux élèves, les compétences et les connaissances nouvelles apportées ainsi que leur évaluation.

Un entretien suit l'exposé. Il permet au jury de poser des questions relatives à :

- l'approfondissement de certains points relatif à la description du système présenté,
- la justification des solutions technologiques adoptées,
- l'approfondissement des exploitations pédagogiques envisagées.

Et donc de vérifier que le candidat :

- est capable de présenter clairement et de façon concise le fonctionnement du système choisi,
- qu'il maîtrise son étude
- qu'il connaît les éléments contenus dans le référentiel de formation,
- qu'il a réfléchi aux finalités et à l'évolution de sa discipline,
- qu'il possède des aptitudes à l'expression et à la communication (organisation du discours, prise en compte de l'intérêt de l'auditoire, écoute, esprit d'analyse de synthèse, réactivité).

Cette épreuve sur dossier est notée sur 14 points.

B. Interrogation sur la compétence A.F.E.

Le candidat effectue une présentation relative au sujet proposé par le jury et pour lequel il s'est préparé. Il expose durant 10 minutes maximum, sans être interrompu par le jury.

Un entretien de 10 minutes suit l'exposé, lequel permet au jury de vérifier :

- que le candidat a réfléchi à la dimension civique et éducative de son enseignement,
- qu'il possède des connaissances élémentaires sur l'organisation et le fonctionnement d'un établissement du second degré et notamment d'un lycée professionnel.

Cette épreuve d'AFE est notée sur 6 points.

5. Commentaires du jury :

Le dossier de 50 pages maximum et consécutives (paginées !) doit se décliner en deux parties relatives à :

- une étude technique du système choisi,
- une exploitation pédagogique prenant ce système comme support.

Le choix du support d'étude

Le thème choisi doit correspondre à un système actuel, si possible innovant, et se rapporter au domaine de la maintenance des véhicules, des machines agricoles, ou des engins de chantier, des aéronefs...

La présentation du support technique

Elle doit être abordée sous l'angle de l'analyse fonctionnelle et structurale avec l'objectif d'en expliquer le fonctionnement tant d'un point de vue processus que mécanique ou autre. Le candidat doit utiliser, entre autre, des outils descriptifs normalisés en adéquation avec les objectifs.

Cette démarche, permet de vérifier que le candidat, à l'issue de ce travail personnel, a compris le fonctionnement du support choisi et qu'il est capable de justifier, à son plus haut niveau de compétence scientifique et technologique, le choix des solutions mises en œuvre par le constructeur ou le fabricant du dit système.

Conseils :

- Pour certains supports d'étude, le rappel de la réglementation en vigueur peut s'avérer opportun.

- Le dossier technique doit présenter l'analyse étayée du support choisi, mais ne peut pas être l'étude d'une panne rencontrée en atelier.
- Les données relatives à la maintenance du système peuvent être prises en compte (constat de défaillance, notices "constructeurs", etc.).
- Il est recommandé de faire ressortir les points clés et/ou les spécificités du système étudié.
- Il est fortement recommandé de conduire les analyses fonctionnelles, structurelles et/ou temporelles des systèmes en utilisant les outils de description adéquats : diagramme d'activités, schéma technologique, cinématique, hydropneumatique, chronogramme,...
- Cette partie technique pure doit être dissociée de la partie pédagogique.
- Le choix du support doit permettre par contre une exploitation pédagogique.
- Sa présentation doit être maîtrisée pour laisser de la place à la présentation pédagogique dans le temps imparti.
- Le vocabulaire technique doit être utilisé tant dans le dossier que dans la prestation orale.

L'exploitation pédagogique

Cette phase doit permettre au candidat de montrer qu'il est capable de dégager d'un support industriel, des séquences (T.D., T.P. ou cours) en adéquation avec le référentiel et associées à une stratégie d'enseignement.

L'activité de maintenance à présenter doit être du niveau Baccalauréat Professionnel "Maintenance des Véhicules Automobiles" ou du Baccalauréat Professionnel "Maintenance des Matériels". Elle est laissée au choix du candidat. En revanche, celui-ci doit être en mesure de la justifier.

