



Nature des épreuves du concours externe du certificat d'aptitude au professorat de l'enseignement technique (CAPET)

Note du 5 octobre 1993

SECTION GENIE ELECTRIQUE

OPTION INFORMATIQUE ET TELEMATIQUE

Epreuves d'admissibilité

1. SCIENCES ET TECHNIQUES INDUSTRIELLES

L'épreuve a pour but de vérifier :

- d'une part, que le candidat possède des connaissances scientifiques et techniques ;
- d'autre part, qu'il est en mesure de les mobiliser pour résoudre un problème technique de la spécialité.

A partir de données relatives au matériel et au logiciel associé d'un système informationnel ou de la partie informationnelle d'un système technique, notamment à partir d'informations sur l'architecture du système, le logiciel d'application, le logiciel d'exploitation, les éléments matériels, le candidat doit :

- procéder à l'analyse fonctionnelle ;
- valider les solutions de configuration ;
- valider des solutions structurelles ;
- justifier les choix de matériels.

Le jury apprécie notamment les démarches effectuées pour résoudre les problèmes posés, la maîtrise de l'utilisation des langages, la pertinence de la justification des choix de matériels. Des compléments d'information sur les types de matériels, systèmes d'exploitation et langages utilisés seront apportés dans une note ministérielle complémentaire.

2. ETUDE D'UN SYSTEME ET/OU D'UN PROCESSUS TECHNIQUE

L'épreuve a pour but de vérifier que le candidat sait conduire l'analyse d'un système technique à matière d'œuvre matérielle et/ou informationnelle, c'est-à-dire qu'il est capable d'effectuer l'analyse critique des solutions retenues, des choix effectués et de proposer des solutions nouvelles.

A partir d'un dossier technique relatif au système étudié comprenant tous les éléments nécessaires à la compréhension du fonctionnement (schémas fonctionnels, schémas structurels, diagrammes temporels, caractéristiques fonctionnelles des matériels, des logiciels) :

- procéder à l'analyse fonctionnelle d'ensemble du système technique.
- à cette occasion, mettre en évidence l'articulation fonctionnelle entre fonctions et technologies différentes et l'existence des problèmes d'interface ;
- procéder, pour tout ou partie, à l'analyse structurelle :
 - . valider les solutions structurelles et matérielles retenues ;
 - . valider les structures de logiciels.

Le jury apprécie notamment la méthodologie mise en œuvre pour conduire l'analyse du système, la démarche retenue pour la validation des solutions structurelles, matérielles et des structures de logiciels.

Des compléments d'information sur les types de matériels, systèmes d'exploitation et langages utilisés seront apportés dans une note ministérielle complémentaire.

Epreuves d'admission

1. TECHNOLOGIE

L'épreuve a pour but de vérifier que le candidat possède les connaissances requises sur les composants et les matériels utilisés dans les domaines d'application de l'informatique et de la télématique.

A partir d'un dossier comportant notamment les schémas fonctionnels et structurels, les spécifications fonctionnelles des matériels, les notices de constructeur, le candidat doit exposer :

- les différents critères pris en considération lors des choix effectués au niveau des matériels, des composants ;
- les procédés de mise en œuvre de certains des matériels, de certains des composants.

Le jury apprécie notamment la démarche utilisée, la pertinence des critères retenus, la maîtrise des procédés de mise en œuvre, la rigueur et la cohérence de l'exposé, la qualité de l'expression et du vocabulaire.

2. TRAVAUX PRATIQUES

L'épreuve a pour but de vérifier que le candidat est capable d'élaborer et de conduire une expérimentation ou une réalisation.

A partir de données telles que :

- un ensemble matériel avec logiciels associés, constituant pour tout ou partie un système technique agissant sur une matière d'œuvre qui peut être pour tout ou partie matérielle, énergétique, informationnelle ;

- le dossier technique de l'ensemble ci-dessus ou des spécifications qui en sont extraites,

Le candidat doit, par exemple :

- mettre en œuvre l'ensemble matériel, logiciels associés ;
- procéder à l'assemblage et aux tests de modules logiciels ;
- intégrer le logiciel dans le matériel ;
- mettre en œuvre des essais et les méthodes de mesurages adéquats sur les technologies électroniques ;
- identifier les causes de dysfonctionnement (notamment lever le doute entre le matériel et le logiciel) et effectuer la remise en fonctionnement normal.

Le jury apprécie notamment la rigueur de la démarche effectuée, la conformité des résultats obtenus avec les objectifs définis, la capacité à réagir face à des aléas de fonctionnement. Des compléments d'information sur les types de matériels, systèmes d'exploitation et langages utilisés seront apportés dans une note ministérielle complémentaire.

3. EPREUVE SUR DOSSIER

L'épreuve a pour but :

- d'apprécier, pour la discipline ou la spécialité, la connaissance que le candidat a de l'évolution de celle-ci, de ses enjeux dans la société, de ses applications, de sa situation vis-à-vis des autres disciplines ;
- de vérifier les aptitudes à la relation, à la communication et à l'expression orale.

L'épreuve permet de valoriser les expériences et/ou les réflexions du candidat sur les objectifs, les contenus et les méthodes susceptibles d'être appliqués à la discipline.

L'épreuve prend appui sur un dossier réalisé par le candidat à partir d'une situation empruntée à l'entreprise ou à partir de son expérience professionnelle. Le dossier est constitué d'une ou plusieurs études techniques assorties d'une réflexion sur les conditions de leur exploitation à divers niveaux des formations technologiques et professionnelles.

Déroulement de l'épreuve :

Dans le temps de préparation, le candidat peut utiliser quinze minutes pour préparer l'environnement matériel de son exposé à partir du dossier qu'il a élaboré.

Exposé :

Il doit mettre en évidence :

- les raisons qui ont présidé au choix du thème ;
- la documentation technique rassemblée ;
- le travail personnel réalisé (en particulier dans le cas d'un travail d'entreprise, le travail personnel du candidat doit être repéré clairement dans le dossier) ;
- les objectifs pédagogiques choisis ;
- la structure de la séquence choisie, en explicitant en particulier le travail demandé aux élèves et les connaissances nouvelles apportées, ainsi que leur évaluation.

Le candidat expose sans être interrompu par le jury le résultat de ses travaux.

Il peut disposer pour cet exposé d'un environnement audiovisuel et informatique.

Entretien :

Le jury, au cours de l'entretien, pose des questions destinées à :

- approfondir certains points du projet ;
- demander la justification de solutions adoptées ;
- faire préciser les exploitations pédagogiques possibles.

Modalités d'organisation :

Les dossiers préparés par les candidats doivent être adressés au secrétariat du jury dès réception de la convocation aux épreuves d'admission.

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