

# COMPOSITION DE MATHÉMATIQUES

## ÉPREUVE COMMUNE : ÉCRIT

Mme Golse, Pascal Massart

Coefficient : 3 ; Durée : 4 heures

Le sujet comportait deux exercices, l'un d'algèbre, l'autre de probabilité ainsi qu'un problème d'analyse d'une longueur substantielle. Dans l'ensemble l'exercice de probabilité, lorsqu'il a été abordé, a fait l'objet d'un traitement satisfaisant. Les candidats semblent de plus en plus à l'aise dans ce domaine, impression qui s'est d'ailleurs confirmée à l'oral. Par contre l'exercice d'algèbre s'est avéré redoutable pour la majorité des candidats qui ont affiché des lacunes de raisonnement inquiétantes, notamment lors des toutes premières questions. Rares sont ceux qui ont eu la lucidité de réaliser que, si la propriété *a strictement positif* leur était proposée comme hypothèse préalable, elle n'allait pas de soi. La remarque basique que l'ensemble des nombres réels fournit un exemple de groupe pour lequel  $a$  vaut 0 n'a été faite que dans les meilleures copies. De même la majorité des candidats ont donné l'impression au travers de leur rédaction d'avoir une conception floue de ce qu'est une égalité ensembliste. Très souvent, on prouve l'inclusion dans un sens et on en déduit miraculeusement l'inclusion en sens inverse. Cet exercice s'est donc révélé beaucoup plus discriminant qu'escompté. Le problème, par sa longueur, a permis aux bons candidats de s'étalonner, seuls les meilleurs d'entre eux ayant traité correctement l'ensemble de la première partie et abordé la seconde. Par contre aucune copie n'a « fait le trou » ; sans doute les candidats se sont-ils usés dans des calculs qu'ils ont eu beaucoup de peine à mener dans les premières questions de la deuxième partie.