

Commentaires du jury sur l'épreuve de composition sur les technologies de fabrication

Commentaire relatif à la partie A

L'analyse du choix du matériau a été plutôt bien appréhendé même si, trop souvent, les candidats sont restés sur une simple approche liée à la résistance de la pièce.

La connaissance du procédé d'injection plastique, de ses caractéristiques et des paramètres influents sont par contre nettement moins bien connus des candidats. Une remarque particulière mérite d'être soulignée : l'explication, la communication par le croquis, le schéma sont depuis longtemps des outils qu'il est indispensable de maîtriser. Force est de constater que la marge de progrès est importante.

Ensuite, des erreurs de fond sur la modélisation du comportement de la poignée et des différentes mises en équation sont trop souvent apparues.

Les questions A23 et A24 n'ont quasiment pas été abordées correctement.

Les correcteurs ont tenu compte de la faible qualité du document fourni dans la notation.

La décision finale devait prendre en considération l'aspect primordial lié à la capitalisation du savoir faire, donc à la continuité.

Le choix d'un traitement et d'une protection anticorrosion montre que le corpus de connaissances que l'on peut leur associer n'est plus suffisamment enseigné.

Commentaire relatif à la partie B

Cette partie concernait différents aspects de la fabrication d'une pièce de révolution comportant des opérations de fraisage.

Le questionnement B1 s'intéressait aux potentialités cinématiques d'un tour 3 axes et à la manière de produire une surface plane.

La question B11 était une question de technologie sur les tours 3 axes et a été abordée par un grand nombre de candidats comme le montre le diagramme en fin de commentaire. Les questions B12, B13 et B14 incitaient à rechercher les mouvements mis en jeu, à en déduire la nécessité d'un outillage spécifique (30% ont traité le problème) et à le schématiser (10% ont produit un schéma lisible). La question B15 concernait la recherche du mouvement permettant l'usinage d'un plan par combinaison d'un déplacement radial et de la rotation de la broche. Cette question a été peu abordée.

Les questions B2 traitaient un problème d'usinage avec la recherche d'un ordonnancement d'opérations sur une phase de tournage 2x3axes. Très peu de candidat semblait connaître les diagrammes PERT et Gantt. Par contre un nombre important de réponses satisfaisantes ont été produites.

Les questions B3 portaient sur la réalisation d'un filetage 3 filets dont la position angulaire était définie. Les lacunes en ce domaine sont pour le moins inquiétantes surtout pour la question B31 qui concernait essentiellement des connaissances de technologie.

La partie B4 reposait sur une étude technique utilisant un tour multi-axes. Ces questions ont été abordées par un très petits nombres de candidats. Malgré tout lorsque des réponses ont été fournies celles-ci ont permis à leur auteur de valoriser leur copie.

Commentaire relatif à la partie C

Les questions qui portaient sur le processus d'assemblage ont été traitées par une très grande majorité des candidats, qui pour la plupart ont fait des propositions satisfaisantes ou du moins crédibles.

Pour ce qui concerne l'étude de la phase de montage et de l'outillage qui lui est associé, le bilan est moins encourageant :

- Près de la moitié des candidats ont abordé la partie étude de phase sans en tirer un bénéfice substantiel faute d'avoir donné les informations minimum attendues dans un document opératoire . Malgré une grande convergence avec le domaine de l'usinage, le transfert de connaissances vers une problématique industrielle d'assemblage a probablement gêné ces candidats.
- Peu de candidats se sont essayés à la définition technologique des organes de mise et de maintien en position dans cette phase, les propositions recueillies ont montré des capacités limitées dans l'analyse de problèmes liés au montage et dans l'utilisation d'outils de représentation tels que le croquis et le dessin à main levée.

EPREUVE ECRITE SUR LES TECHNOLOGIES DE FABRICATION

