

### Option B : équipements et énergies

Le champ disciplinaire couvert par cette épreuve est le domaine du Génie Civil au sens large et de l'équipement technique et énergie, ce qui correspond au programme de l'ensemble des épreuves écrites.

### Génie mécanique (additif)

Le programme publié au B.O spécial n° 5 du 20 mai 2004 est **complété** comme suit :

#### Épreuves d'admission

##### Leçon de technologie des procédés et processus

L'épreuve porte sur un ensemble limité de thèmes issus des programmes des classes préparant au baccalauréat technologique "Sciences et techniques industrielles" (STI) des classes préparatoires de première et de deuxième année des filières "Physique et technologie" (PT), des sections de brevet de technicien supérieur (Productique mécanique, conception et industrialisation en microtechniques et mécanique et automatismes industriels), et des sections du diplôme universitaire de technologie "Génie mécanique et productique"

##### Soutenance d'un dossier industriel de production

Le dossier préparé par le candidat ne doit pas dépasser cinquante pages. Il ne peut se réduire à une simple compilation de documents industriels ou de documents issus de constructeurs. Il doit être organisé et mis en forme par le candidat qui ne retient que les éléments indispensables à la compréhension et aux études qu'il a choisi de développer.

Il contient :

- les plans et documents techniques nécessaires à la compréhension du système de production et du produit considérés. Les fichiers informatiques (maquette numérique, simulations diverses, programmations, etc.) sont fournis sur un cédérom joint au dossier ;
- le dessin de définition de la ou des pièces dont la production est étudiée. Les problèmes d'industrialisation (justification du triptyque produit-matériau-procédé), de cotation et de tolérance normalisés, sont explicités ;
- les études conduites exploitant les connaissances attendues d'un professeur agrégé dans le

domaine du génie mécanique et de la production industrielle doivent respecter les contraintes suivantes :

- . actualité du procédé et des moyens mis en œuvre ;
  - . traitement d'un problème pertinent au regard du support utilisé ;
  - . non limitation de l'étude à des problèmes pointus afin de permettre au candidat de mettre en évidence sa capacité à s'approprier l'économie générale d'un environnement de production ;
  - . prise en compte des exigences de la qualité en référence aux spécifications du produit ;
  - . prise en compte de données technico-économiques contraignant la réalisation et la qualification du produit.
  - les simulations (de fonctionnement, de comportement, de procédés, ...), lorsqu'elles sont utiles, sont obtenues à partir de logiciels exploitant autant que possible les possibilités d'intégration offertes par les modeleurs de nouvelle génération.
  - toutes les informations permettant de justifier les choix techniques réalisés pour la production étudiée et/ou les évolutions projetées.
  - une proposition succincte (une ou deux pages au maximum) d'exploitation(s) pédagogique(s) pouvant être liée(s) à tout ou partie des travaux développés. Chacune doit indiquer le niveau de classe retenu, les objectifs terminaux et intermédiaires visés et expliquer en quoi ce choix peut être efficace. Cette partie doit rester très limitée à des intentions et ne pas faire appel à des connaissances et des applications fines de démarches pédagogiques particulières.
- Pour la soutenance du dossier, le jury met à la disposition du candidat un environnement informatique dont le détail (matériel et logiciels) est publié annuellement. À défaut de vouloir utiliser ce matériel, le candidat se munit d'un ordinateur portable disposant des logiciels qui lui sont nécessaires et qu'il peut connecter sur un vidéo projecteur mis à sa disposition. Afin de préparer son environnement de présentation, la salle d'exposé lui est ouverte une heure avant sa présentation.