

Concours de 3^{ème} année Génie électrique – Session 2008

Rapport de jury pour l'épreuve pratique d'interrogation de génie électrique en courants forts

L'épreuve pratique avait pour but l'identification d'une fonction de transfert qui, par la suite, servait de support à l'élaboration d'un asservissement à retour unitaire. Les propriétés de l'asservissement étant mesurées, la mise en oeuvre d'un correcteur était demandée (type PID).

La majorité des candidats traite l'identification de manière correcte avec une bonne maîtrise de la mesure (utilisation de l'oscilloscope, réalisation du rebouclage). Le jury a observé, dans quelques cas, une confiance excessive dans les informations fournies par les instruments de mesure. Il est rappelé que si les instruments sont performants, les informations fournies sont toujours conditionnées par les réglages effectués par les candidats.

Peu nombreux sont les candidats qui tracent une courbe en même temps que leur relevé de points ce qui fait toujours perdre du temps dans le cas d'erreurs de mesure. Le jury rappelle aux candidats qu'il est judicieux de faire un « balayage » en fréquence manuel pour estimer le comportement de la sortie et avoir ainsi une bonne vision des zones de fréquence utiles à l'élaboration d'un relevé précis et rapide.

Les concepts de base des asservissements sont généralement connus d'un point de vue théorique. L'estimation du comportement en terme de stabilité lors du rebouclage est assez bien acquise.

Cependant, la détermination d'un correcteur reste extrêmement laborieuse quand il s'agit de faire des choix par rapport à une courbe. Il en est de même concernant le comportement dynamique du système bouclé à partir de la boucle ouverte.

Pour ces épreuves pratiques, le sens critique des candidats doit s'exprimer à chaque étape. Les candidats sont évalués sur leurs connaissances mais également sur leur aptitude à réagir sainement à une mesure inattendue. De nombreux candidats n'ont pas été en mesure d'interpréter ou de corriger une instabilité apparaissant de manière "imprévue", interprétation qui aurait été rendue possible par une mesure plus rigoureuse.

De même, le candidat doit être à même de régler les tensions d'entrée aux meilleurs niveaux possibles pour que l'exploitation des mesures ne soit pas gênée par des questions de bruit et également de ne pas être bloqué par des questions élémentaires du jury.