

ORAL 1 - SCIENCES INDUSTRIELLES II

Approche intégrée : PIÈCE – MATERIAUX - PROCÉDES

DUREE DE L'ÉPREUVE

Cette épreuve se décompose en deux séquences distinctes. Une première séquence de trente minutes de préparation suivie d'une deuxième séquence dédiée à l'exposé et l'évaluation des connaissances du candidat pendant une heure.

OBJECTIFS DE L'ÉPREUVE

Cette épreuve vise à contrôler systématiquement les connaissances fondamentales relatives aux quatre thèmes suivants :

- Thème ① : L'analyse des pièces mécaniques ;
- Thème ② : Le tolérancement et le contrôle des spécifications fonctionnelles ;
- Thème ③ : L'étude des procédés de fabrication mécanique ;
- Thème ④ : L'étude des outils et des outillages.

Elle permet d'évaluer plus particulièrement le niveau, la structuration et l'étendue des connaissances de chaque candidat. L'interrogation réalisée par deux examinateurs assure une évaluation rigoureuse de ces différents critères.

ORGANISATION DE L'ÉPREUVE

L'épreuve de Sciences Industrielles II se décompose en une première phase d'interrogation d'une durée de trente minutes sur les thèmes ①/② ou sur les thèmes ③/④ et une deuxième phase d'interrogation, d'une durée équivalente à la première sur les deux thèmes complémentaires.

- Séquence de préparation générale

Nous rappelons qu'un dossier est fourni à chaque candidat, celui-ci est composé systématiquement :

- d'un document de mise en situation ;
- d'un questionnaire guide ;
- d'un dessin d'ensemble du mécanisme pris en support ;
- d'un dessin de définition d'une pièce finie.

Ce dossier peut être complété des documents nécessaires à l'exploitation du sujet tel que des duplications totales ou partielles :

- de relevés de mesure ;
- de pièces ;
- d'outils et d'outillages ;
- de normes ;
- de documentations constructeurs.

En fonction du sujet attribué, le candidat doit répartir son temps de préparation entre la partie « exposé structuré » et la partie « exercice » sur les thèmes imposés.

- Première et deuxième phase d'interrogation

Les candidats sont invités à débiter leur épreuve par l'exposé structuré qu'ils ont préparé. Le jury peut en approfondir certains aspects avant d'aborder le deuxième thème d'interrogation associé.

COMMENTAIRES GENERAUX SUR L'EPREUVE

Trop de candidats n'ont pas encore assimilé le mode de fonctionnement de l'épreuve et ne répartissent pas équitablement leur temps de préparation sur la première partie des 2 phases d'évaluation. L'une dans le cadre d'un *exposé structuré de connaissances* et l'autre dans le cadre d'un *exercice d'application*.

Rappel du déroulement de l'épreuve

<u>Arrivée du candidat</u>		
①	<i>Phase administrative :</i> <i>Identification ;</i> <i>Affectation d'un jury ;</i> <i>Attribution d'un dossier d'étude.</i>	15'
②	<i>Phase de préparation :</i> <i>Mise en situation et prise de connaissance du dossier</i> <i>d'étude.</i>	30'
<u>Début de l'évaluation</u>		
③	Première phase d'interrogation sur 2 des thèmes comprenant l'exposé structuré de connaissances	30'
<u>Permutation d'examineurs</u>		
④	Deuxième phase d'interrogation sur les 2 thèmes complémentaires comprenant un exercice d'application	30'
<u>Fin</u>		

Malgré nos commentaires des précédentes éditions de ce rapport, nous déplorons toujours un manque fréquent de structuration des exposés de connaissances. Les candidats, dans leur grande majorité, prennent la parole sans prendre le soin de rappeler l'objectif de leur exposé et la façon qu'ils ont choisit de présenter leurs connaissances. Ce type de candidat se trouve systématiquement pénalisé dans son évaluation.