Le candidat peut proposer des séquences significatives se rapportant à des activités d'apprentissage sur un système motorisé, de maintenance, etc.

La constitution d'un parcours de formation doit être élaborée en se basant sur le référentiel de certification du Baccalauréat Professionnel et des éléments ou parties du système les plus pertinents. Il s'agit de dégager une organisation sur la globalité des trois années de la formation. Ce travail réalisé, le candidat développe en totalité une séquence d'enseignement en précisant les séances extraites de la séquence proposée et les conditions de déroulement. Le développement d'une séance de TP de diagnostic et de maintenance est souhaité ainsi que son évaluation selon les exigences du référentiel.

Pour cela des documents supports (fiche contrat, de suivi...) peuvent être utilisés. Les documents élèves doivent être fournis complétés, le candidat devant préciser les conditions d'utilisation de ces documents.

L'aspect expression et communication

La prestation du candidat permet au jury d'évaluer sa maîtrise en termes de communication au sein d'une classe, ainsi que ses aptitudes à exercer une fonction de professeur de manière efficace et sereine.

6. Les constats :

Lors de la prestation des candidats, pour la présentation du support technique

☞ Le jury a apprécié :

- la capacité de nombreux candidats à trouver des thèmes modernes, innovants, attrayants et pluri-technologiques,
- la présentation de systèmes actuels et les démarches faites pour obtenir des documents auprès des constructeurs,
- l'utilisation raisonnée des outils d'analyse fonctionnelle,
- la pertinence et l'authenticité des problématiques abordées dans le dossier technique par bon nombre de candidats,
- des analyses techniques et scientifiques permettant de mettre en évidence l'adéquation des solutions constructives retenues et les problématiques de départ,

- la précision du vocabulaire technique employé par un certain nombre de candidats,
- la mise à disposition d'un plan de déroulement de l'exposé.

☞ Le jury a regretté :

- parfois, l'absence de tout développement technique,
- que des candidats se limitent à une description purement fonctionnelle du système et ne développent que très peu les aspects techniques et scientifiques, certains se bornant à une présentation du point de vue "utilisateur",
- pour certains candidats, le choix de thèmes de portée très limitée sur le plan technique et/ou de systèmes ne faisant intervenir qu'une seule technologie,
- la rareté d'argumentations scientifiques permettant de préciser le principe ou le mode de fonctionnement des capteurs et des actionneurs,
- que malgré le libre choix du thème, certains candidats ne maîtrisent pas vraiment les informations techniques et scientifiques contenues dans leur dossier,
- le manque de culture scientifique et technologique,
- que certains dossiers s'apparentent basiquement à une collection de "documents constructeurs", en trop grand nombre et au caractère strictement descriptif,
- que le diaporama utilisé lors de l'exposé correspond parfois à une simple numérisation du dossier technique,
- que les dossiers présentés ne soient pratiquement jamais accompagnés d'études comparatives (systèmes assurant les mêmes fonctions).
- Que certains candidats se borne à lire le texte de leur diaporama au lieu d'étayer d'un discours les planches présentées

Lors de la prestation des candidats, pour l'exploitation pédagogique

☞ Le jury a apprécié :

- les supports offrant de bonnes possibilités d'exploitations pédagogiques et pouvant être facilement disponibles dans un établissement,
- la volonté globale de concevoir des activités correspondant au niveau des élèves et aux attentes du référentiel,
- la généralisation de fiches décrivant les intentions pédagogiques liées aux séquences d'enseignement proposées et développées,
- la formalisation de fiches synthétiques résumant le processus d'apprentissage envisagé, lesquelles permettent de situer la séance ou la séquence proposée dans un processus global de formation,
- la présentation des contenus de formation avec les objectifs visés, les activités des élèves, les documents complétés, l'évaluation,
- la mise en relation des situations d'apprentissage avec les exigences du référentiel de certification,
- la réflexion de quelques candidats eu égard aux aspects liés au respect de l'environnement,
- l'utilisation de schémas intégrant des animations et illustrant ainsi de manière très pédagogique le fonctionnement du système ou de sous-ensembles (sur une durée limitée).
- L'intégration dans leur réflexion pédagogique de leur expérience de professeur de l'année en cours.

