



Concours du second degré

Rapport de jury

**CONCOURS D'ACCÈS AU CORPS
DES PROFESSEURS DE LYCÉE PROFESSIONNEL**

SECTION GENIE ELECTRIQUE

Option : ELECTROTECHNIQUE ET ENERGIE

**Concours externe et cafep
Session 2015**

**Rapport de jury présenté par Claude BERGMANN
Inspecteur général de l'éducation nationale
Président de jury**

COMPOSITION DU JURY

Président :

BERGMANN Claude	IGEN
-----------------	------

Vice-présidents :

ROYANNAIS Bernard	IA IPR
POJOLAT Claude	IEN

Membres de jury :

THIEBAUT Philippe	PLP
HAUQUIN Stéphane	PLP
BICHARD Régis	IEN
GINDRE Gilles	IEN
ADAMI Stéphane	PLP
BARDET Nicolas	PLP
VELIEN Thierry	CER
THAUVIN Jean Pierre	AG
FARAH Reda	IEN
LAIGLE Frédéric	IEN
PERRIN François	AG
SENECHAL Philippe	PLP
L'HOSTIS Philippe	IEN
WITTEVRONGEL Jean Paul	AG
JARGEAIS Franck	IEN
LE BRUN Serwan	PLP
MOUTOUSSAMY Joël	AG
OLAIZOLA Claude	PLP
PUYDEBOIS Ludovic	PLP

Important

Les candidats qui s'inscrivent à ce concours doivent se renseigner sur les différentes épreuves (horaires, attendus et contenus) qui le composent et notamment sur le dossier technique scientifique et pédagogique à fournir au jury qui constitue le « support de l'une des épreuves d'admission »

DONNEES DE LA SESSION 2015

CAPLP : 50 postes à pourvoir

- 290 candidats inscrits
- 116 candidats ont composé aux 2 épreuves
- 78 admissibles
- **43 admis**

CAFEP : 5 postes à pourvoir

- 39 candidats inscrits
- 11 candidats ont composé aux 2 épreuves
- 10 admissibles
- **5 admis**

EPREUVES D'ADMISSIBILITE

CAPLP et CAFEP

Analyse d'un dossier technique Moyenne : **05,24 / 20**
Note la plus haute : 15
Note la plus basse : 0,50

Exploitation pédagogique d'un dossier Moyenne : **07,41 / 20**
Note la plus haute : 16,59
Note la plus basse : 0,33

Moyenne pour les épreuves d'admissibilité : 06,29

EPREUVES D'ADMISSION

CAPLP

Epreuve d'entretien à partir d'un Dossier : Moyenne : **07,90 / 20**
Note la plus haute : 17
Note la plus basse : 01

Epreuve de mise en situation professionnelle : Moyenne : **09,12 / 20**
Note la plus haute : 18
Note la plus basse : 01

Dernier admis : moyenne 06,18

CAFEP

Epreuve d'entretien à partir d'un Dossier : Moyenne : **09,92 / 20**
Note la plus haute : 19,00
Note la plus basse : 03,50

Exposé de mise en situation professionnelle : Moyenne : **11,83 / 20**
Note la plus haute : 20,00
Note la plus basse : 05,00

Dernier admis : moyenne 06,18

SESSION 2015

CAPLP CONCOURS EXTERNE et CAFEP

**Section : génie électrotechnique
Option : électrotechnique et énergie**

Analyse d'un problème technique

Durée : 4 heures

Philharmonie de Paris



Le sujet est composé d'un **seul dossier**, constitué d'une présentation, de quatre parties indépendantes (**à rendre**) et d'un ensemble d'annexes :

- Présentation,
- Partie A : étude de l'éclairage de la salle de répétition N°1,
- Partie B : la production d'énergie à partir de panneaux solaires,
- Partie C : la distribution de l'énergie électrique,
- Partie D : l'onduleur d'injection de l'énergie sur le réseau,
- Annexes.

SESSION 2015

CAPLP CONCOURS EXTERNE et CAFEP

Section : génie électrotechnique

Option : électrotechnique et énergie

EXPLOITATION PEDAGOGIQUE D'UN DOSSIER TECHNIQUE

Durée : 4 heures

DOSSIER SUJET

Philharmonie de Paris



Le

- Partie A : choix des thèmes de formations,
- Partie B : sélectionner des compétences et élaborer une stratégie,
- Partie C : déroulement de séance,
- Partie D : évaluation et PFMP.

ADMISSIBILITE

Epreuve : ANALYSE D'UN PROBLEME TECHNIQUE

Commentaires du jury :

Le sujet comportait quatre parties A, B, C et D indépendantes. Le jury constate que les parties C et D n'ont été que trop peu abordées.

