

ÉPREUVE ORALE DE MATHÉMATIQUES  
par Pierre MARRY  
Maître de conférences au CNAM

Les années se suivent et, hélas ! se ressemblent. Face à un nombre infime d'excellents candidats qui ont bluffé les examinateurs par leur capacité à résoudre avec une maîtrise totale les exercices qui leur étaient proposés (et qui iront probablement traîner leurs pénates dans des écoles plus prestigieuses que celles recrutant sur les Concours Communs Polytechniques), une grande majorité aux connaissances incertaines, incapables d'aborder quelque question que ce soit sans une aide conséquente des examinateurs, et un pourcentage significatif de candidats présentant de telles lacunes sur le plan des connaissances, un tel déficit dans leur capacité à articuler un raisonnement logique, qu'on se demande comment ils ont réussi à dépasser le stade de l'écrit, et ce qu'ils pourront bien donner s'ils entrent dans une école d'ingénieurs.

Connaissances incertaines, superficielles, approximatives, car deux ans de classes préparatoires ne suffisent pas pour ancrer les fondements des Mathématiques dans un terrain resté quasiment vierge en raison de l'incohérence, de l'inconsistance pédagogique et de la pauvreté conceptuelle des programmes du secondaire. Faute de pouvoir arrimer de nouvelles notions sur des acquis antérieurs, nos malheureux candidats en sont réduits à résumer leur cours en une suite de recettes qui deviennent réflexes : valeurs propres d'un endomorphisme =  $\det(u - \lambda Id)$  (le rang de l'endomorphisme fût-il égal à 1), équation différentielle linéaire du deuxième ordre = variation des constantes (l'équation fût-elle à coefficients constants et à second membre polynômial ou exponentiel), série =  $n^\alpha u_n$  (fût-elle géométrique) ou d'Alembert (fût-elle alternée de valeur absolue visiblement équivalente à  $\frac{1}{n}$ ), etc. . .

On pourrait au moins espérer qu'une certaine habileté technique soit à même de compenser partiellement ce déficit de connaissances. Ce n'est en général pas le cas, comme en témoignent les brouillons quasiment vides laissés par les candidats à la fin de leur temps de préparation, comme si, se rendant compte que leurs recettes, bien que *théoriquement* opérationnelles, les conduiraient à des calculs si fastidieux qu'ils préfèrent les abandonner avant même que de les avoir initiés.

Toutefois, guidés pas à pas par l'examineur, des candidats en assez grand nombre parviennent à fournir une prestation leur permettant de ne pas obtenir une note trop catastrophique. C'est la seule touche d'optimisme qu'il convient de souligner : peut-être parviendrait-on à redresser la situation avec un recentrage des programmes sur l'essentiel, c'est à dire en particulier sur les applications aux sciences physiques (car après tout, c'est bien à ces applications que nos ingénieurs seront amenés à s'intéresser), recentrage laissant aux élèves des classes préparatoires le temps nécessaire à l'assimilation des fondements, en liaison étroite avec les cours de Physique et de Chimie .

Qui, dans les hautes sphères de l'Education Nationale, aura le courage de s'atteler à cette tâche nécessaire ?

Quant au niveau des plus mauvais, bien trop nombreux, hélas ! on a le sentiment qu'il n'a plus de limite inférieure : que penser d'un candidat qui pour calculer la dérivée d'une fonction en un point, dérive la *valeur* de la fonction en ce point, obtenant évidemment une dérivée nulle, ou d'un autre qui, pour étudier les racines de l'équation  $\cos x = x \sin x$ , pose  $y = \sin x$  et affirme que l'équation donnée est équivalente à l'équation différentielle  $y' = xy$ .

Nous omettons volontairement de faire des commentaires sur la Géométrie, une large minorité de candidats ne sachant même plus la forme générale de l'équation d'une droite du plan. De profundis !