

V. Rapport de Laurent DECREUSEFOND, Responsable Pédagogique, Professeur de mathématiques à l'École Nationale Supérieure des Télécommunications de Paris

V. 1. Partie C

Le soleil chauffa, la température monta néanmoins les candidats candidatèrent courageusement et les jurys jugèrent. Sereinement. Au final, on a observé de très bons dossiers C mais aussi de très mauvais. L'impression générale est que le nombre de bons sujets diminue alors que le nombre de travaux moyens voire médiocres augmentent. Cette impression est d'ailleurs confirmée par une baisse de la moyenne générale des sujets C (sauf en filières PT et TSI).

Il est donc bon de rappeler encore une fois quelques principes de base :

-Le **T** de TIPE vaut pour **T**ravail.

On attend qu'il y ait donc un effort fait durant la préparation. Il semble que certains élèves ont eu tendance à limiter leur travail dans l'année à ce qu'il est possible de dire en 10 minutes. Cela est bien évidemment une stratégie catastrophique. Les 10 minutes de présentation doivent être un condensé du travail fourni et non pas couvrir exhaustivement tout le labeur d'un an.

-L'ensemble **I.P.** signifie **I**nitiative **P**ersonnelle.

Il vaut mieux un sujet d'étendue restreinte mais dans lequel le candidat peut apporter un petit quelque chose qu'un travail sur un sujet très général abordé de manière superficielle. Par ailleurs, on se méfiera des sujets à la mode – tels El nino, il y a quelques années - sur lesquels il est plus difficile de faire preuve d'originalité et d'apport personnel. Le niveau scientifique exigé est autrement plus élevé que celui d'un TPE !

En bref, et par exemple en mathématiques, non aux "Réseaux radio-mobiles" mais oui à l'étude d'un point particulier, dans un cadre si nécessaire simplifié (par exemple, planification cellulaire, files d'attente, codes correcteurs d'erreur, modélisation du canal radio, *etc*).

Il appartient aussi au candidat de mettre de lui-même, en valeur, les documents qu'il a apportés. Les jurys ont parfois découvert de véritables trésors au moment de les jeter à la poubelle.

-Enfin, le **E** signifie **E**ncadré.

Il est du devoir des professeurs de veiller à ce que les points évoqués ci-dessus soient respectés, en particulier dans la définition de l'étendue du sujet.

Une dernière remarque spécifique au thème de cette année. De nombreux candidats ont compris le mot *contrôle* comme surveillance, vérification alors qu'en mathématiques ce terme recouvre un champ bien précis, d'où parfois une certaine gêne des jurys à déterminer le lien du sujet avec le thème. Le même problème s'est aussi produit avec "optimisation" que beaucoup d'étudiants ont traduit par amélioration.

V. 2. Partie D

Le jury attend autre chose qu'une Analyse de Dossier Scientifique, préalable nécessaire mais pas toujours suffisant et n'épuisant pas le travail fréquemment suggéré.

Mathématiques

9 textes scientifiques se rapportaient au thème "continu, discret" et 15 au thème "optimisation, contrôle". Les thèmes abordés ont été

- les nombres transcendants
- le calcul approché d'intégrales
- le théorème de Shannon sur l'échantillonnage
- discrétisation d'équations différentielles
- commande optimale
- contrôle d'une épidémie
- optimisation convexe.

Conseils généraux

Il n'y a rien de notable à dire cette année, les remarques des années précédentes restent toutes valables. En particulier, les candidats devraient s'astreindre à ne pas suivre le plan du texte, les indications données dans le dossier sont là pour les y aider.