Nous avons observé que les candidats qui cloisonnaient trop leurs connaissances avaient beaucoup de difficulté à appréhender « l'approche intégrée : PIECE – MATERIAUX – PROCEDES » et à mettre en évidence les relations de causes à effets entre ces différents facteurs.

Un comportement nouveau s'est manifesté à plusieurs reprises cette session, trop de candidats ont été dans l'incapacité de traiter la totalité des quatre thèmes imposés. Leur évaluation a systématiquement été imputée proportionnellement à l'étendue de leur impasse.

Quelque soit le thème traité, nous déplorons que beaucoup de candidats soient dans l'incapacité d'argumenter leurs propos en s'appuyant sur une description physique et réelle des phénomènes ou des activités qu'ils décrivent oralement. Manifestement, ces candidats ne possèdent que des connaissances livresques.

Les candidats, dans leur grande majorité, n'utilisent pas les supports mis à leur disposition pour exposer leurs connaissances.

Nous avons choisi pour cette édition, de lister les remarques récurrentes propres à chaque thème en phase d'interrogation et de leur apporter quelques commentaires spécifiques.

Thème ① : L'analyse des pièces mécaniques

- Un matériau se choisit, il ne s'apprend pas par cœur ;
- Les connaissances sont trop unitaire par champ d'application ;
- Une méconnaissance des caractéristiques physiques et mécaniques élémentaires des matériaux métalliques.

Thème ② : Le tolérancement et le contrôle des spécifications fonctionnelles

- Mauvaises connaissances des moyens de contrôle ;
- Mauvaise compréhension des principes de tolérancement spécifiques ;
- Trop de « recettes » de lecture sont énoncées pour d'écrire une spécification géométrique, qu'elle qu'en soit la nature.

Thème ③ : L'étude des procédés de fabrication mécanique

- Beaucoup de confusions dans les domaines de validité des différents types de machines outils ;
- Les connaissances générales sur le thème de la fonderie sont d'un faible niveau.

Thème ④ : L'étude des outils et des outillages

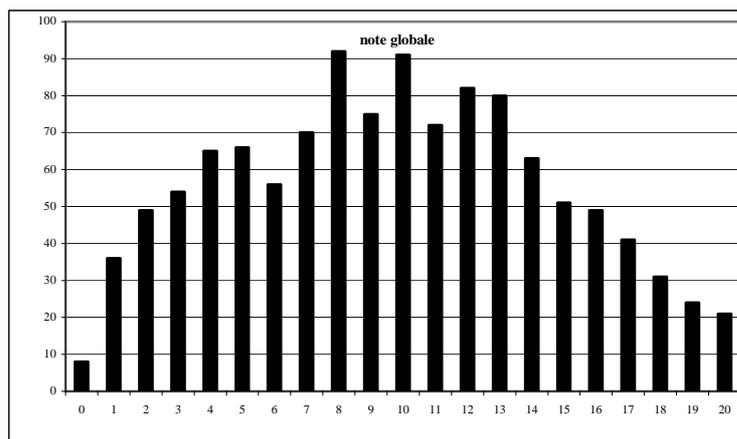
- Dans le domaine de l'enlèvement de matière par outil coupant, il subsiste encore trop de confusion dans le sens et la fonction des conditions de coupe.

ANALYSE DES RESULTATS

Résultats

note finale			
note mini	note max	moyenne	ecart type
0	20	9,70	4,93

Distribution des notes



CONSEILS DU JURY AUX FUTURS CANDIDATS

- Lisez les rapports de jury antérieurs de l'épreuve ;
- Utilisez les techniques élémentaires d'expression orale tels que :
 - L'énoncé du plan de vos présentations orales ;
 - L'utilisation du tableau mis à disposition pour illustrer graphiquement les réponses aux problèmes posés ;
- Argumentez en faisant référence à la description d'une manipulation ;
- Le traitement de l'exercice d'application ne doit pas se limiter à la relecture de l'énoncé ;
- Evitez l'utilisation de vocables dont vous ne maîtrisez pas le sens.