Partie A

Cette partie abordait différents aspects du projet d'éclairage de la salle de répétition de la philharmonie. Une large majorité des candidats a traité la totalité des questions.

Les grandeurs photométriques permettant de caractériser la qualité de l'éclairage sont souvent mal connues.

Lorsqu'il a été abordé, le calcul des consommations énergétiques est convenablement traité.

Partie B

La partie B traitait de la production d'énergie électrique à partir de panneaux solaires photovoltaïques.

Il apparaît un manque flagrant de connaissances des candidats sur les caractéristiques des cellules photovoltaïques.

Les outils mathématiques appliqués à l'électrotechnique ne sont pas connus par l'ensemble des candidats et n'ont pas permis pas de résoudre les problématiques.

Partie C

La partie C portait sur le couplage et la modélisation du transformateur triphasé alternatif. Ces deux éléments, pourtant fondamentaux, ne sont pas maîtrisés par les candidats.

Partie D :

Les schémas électriques de raccordement de panneaux photovoltaïques ont été abordés mais sont mal maîtrisés. Les formes d'ondes d'un onduleur de tension ne sont pas connues, le calcul d'une valeur efficace pose encore des problèmes. L'utilisation de composant passif est généralement connue mais insuffisamment justifiée (cas d'une inductance dans un circuit électrique). Une attention particulière doit être apportée aux schémas électriques, notamment sur des installations récentes (panneaux photovoltaïques, gestion d'énergie,...).

Conseils :

La préparation à ce concours ne s'improvise pas et nécessite plusieurs mois de travail. Nous conseillons aux candidats de prendre connaissance de l'ensemble des thèmes prévus au programme du BTS Électrotechnique. Cette préparation se fait sur la base des rapports de jury et des épreuves des années précédentes.

Il est conseillé aux candidats de lire l'ensemble du sujet pour traiter un maximum de questions. Nous rappelons que chacune des parties intègre des questions indépendantes facilement abordables par les candidats.

Le jury apprécie la qualité d'expression et de rédaction des copies. Il est important de répondre avec justesse et rigueur aux questions. La lecture des questions et l'analyse des documents ressources doivent être effectuées avec grande attention.

Epreuve : EXPLOITATION PEDAGOGIQUE D'UN DOSSIER TECHNIQUE

Constats :

- L'expression écrite des candidats ne répond que rarement aux exigences de communication claire et précise attendues d'un professeur. Une majorité de candidats ne maîtrise pas les règles élémentaires de construction d'une phrase (orthographe, syntaxe, grammaire).
- La construction d'une problématique à partir de documents professionnels et liée à une situation de travail pour les élèves, n'est pas maîtrisée.
- L'exploitation du référentiel est bien prise en compte par une majorité de candidats à travers l'identification des compétences, savoirs et tâches professionnelles. En revanche, celles-ci sont mal sélectionnées au regard des activités attendues et du niveau de classe (seconde, première ou terminale).
- La distinction entre séquence et séance est connue pour la majorité des candidats, mais la mise en œuvre détaillée est parfois confuse.
- Les questions relatives à la production de documents élèves n'ont pas été traitées par une majorité de candidats.
- Les documents techniques mis à disposition ont été peu exploités dans les stratégies pédagogiques proposées par les candidats.

Recommandations :

- Le référentiel des activités professionnelles n'est pas suffisamment exploité, en particulier dans la mise en situation et la définition d'une problématique réaliste. Dans la voie professionnelle, il est essentiel de présenter aux élèves un véritable contexte inscrit dans un scénario représentatif du métier.
- L'élaboration d'une stratégie d'évaluation précisant les critères retenus est attendue.
- Le jury rappelle que la maîtrise de la langue française est prise en compte dans l'évaluation. Il attend que chaque question fasse l'objet d'une réponse correctement rédigée (phrase complète).
- Le jury recommande aux candidats de privilégier les méthodes pédagogiques adaptées aux élèves et aux objectifs de l'enseignement professionnel (méthode inductive, approche par compétences ...).

ADMISSION

Remarque générale sur la posture des candidats admissibles :

D'une manière globale, le jury apprécierait beaucoup que les candidats adoptent une posture professionnelle adaptée à la fonction d'enseignant (tenue vestimentaire, registre du langage ...).

EPREUVE D'ENTRETIEN A PARTIR D'UN DOSSIER

PREMIERE PARTIE : Soutenance d'un dossier

Le jury regrette que certains candidats ne maîtrisent pas l'ensemble des domaines de l'électrotechnique (distribution de l'énergie, prévention des risques électriques...). Si certains dossiers atteignent l'objectif de l'épreuve, d'autres en revanche ne se préoccupent pas des évolutions technologiques et réglementaires. Certains dossiers ne sont pas conformes aux attentes à la fois techniques et pédagogiques de l'épreuve.

