

IV. RAPPORT COMMUN DES RESPONSABLES PEDAGOGIQUES

L'année 2008 a vu se dérouler la douzième édition de l'épreuve de TIPE. Le fonctionnement de l'épreuve est maintenant bien rodé et les remarques des années précédentes sont pour la plupart toujours d'actualité. Dans ce rapport commun, nous insisterons sur quelques points soit nouveaux, soit trop récurrents, en commençant par la partie C (travail réalisé au cours de l'année), puis la partie D (étude en temps limité d'un texte scientifique), et enfin quelques remarques plus générales, après avoir rappelé, comme l'an dernier, les textes officiels de 1999 repris dans la notice complémentaire de l'épreuve :

« Dans le cadre des TIPE, l'étudiant a un travail personnel à effectuer qui le met en situation de responsabilité. Cette activité constitue un entraînement à la démarche scientifique et/ou à la démarche technologique. Les TIPE doivent faire appel à l'intelligence de situations concrètes car la réalité du métier d'ingénieur n'est pas essentiellement de résoudre des problèmes mais au préalable de les identifier et les poser clairement.

L'objectif des TIPE est de permettre à l'étudiant de développer notamment les qualités et capacités suivantes :

- ouverture d'esprit*
- initiative personnelle*
- faculté de rapprocher plusieurs logiques, notamment par un décloisonnement de disciplines*
- esprit critique, capacités d'exigence, d'approfondissement et de rigueur*
- aptitude à l'imagination expérimentale*
- aptitude à collecter l'information, l'analyser, la communiquer...*

Cette activité a pour objectif de valoriser la curiosité intellectuelle et le travail en profondeur plutôt que la rapidité, évaluée par ailleurs dans le cadre du contrôle de l'acquisition des connaissances disciplinaires. L'objet des TIPE n'est donc pas l'acquisition de connaissances disciplinaires supplémentaires qui s'effectue par ailleurs dans le cadre du programme d'enseignement. »

Cette année, l'épreuve a vu le nombre de candidats augmenter d'environ 20% par rapport à l'an dernier tandis que, du côté des examinateurs le nombre est resté à peu près constant, mais avec un renouvellement de l'ordre de 20 %. Cela veut dire qu'un certain nombre d'examineurs ont découvert le type de travail réalisé par les candidats au cours de l'année. Beaucoup de ces nouveaux interrogateurs ont découvert avec beaucoup de plaisir la qualité de ce que certains candidats leur présentaient ; en revanche, ils sont restés très perplexes devant les mauvaises prestations.

Rappelons que le candidat doit, au début de l'année scolaire, commencer par choisir un sujet sur lequel il pourra apporter sa contribution. C'est dès ce moment qu'il doit penser aux possibilités d'expérimentation, de modélisation, de visites, de travail d'approfondissement. Il est inutile de venir ensuite se lamenter car on n'a pas pu visiter un site pour des questions de sécurité ou de confidentialité, ou réaliser certaines expériences particulièrement délicates. Le choix du sujet doit être fait également en tenant compte de l'esprit de la filière et des deux matières dominantes. Un candidat MP, par exemple doit réaliser qu'il aura en face de lui un physicien et un mathématicien et que ce sera à lui de leur faire comprendre l'intérêt du travail qu'il a effectué. Un travail qui ne s'appuierait pas sur les deux matières dominantes de la filière a donc toutes les chances d'être mal perçu.

Enfin, le candidat doit choisir un sujet « à sa portée », auquel il pourra apporter de la « valeur ajoutée », et non chercher à éblouir les examinateurs avec un sujet qu'il ne peut pas arriver à maîtriser convenablement. En revanche, il ne faut bien sûr pas tomber dans l'excès inverse et présenter un exposé du niveau d'un TPE du secondaire !

Beaucoup de candidats ont fait l'effort de faire de l'expérimentation ou de la modélisation sur place, au lycée, ou dans un centre universitaire proche, et ont bien travaillé ensuite les résultats de cette expérimentation et/ou de cette modélisation pour y apporter de la valeur ajoutée. D'autres sont allés visiter des sites industriels ou autres, et ont ensuite bien travaillé sur les informations reçues pour y apporter de la valeur ajoutée. D'autres, enfin, ont mené des contacts par téléphone, ont effectué des recherches bibliographiques approfondies, et ont ensuite bien retravaillé les informations reçues pour y apporter de la valeur ajoutée.

Au contraire, certains candidats ont pris l'impossibilité de visiter le site ou le laboratoire qu'ils avaient initialement prévu comme prétexte pour ne pas faire d'expérimentation, alors que, a priori, celle-ci aurait pu être facilement réalisée dans le laboratoire du lycée. La « valeur ajoutée », attendue du candidat, va de pair avec l'« initiative personnelle » également attendue. Elles doivent s'inscrire dans le cadre d'une démarche scientifique authentique et surtout pas constituer l'alibi d'un simple travail journalistique comme on en rencontre parfois.

Lors de son travail de l'année, le candidat aura pu réaliser des travaux qui n'auront pas abouti au résultat escompté. Il ne faut surtout pas escamoter les difficultés rencontrées, au risque de laisser penser qu'on « n'a pas travaillé » car, même pour une expérience ou une modélisation « ratées », il est toujours possible d'analyser les résultats obtenus, d'essayer de comprendre ce qui a raté et de proposer des pistes d'amélioration.