☞ Le jury a regretté :

- pour certains candidats, l'absence de développement d'une partie pédagogique lors de l'exposé,
- parfois, un déséquilibre entre le temps consacré à l'aspect technique et celui consacré à l'aspect pédagogique,
- la proposition de séquences uniquement consacrées à l'analyse fonctionnelle et structurelle sans liens avec la maintenance,
- malgré des exploitations pédagogiques pertinentes, que les TP "découverte" s'apparentent à une simple observation des éléments du système, sans réalisation de mesures, de manipulations, de démontage d'éléments : (lesquelles pourraient stimuler la curiosité des élèves).
- malgré une démarche de diagnostic opportune, que les outils d'aide au diagnostic (algorithmes, diagramme causes-effets, valise, station...) ne soient pas toujours maîtrisés et que souvent le candidat se contente d'utiliser les démarches utilisées par les constructeurs sans chercher à les adapter sur un plan pédagogique,

- que la prévention des risques professionnels soit souvent abordée de manière très générale (sous la forme d'un rappel des consignes de sécurité),
- que certains candidats ne soient pas au fait de l'existence des référentiels de certification,
- que parfois l'exploitation pédagogique soit associée à une gestion du temps irréaliste,
- que les documents constructeurs soient rarement remis en forme à des fins pédagogiques et/ou de façon à respecter la normalisation (schémas, S.A.D.T., analyse fonctionnelle, etc..) ?
- le manque de recul pour les candidats ayant bénéficié d'une expérience.

L'aspect expression et communication

☞ Le jury a apprécié :

- la qualité globale de la présentation des dossiers,
- la tenue de beaucoup de candidats, la maîtrise du langage et la présentation de leurs travaux,
- la bonne maîtrise des candidats dans la gestion du temps de présentation et l'utilisation de supports synthétisant des données développées dans le dossier. Ces derniers permettent de bien exposer les problèmes abordés, de faciliter la compréhension de la trame de la présentation, de mettre en valeur certaines études particulièrement intéressantes, les résultats obtenus ainsi que les conclusions du candidat. Ceci permet d'éviter des situations qui amènent, avec un dossier souvent bien constitué, certains candidats à ne faire qu'une simple lecture lors de sa présentation.

☞ Le jury a regretté :

- la posture et le comportement (désinvolture, familiarités, jury interrompu...) de quelques candidats, heureusement en petit nombre,
- l'incapacité de certains candidats à expliquer clairement le fonctionnement du système présenté,
- le manque de réflexion de certains candidats lors de l'entretien avec le jury (réponses hâtives ou reprenant des arguments déjà largement développés),
- le manque de conviction de certains candidats.
- Le manque de remise en cause de pratiques pédagogiques incohérentes.
- D'être interrogé par le candidat, inversant ainsi les rôles de chacun.

☞ Le jury conseille ainsi aux futurs candidats :

- de rechercher un support dès la décision d'inscription au concours, donc de ne pas attendre les résultats de l'admissibilité, avec le risque que les dossiers soient inachevés ou bâclés par manque de temps lors de leur passage à l'oral,
- d'évaluer le potentiel pédagogique du support et le type d'utilisation qui peut en être fait avec les élèves,
- de choisir un support de conception actuelle avec un niveau de technicité et de complexité correspondant aux équipements des véhicules récents et de cibler un système embarqué de technologie appartenant à un véhicule clairement identifié,
- de structurer au mieux les éléments figurant dans le dossier et lors de la présentation orale,
- de privilégier les activités pédagogiques se fondant sur une problématique réelle posée par le support, liées à l'étude des systèmes motorisés, au diagnostic et aux travaux de maintenance corrective et préventive, dont la résolution permet de valider une remise en état.
- De se rapprocher des E.P.L.E. afin de mieux appréhender les démarches pédagogiques à mettre en œuvre.
- D'actualiser si nécessaire, leurs connaissances didactiques et pédagogiques, les pratiques préconisées et d'en maîtriser les fondements.

