

SESSION DE 2008

**CONCOURS INTERNE
DE RECRUTEMENT DE PROFESSEURS AGRÉGÉS
ET CONCOURS D'ACCÈS A L'ÉCHELLE DE RÉMUNÉRATION**

Section : MÉCANIQUE

**PREMIÈRE ÉPREUVE PRENANT APPUI SUR
UN SYSTÈME INDUSTRIEL**

Durée : 8 heures

Calculatrice électronique de poche – y compris programmable, alphanumérique ou à écran graphique -, à fonctionnement autonome, non imprimante, autorisée conformément à la circulaire n°99-186 du 16 novembre 1999

L'usage de tout ouvrage de référence, de tout dictionnaire et de tout autre matériel électronique est rigoureusement interdit.

Dans le cas où un(e) candidat(e) repère ce qui lui semble être une erreur d'énoncé, il (elle) le signale très lisiblement sur sa copie, propose la correction et poursuit l'épreuve en conséquence.

De même, si cela vous conduit à formuler une ou plusieurs hypothèses, il vous est demandé de la (ou les) mentionner explicitement.

NB : Hormis l'en-tête détachable, la copie que vous rendrez ne devra, conformément au principe d'anonymat, comporter aucun signe distinctif, tel que nom, signature, origine, etc. Si le travail qui vous est demandé comporte notamment la rédaction d'un projet ou d'une note, vous devrez impérativement vous abstenir de signer ou de l'identifier.

Tournez la page S.V.P.

Ⓐ

Le candidat est invité à formuler toutes les hypothèses et à choisir les données qui lui seraient nécessaires et qui ne seraient pas fournies dans le sujet.

Déroulement de l'épreuve :

Après la distribution des sujets, le candidat dispose de 8 heures d'épreuve pour traiter l'**épreuve mécanique** et l'**exercice pédagogique**.

Les auteurs du sujet recommandent de répartir le temps de travail de la façon suivante :

- **étude mécanique** : 6 heures ;
- **exercice pédagogique** : 2 heures.

Composition du sujet :

- Un dossier technique comportant :
 - DT 0 a et b : Galerie de photos General Electric
 - DT1 : Le système d'imagerie
 - DT2 : Le positionneur en action
 - DT3 : Diagramme FAST du positionneur
 - DT4 : Paramètres géométriques et cinétiques du positionneur
 - DT5 : Plan A3 liaison arceau / bras d'arceau
 - DT6 : Plan A3 liaison arceau / bras d'arceau
 - DT7 a et b : Essais d'identification
 - DT8 : Plan A3 partiel de l'arceau
 - DT9 : Tableau d'analyse des spécifications

- Un dossier questionnaire comportant :
 - Étude 1 : Présentation de l'étude
 - Étude 2 : FT « Les lois de commande de l'arceau »
 - Étude 3 : FT « Guider l'arceau par rapport au bras d'arceau »
 - Étude 4 : FT « Entraîner l'arceau par rapport au bras d'arceau »
 - Étude 5 : FT « Aligner le faisceau issu du tube émetteur / récepteur image »
 - Étude 6 : Exercice pédagogique