Le jury attend une expression écrite respectant les règles élémentaires d'orthographe et de grammaire, et une expression orale conforme aux exigences du métier d'enseignant.

Durant la présentation du dossier technique, certains candidats n'ont pas toujours su se détacher de leurs notes. Il est nécessaire d'illustrer son discours avec un support complémentaire au dossier dans la mesure où le jury a pris connaissance de celui-ci avant l'épreuve orale.

Certains dossiers pédagogiques intègrent une réflexion avancée et adaptée à l'évolution de la voie professionnelle, d'autres, moins aboutis, n'exploitent pas suffisamment les potentialités du dossier technique. La transposition avec les supports disponibles dans les centres de formation n'est pas toujours abordée. Il est souhaitable de produire des documents qui permettront au jury d'apprécier le caractère personnel de l'étude. La facilité d'accès à la multiplicité des supports techniques et/ou pédagogiques sur Internet ne doit pas se traduire par une recopie complète de ressources.

Lors de l'épreuve, le jury constate que des candidats présentent une partie pédagogique superficielle (difficultés à définir et argumenter une stratégie d'apprentissage) voire même inexistante. Le temps de présentation de l'exploitation pédagogique doit être significatif par rapport aux trente minutes accordées à l'exposé.

Il est par ailleurs conseillé de rencontrer les principaux acteurs d'un lycée professionnel afin de découvrir son organisation, son fonctionnement et ses liens avec les partenaires extérieurs. Il pourra notamment s'informer sur le contexte (alternance centre/entreprise, organisation de la formation, quotités horaires, conditions d'obtention du diplôme...) et sur les conditions de travail réelles des professeurs de lycée professionnel (équipe pédagogique, locaux, équipements, instances de travail...).

Concernant le dossier technique, le jury conseille :

- de choisir un support technique réel exploitant les domaines propres à l'électrotechnique, et d'en collecter des ressources qui permettront l'élaboration du dossier technique,
- de conduire une étude technologique étayée par des documents professionnels, en vue de l'exploitation pédagogique.

Concernant l'exploitation pédagogique, le jury conseille :

- de connaître les éléments fondamentaux du référentiel Bac Pro ELEEC (signification d'une fonction, d'une tâche, d'une compétence, ...),
- de définir clairement les objectifs à atteindre,
- d'expliciter chacune des étapes de la séquence envisagée (description des activités des élèves...),
- de proposer une séquence pédagogique située dans le plan de formation du Bac Pro ELEEC. Une ou plusieurs séances seront détaillées (documents élèves),
- de définir clairement les modes d'évaluation en détaillant les critères en rapport avec les exigences du référentiel.

Moyenne des candidats ayant composé à cette partie d'épreuve : 07,90/20

EPREUVE DE MISE EN SITUATION PROFESSIONNELLE

L'organisation de l'épreuve : durée 6 heures

L'épreuve constitue un tout cohérent et organisé qui doit amener le candidat à concevoir et à présenter une séquence pédagogique qui prend appui sur les investigations réalisées sur un système didactisé.

- travaux pratiques : 4 h 00
- préparation de l'exposé : 1 h 00
- présentation orale : 40 min
- entretien : 20 min

L'épreuve de travaux pratiques :

Les travaux pratiques proposés aux candidats, permettent de vérifier les savoir-faire professionnels relatifs aux activités de réalisation, mise en service, de paramétrage, de modification et de maintenance dans le secteur de l'électrotechnique et de l'énergie.

Le spectre des travaux pratiques propose des thèmes s'appuyant sur le référentiel du BAC Professionnel ELEEC :

- la distribution électrique,
- l'utilisation de la force motrice,
- l'utilisation des énergies renouvelables,
- l'efficacité énergétique,
- les équipements communicants habitat/tertiaire

La préparation de l'exposé :

Après les quatre heures d'activités pratiques, le candidat est accompagné en salle de préparation. Il y reste une heure et dispose d'un ordinateur pour préparer son exposé.

La présentation orale :

L'épreuve a pour but d'évaluer l'aptitude du candidat à **concevoir** et à **organiser** une séquence de formation suivant une fonction extraite du référentiel du BAC Professionnel ELEEC. Le niveau de classe est imposé.

Au cours de la présentation, vous serez amené à :

- positionner la séquence dans le parcours de formation
- définir clairement le ou les objectifs de la séquence au regard du référentiel de formation.
- présenter l'ensemble des séances proposées aux élèves

- développer une séance de formation, prenant appui sur les activités professionnelles réalisées dans l'épreuve de travaux pratiques
- préciser le positionnement, l'objectif, l'organisation et le dispositif d'évaluation de la séance.