☞ Conclusion

De façon générale, le jury a particulièrement apprécié les prestations faites par les candidats qui ont su faire preuve d'une bonne réflexion entre l'étude du support technique et la cohérence de l'exploitation pédagogique qui en a été faite.

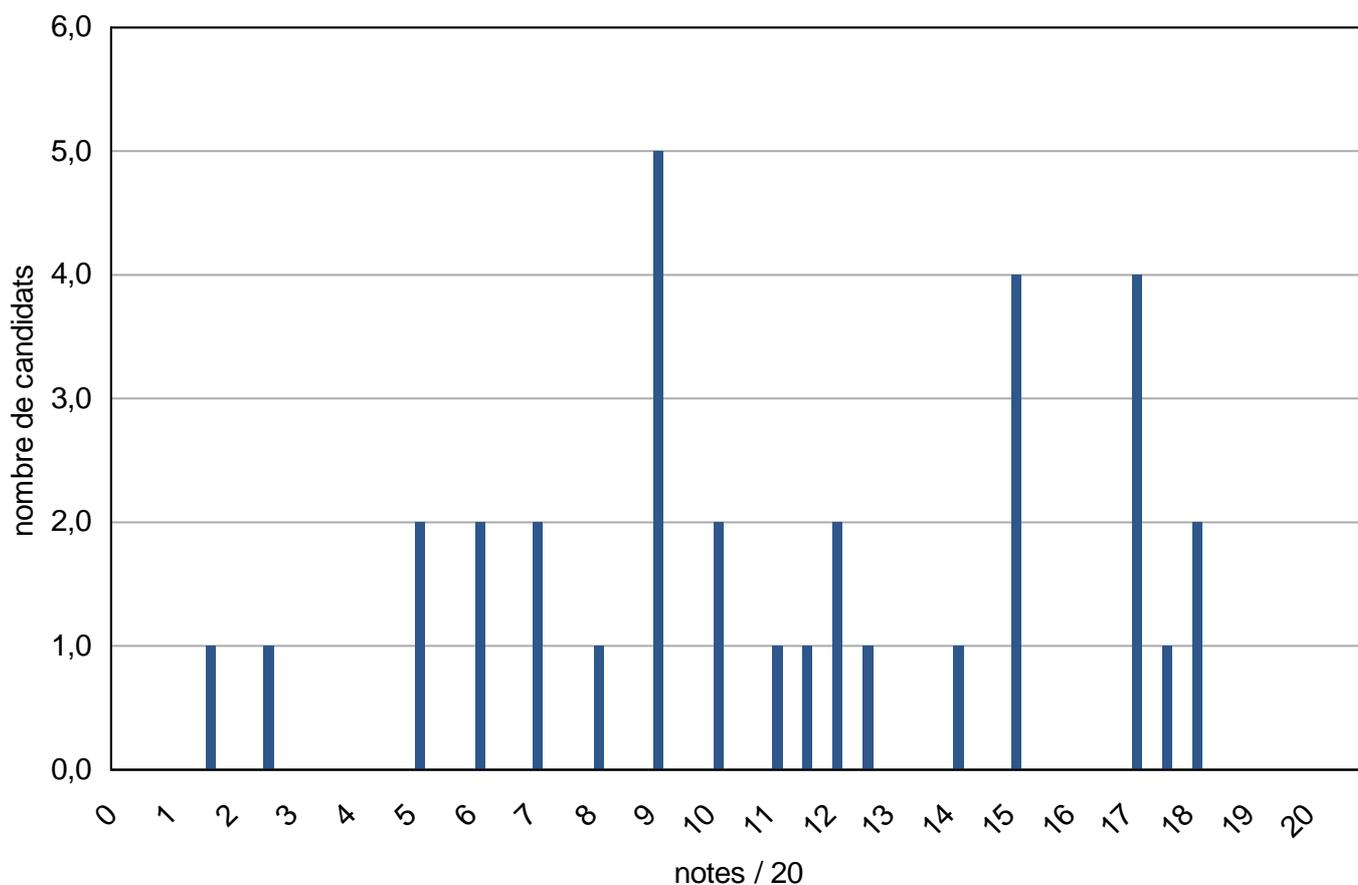
Lors de la prestation des candidats, lors de l'interrogation sur la compétence A.F.E.

