

Conseils pour l'épreuve de modélisation de l'option D

GÉNÉRALITÉS

L'épreuve de modélisation de l'option D (informatique) est un peu différente de celle des autres options. Aussi, mon premier conseil est le suivant : lisez le rapport du jury ! Grosso modo : vous aurez le choix entre deux textes et quatre heures pour préparer un exposé de 35 minutes sur le sujet choisi. Dans l'idéal, cet exposé est un cours au sujet d'un problème concret que vous devez modéliser puis résoudre en introduisant les outils adaptés (lesdits problèmes et outils étant à extraire du texte). Vous devez aussi présenter un algorithme dans un langage à choisir parmi ceux autorisés et répondant aux spécifications d'un exercice inclus dans le texte. S'ensuit une séquence de questions.

Le jour de votre passage, rassurez vous quant aux modalités : elles sont rappelées par le jury juste avant que vous ne commenciez votre exposé. Les questions posées par le jury ne portent a priori que sur ce que vous avez abordé, mais méfiez vous cela n'a pas été tout à fait le cas pour moi du moins. Un dernier conseil avant de passer à des remarques plus techniques : allez voir des oraux de modé avant votre passage si vous en avez l'occasion.

LE PLAN DE L'EXPOSÉ

- Le jury insiste pour que le plan de votre exposé soit écrit au tableau.
- Attention à ne pas trop dévier du texte. On peut faire une petite partie sur une notion connexe non abordée dans le texte mais pas plus.
- Ne pas oublier un titre en plus du plan.
- Pas de paraphrase, et éviter le suivi linéaire du texte.
- En intro : éviter les généralités. Partir plutôt d'un problème concret qu'on résoudra avec les outils du texte.
- Pas de survol. Mieux vaut en faire moins mais rentrer plus dans les détails.
- Une idée générique de plan : un problème concret (issu du texte ou inventé), introduction des outils permettant de le résoudre (modélisation) puis terminer par une application cad la résolution d'un autre problème concret ou par un retour sur comment les outils permettent de résoudre le problème du début.
- Une conclusion est indispensable.

GESTION DU TABLEAU

- De manière générale, être conscient du fait qu'après votre passage devant le jury, il ne reste de vous que ce qui est écrit au tableau. Et que le jury s'en sert pour donner la note même lorsque vous n'êtes plus devant eux pour leur expliquer ce qui y est écrit. Moralité : soignez votre tableau !
- Ne pas hésiter à mettre de la couleur (en particulier pour les dessins).
- Laisser une trace écrite de la conclusion.
- Indiquer par ce qui est une définition, un exemple, un théorème, une proposition (def, ex, th et prop suffisent). Idéalement, vous êtes en train de faire un cours.

- Bien formaliser les preuves. Et d'abord, en faire au moins une.
- Le jury vous le rappellera : vous avez le droit d'effacer le tableau. Mais si tout peut rentrer dans un tableau, c'est bien. De toutes façons, à part si vous écrivez gros, faire plus d'un tableau est déraisonnable vu le temps dont vous disposez.
- Attention à ne pas faire la chose suivante : dire quelque chose puis écrire la même chose au tableau. Cela prend du temps et casse le rythme.

L'ORAL

- Dire clairement ce qu'on admet.
- Pendant les questions, ne rien lâcher. Proposer une réponse partielle, rapprocher la question d'un autre problème, donner des pistes... tout cela vaut mieux que ne rien dire.
- Eviter de référer au texte. Pour reprendre un exemple ou une grosse formule on peut donner le numéro de la page qui correspond mais une formule du style "d'après le théorème 7" est à proscrire.
- Attention au niveau de langue (typiquement, éviter le mot "truc" et le remplacer par terme ou expression selon les cas).
- Ne pas se dévaloriser. Assumer ses choix. Vous n'avez pas tout compris ni tout traité ; c'est normal.
- Attention au mot "efficace". Parle-t-on de complexité temporelle ? Spatiale ? Et une complexité polynomiale est-ce vraiment "efficace" ?

EXERCICE DE PROGRAMMATION

- Ne pas faire de partie dédiée uniquement à l'exercice de programmation.
- Eviter de présenter l'exercice de programmation à la fin de l'exposé : ça stresse le jury qui se demande quand il va enfin arriver et si il y aura assez de temps pour qu'il soit bien présenté.
- Garder les tests ! Même ceux des fonctions intermédiaires. Et en faire plein.
- Evoquer la complexité du code. Au minimum, l'écrire dans les commentaires.
- L'exercice de programmation n'est noté que sur 4. Donc ne pas passer trop de temps dessus non plus. Dix minutes est un grand maximum qui n'est acceptable que si on a programmé plus que ce qui était demandé.
- Ne pas hésiter à décomposer en sous fonctions.
- Ne pas laisser de warning ou de pattern matching non exhaustif.
- Une boucle "while" ça ne termine pas ! Les éviter ou bien vérifier la terminaison.
- Utiliser les fonctions déjà implémentées dans le langage que vous utilisez.