L'entretien :

L'épreuve a pour but d'évaluer la capacité d'écoute et d'analyse du candidat.

Au cours de l'entretien avec le jury, vous serez amené à :

- préciser certains points de votre présentation
- expliquer vos choix pédagogiques et didactiques
- justifier la construction et le scénario de votre séquence et de votre séance

L'évaluation :

Chaque candidat est évalué à partir d'une grille de compétences identique. Cet outil, construit en deux parties (activité pratique, présentation et entretien) permet d'évaluer équitablement tous les candidats. La première partie fournit une note sur 10 points. L'association des deux parties donne une note sur 20.

L'évaluation de cette épreuve prendra en compte :

- La qualité orale comme écrite du candidat
- La prise en main du support technique
- La démarche globale d'intervention, d'analyse et de réflexion
- Le développement de la séquence et de la séance
- La capacité à identifier et à exploiter les éléments du référentiel de formation.

Les constats du jury :

Il est à noter que lors de cette session, certains candidats n'ont pas lu les consignes leur permettant de préparer la séquence pédagogique.

Le jury a pu constater que malgré une amélioration du comportement face aux risques électriques, certains candidats ne respectent pas les règles de prévention.

Il persiste un manque de préparation concernant la maîtrise des savoirs faire professionnels qui sont évalués lors de la première phase de l'épreuve.

D'autre part, les candidats semblent avoir eu du mal à percevoir la logique de l'épreuve.

Pour certains candidats, le jury constate :

- Un manque de maîtrise des gestes professionnels : technique de raccordement d'appareils électriques, de liaisons par fibre optique, de liaison radio
- Utilisation des appareils de mesure tels que contrôleur d'installations, énergie mètre, de caméra thermique, etc.)
- Une méconnaissance de la mise en service d'un ouvrage ou d'une installation électrique suivant la norme NFC 15 100
- Une méconnaissance des méthodes de maintenance (constatation, hypothèse, vérification...)
- Un manque de pratique du réglage et du paramétrage

- Un manque de connaissance sur les équipements communicants et de dernière génération (bus de communication habitat/tertiaire, serveur web...)
- Une absence d'une tenue adaptée aux travaux sur ouvrage électrique
- Une exploitation pédagogique ne prenant pas en compte les consignes
- Un manque de maîtrise des termes techniques
- Une méconnaissance du métier d'enseignant et du Lycée Professionnel
- Une absence de projection dans le futur métier d'enseignant

Les conseils du jury :

Le jury conseille aux candidats :

- De développer ses savoir-faire professionnels au même titre que ses connaissances scientifiques dans le domaine de l'électrotechnique, de l'énergie et de la communication
- De connaître la norme relative aux opérations sur les ouvrages et installations électriques et dans un environnement électrique (NFC 18-510)
- De connaître les référentiels de formation
- De s'informer sur les démarches pédagogiques et leur mise en œuvre sur les trois années de baccalauréat professionnel, l'organisation des enseignements, les périodes de formation en milieu professionnel, les modes d'évaluations et les modalités de certification
- De réaliser des visites au sein d'ESPE et de lycée professionnel afin d'échanger avec les équipes pédagogiques vis-à-vis des conditions de travail, de la mise en œuvre de pratiques d'enseignement en lycée professionnel.
- De maîtriser et d'avoir une réflexion sur l'utilisation des outils numériques
- De s'informer sur les pratiques pédagogiques innovantes

Moyenne des candidats ayant composé à cette épreuve : 09,12 / 20

Moyenne générale pour l'ensemble des épreuves (écrits et oraux) : 08,31/20

Exemple d'un support d'évaluation pour les travaux pratiques

SYSTEME DE LEVAGE HYDROTECHNIC



L'épreuve a pour but d'évaluer [...] l'aptitude du candidat à **concevoir et à organiser une séquence de formation** reposant sur la **maîtrise de savoir-faire professionnels**, en fonction d'un objectif pédagogique imposé et d'un niveau de classe donné.

Elle prend appui sur les investigations et les analyses effectuées au préalable par le candidat au cours de travaux pratiques relatifs à un système technique [...].

- Dans un premier temps, vous réaliserez un ensemble d'activités sur le **système de levage « BLS 1200 »** mis à votre disposition et ferez la preuve de votre maîtrise des savoirs faire professionnels caractéristiques des métiers de l'électrotechnique.
- Dans un deuxième temps, vous concevrez une séquence pédagogique prenant appui sur les travaux pratiques réalisés, pour un objectif pédagogique et un niveau de classe qui vous seront précisés par l'examineur.