☞ Le jury a surtout regretté :

- globalement, un manque de préparation de cette épreuve en amont du concours par les candidats,
- que souvent ces derniers n'aient pas su tirer profit des documents ressources mis à leur disposition,
- que bon nombre de candidats n'aient pas fait le lien entre les différentes questions qui leur étaient posées.

7. Résultats :

- Nombre de candidats présents : 33
- Moyenne des candidats à l'épreuve : 11,14/20
- Se décomposant en
7,58/14 pour l'épreuve de dossier
3,56/6 pour l'interrogation A.F.E.
- Les notes sur 20 de l'ensemble des candidats se répartissent entre 1,5 et 18.
- 19 candidats ont obtenu une note supérieure ou égale à 10 sur 20



Présentation d'une séquence de formation portant sur les programmes du lycée professionnel.

I – Rappel de définition de l'épreuve

D'après le JORF n°0004 du 6 janvier 2010 : Arrêté du 28 décembre 2009 fixant les sections et les modalités d'organisation des concours du certificat d'aptitude au professorat de l'enseignement professionnel.

Durée : travaux pratiques (4h), préparation de l'exposé (1h), exposé (0,5h), entretien (0,5h).

L'épreuve a pour but d'évaluer, dans l'option choisie, l'aptitude du candidat à concevoir et à organiser une séquence de formation reposant sur la maîtrise de savoir-faire professionnels.

Elle prend appui sur les investigations et les analyses effectuées par le candidat au cours du travail pratique relatif à un système technique ou à un processus.

La séquence de formation s'inscrit dans les programmes de lycée professionnel dans la discipline considérée.

Le candidat est amené au cours de sa présentation orale à expliciter sa démarche méthodologique. Il doit décrire la séquence de formation qu'il a élaborée, présenter de manière détaillée une des séances de formation constitutives de la séquence.

Au cours de l'entretien, le jury demande au candidat de préciser certains points de sa présentation ainsi que d'expliquer et de justifier les choix de nature didactique, pédagogique et organisationnelle qu'il a opérés dans la construction de la séquence de formation présentée.

Forme de l'épreuve :

L'épreuve se déroule en deux temps :

- un travail pratique de diagnostic,
- un temps de préparation suivi d'un entretien avec le jury.

Le travail pratique

Le travail pratique a pour support un système en dysfonctionnement qui équipe les véhicules particuliers, les véhicules industriels, les machines agricoles ou les engins de chantier.

Les dossiers techniques des systèmes (manuels de réparation, schémas électriques, ...) sont fournis. Ils utilisent, pour la plupart, des supports informatiques. L'ensemble des thèmes couvre, de manière significative, les activités des bacheliers professionnels de la filière automobile.

Les candidats doivent se présenter avec une tenue de travail adaptée (combinaison, blouse, chaussures de sécurité).

L'outillage nécessaire est mis à disposition sur le poste de travail ou à la demande du candidat.

Le diagnostic ne doit pas se limiter à un inventaire non exhaustif des causes possibles, il doit permettre d'identifier clairement le (les) constituant(s) en cause.

Les écrits rédigés par le candidat et les documents exploités sont à disposition des candidats pendant la préparation, l'exposé et l'entretien. Ils sont récupérés, pour archivage, à l'issue des épreuves mais ne font pas l'objet d'une notation.

Pour l'activité de diagnostic, le jury évalue la capacité du candidat à :

- exploiter la documentation,
- formuler et hiérarchiser les hypothèses de pannes,
- effectuer les contrôles et mesures,
- analyser les résultats obtenus et en déduire les actions à mener,
- rendre compte de la démarche utilisée,
- organiser son poste de travail en respectant les procédures du constructeur, les règles d'hygiène, de sécurité et de respect de l'environnement.

L'entretien avec le jury

Le candidat bénéficie d'un temps de préparation en salle, d'une durée d'une heure, il dispose d'un poste informatique, de logiciels de bureautique et d'une clé USB pour sauvegarder son travail.