Rappelons enfin qu'il n'est pas interdit de travailler à deux ou trois sur un même sujet, et que ce sera d'ailleurs souvent la règle en Ecole d'Ingénieur, mais que chacun des membres de l'équipe devra être capable de bien exposer le travail qu'il a effectué personnellement, et de le replacer dans le cadre du travail du groupe. Il s'avère que, régulièrement, devant des candidats qui ont travaillé ensemble, les interrogateurs sont particulièrement choqués quand l'un de ces candidats prétend avoir fait tout le travail tout seul !

Sur le plan pratique, le candidat ne doit absolument pas apporter de maquette, produits chimiques, ordinateur, appareil photo, etc. comme quelques candidats ont encore essayé de le faire cette année. En revanche, des photos et/ou des documents sur papier ou sur transparent sont tout à fait suffisants pour permettre au candidat d'expliquer correctement son travail.

La qualité des transparents est importante également. Si les examinateurs sont parfois admiratifs devant certains transparents qui sont pratiquement des œuvres d'art, en revanche, ce qui les intéresse, ce qu'ils notent, ce sont la clarté, et le caractère pédagogique des transparents présentés. A l'inverse, certains transparents sont de véritables brouillons et donnent l'impression d'avoir été préparés juste avant l'épreuve, sur un banc dans la rue devant le centre d'examen, ... ce que l'on peut d'ailleurs parfois observer !

Combien de TIPE sont ainsi préparés entre les résultats de l'écrit et l'oral ? C'est en tout cas l'impression que laissent certaines prestations !

Certains examinateurs sont parfois choqués par le caractère bâclé de l'exposé, des transparents, voire du travail présenté. Rappelons que la fiche synoptique atteste seulement que le travail qui y est décrit a bien été effectué par l'élève au cours de l'année et que les examinateurs doivent noter en conséquence.

Certains candidats se sont étonnés voir indignés que les examinateurs leur redemandent des informations qu'ils avaient données dans leur exposé. Il n'y a pourtant aucun scandale à ce qu'un examinateur cherche à voir comment un candidat maîtrise son sujet, en dehors de l'exposé appris par cœur, et demande à avoir des précisions sur certains points.

L'autre partie de l'épreuve, la partie D a pour objectif de montrer comment le candidat a pu prendre connaissance d'un texte scientifique en 2 h15 puis l'expliquer en 10 mn au jury. Certains candidats ont tendance à paniquer devant un texte qu'ils ne comprennent pas. Ils ne doivent pourtant pas oublier que, si les textes ont des difficultés différentes, ils ont tous été préparés et validés pour l'épreuve. Les candidats doivent donc s'efforcer, à cette occasion aussi, de montrer le meilleur d'eux-mêmes. Les textes contiennent souvent des conseils en première page. Ces conseils sont destinés à aider le candidat à aborder le texte. Celui-ci doit donc les lire et ensuite prendre connaissance du texte, puis s'appuyer sur son intuition et sur les conseils donnés pour préparer un exposé *personnel* où il apportera de la valeur ajoutée, par rapport à une simple restitution « linéaire » du texte, (comparaison des ordres de grandeur, justifications scientifiques, applications, ...), en s'appuyant sur sa culture scientifique.

Des responsables pédagogiques ont interviewé des candidats à la sortie de leur épreuve pour avoir leur impression à chaud. De manière générale l'attitude des jurys est bien reçue par les candidats : « On m'avait dit qu'ils n'écoutaient pas, mais au contraire ils ont été très attentifs ». En revanche, une candidate nous a déclaré que « le jury m'a écoutée mais de manière totalement impassible ce qui m'a beaucoup perturbée ». En fait, il n'y a pas lieu d'être perturbé car le jury ne doit oralement donner aucune appréciation au candidat sur la qualité de sa prestation ou de son travail.

Egalement, ces sondages ont permis de constater que la majorité des candidats interviewés évaluent correctement la qualité de leur prestation (mais parfois, il faut auparavant lever des inquiétudes du genre « ils n'ont pas cru que c'est moi qui ai fait ce travail »).

De manière pratique, les premiers candidats sont convoqués à 6 h 45 et les derniers terminent à 18h40 ! Les candidats doivent donc prévoir de quoi tenir bon pendant les 2h15 de préparation, parfois dans une salle de préparation où il fait très chaud, fin juin –début juillet ! Ils doivent réaliser, aussi, qu'ils terminent 3h40 après l'heure de convocation, et ne pas être amenés à abandonner en cours d'épreuve à cause de problèmes d'horaires de trains par exemple, comme c'est encore arrivé cette année.

Des examinateurs signalent aussi que certains candidats mettent parfois jusqu'à plusieurs minutes pour disposer leurs transparents, au détriment de leurs 10 mn d'exposé. Les candidats doivent au contraire être prêts à commencer leur exposé tout de suite, dès leur entrée dans la salle d'interrogation. De même, il est recommandé de numéroter les transparents, car il est navrant de voir un candidat paniqué, occupé à fourrager dans un tas de feuilles d'où il n'arrive pas à extraire le transparent recherché.