Le candidat dispose aussi des référentiels des bacs professionnels « maintenance des véhicules automobiles » et « maintenance des matériels ». Il utilise pour sa préparation le référentiel en rapport avec le support technique tiré au sort.

A l'issue de cette préparation, le candidat présente ses propositions pédagogiques pendant 30 minutes. Il dispose d'un ordinateur et d'un vidéo projecteur. Cette présentation est suivie d'un entretien de 30 minutes avec le jury.

Pour l'activité pédagogique, le jury évalue la capacité du candidat à :

- définir les objectifs de l'exploitation pédagogique proposée,
- présenter les contenus techniques et scientifiques associés à l'exploitation pédagogique,
- situer la ou les séquences d'enseignement dans le cycle de formation,
- justifier, pour la séance proposée, les modes d'organisation (cours, TD, TP), les stratégies pédagogiques, les matériels et équipements utilisés,
- envisager la transférabilité des méthodes d'interventions enseignées (diagnostic, ...)
- définir les contenus pouvant être traités en interdisciplinarité,
- envisager le contenu des documents proposés aux élèves pour accompagner la démarche pédagogique,
- élaborer la trame générale de la séance,
- établir les points clés d'un document de synthèse remis aux élèves,
- préciser les modalités de ou des évaluations prévues,
- intégrer la démarche de prévention des risques professionnels dans les enseignements et lors des activités proposées aux élèves,
- proposer une partition des activités proposées en établissement de formation et lors des PFMP.

II – Commentaires du jury et conseils aux candidats

Le jury a constaté :

A propos de l'activité de diagnostic :

- certains candidats ne s'approprient pas convenablement le système dans sa globalité avant d'engager le diagnostic,

- certains candidats ne valident pas le dysfonctionnement énoncé dans le sujet et/ou ne recherchent pas les circonstances d'apparition du problème avant de démarrer l'intervention,
- les causes possibles dans l'approche du diagnostic réalisé par les candidats se limitent souvent au domaine électrique occultant de ce fait des champs plus classiques pouvant être la source du dysfonctionnement,
- le jury a constaté également que certains candidats éprouvent des difficultés dans la lecture des plans et/ou des schémas mis à leur disposition et notamment les représentations normalisées,
- certains candidats ont trop peu d'expérience pratique dans le domaine des interventions sur véhicules,
- les tests sont parfois effectués sans véritable hiérarchisation et ne permettent pas de minimiser les temps de localisation,
- des erreurs de méthode dégradent, parfois, la qualité des mesures et faussent les interprétations,
- si certains candidats font preuve d'esprit de synthèse, d'autres ont des difficultés réelles à organiser et à hiérarchiser les activités qu'ils ont effectuées.

A propos de l'activité pédagogique :

- une grande partie des candidats avait préalablement consulté et/ou étudié le référentiel du baccalauréat professionnel « maintenance des véhicules automobiles » avant de se présenter à cette épreuve. Le référentiel « maintenance des matériels » est trop rarement connu,
 - certains candidats ne proposent pas de progression pédagogique ou éprouvent des difficultés à situer les différentes activités des élèves dans le cycle de formation en relation avec le centre d'intérêt inspiré par le support d'étude utilisé lors du diagnostic,
 - les supports matériels nécessaires à la mise en œuvre des activités proposées sont dans la majorité des cas réalistes,
 - l'interdisciplinarité n'est pas suffisamment abordée,
 - la valeur ajoutée de certaines activités proposées aux élèves n'est pas évidente,
 - les propositions de documents remis aux élèves ne sont pas assez développées,
 - la gestion du groupe d'élèves n'est pas suffisamment définie,
 - trop souvent, les évaluations proposées ne sont pas en adéquation avec les objectifs visés,
- beaucoup de candidats n'exploitent pas les 30 minutes dédiées à l'exposé.

Recommandations du jury pour les futurs candidats

Le jury conseille aux futurs candidats :

- **de se familiariser avec le site du M.E.N. pour accéder aux ressources et mieux les exploiter,**
- **de se reporter aux conseils et recommandations du rapport de jury de la session normale 2014, correspondant aux sessions futures.**