

POURQUOI UNE PREPARATION SPECIFIQUE AU CONCOURS D'ENTREE A L'UNIVERSITE EST-ELLE NECESSAIRE EN TURQUIE?¹

Savas Basturk²

Université de Marmara, Istanbul, Turquie

RESUME

Le but de ce travail est de vérifier si une préparation spécifique au concours d'entrée à l'université, qui s'effectue hors du lycée, est indispensable pour réussir. Pour ce faire, j'ai choisi la notion de fonction au niveau de la Seconde. J'ai trois lycées différents. Même si ces lycées suivent les mêmes programmes, ils se distinguent par le degré de motivation des élèves et des enseignants pour le concours. Les résultats montrent que le seul enseignement secondaire ne suffit pas à la préparation au concours : ainsi, les élèves qui ne reçoivent pas une préparation spécifique en sus des cours du lycée, échouent aux questions du concours, même s'ils sont bons élèves.

Mots clés: Concours d'entrée à l'université, préparation au concours, notion de fonction, didactique des mathématiques.

ABSTRACT

The aim of this study is to verify whether a specific preparation, received out of regular schools, is needed for a student to be successful in the tests demanded for the entrance in the university level. To do so, I have chosen the concept of function in the secondary school. I have used three different schools. Although all three of them follow the same curriculum, they are different by the degree of students and teachers' motivation for the tests. Results show that secondary school by itself is not enough to prepare students for the tests: in this way, students who do not have external preparation fail in questions of the tests, even if they are good students.

¹ Cette recherche a été présentée dans le Colloque des Mathématiques EMF-2009 Dakar

² sbasturk@marmara.edu.tr

Key-words: Tests for entrance in university level, preparation for the tests, concept of function, didactic of mathematics

INTRODUCTION

Le concours national d'entrée à l'université joue un rôle très important dans la société turque. Pour expliquer cette importance, on peut trouver plusieurs raisons sociologiques, politiques ou économiques. Mais si l'on compare le taux de scolarisation dans l'enseignement supérieur en Turquie avec celui de certains pays (par exemple, Canada, 88% ; Belgique, 56% ; France, 51% ; Égypte, 20% et Turquie, 12,5%¹), on remarque qu'il est très loin de répondre aux besoins du peuple. Cette importance du concours d'entrée à l'université en Turquie est exacerbée et va en augmentant, à cause de l'insuffisance du nombre de places libres dans les universités ou dans les programmes alternatifs à l'enseignement supérieur et donnant accès à un métier. Cette situation conduit la plupart des parents et des enseignants de lycée à presser leurs enfants (ou élèves) de réussir au lycée et au concours. Ainsi, l'âge des élèves qui commencent à se préparer au concours descend jusqu'à 15-16 ans. Des recherches (Baltaş et al., 1988 ; Cüceloğlu, 1993) montrent que les élèves passent pratiquement tout leur temps à travailler et subissent d'intenses pressions psychologiques et un stress inutile².

Le concours joue aussi un rôle déterminant dans le système éducatif turc. Ainsi, l'enseignement secondaire est conditionné par le concours (Basturk, 2003; Yıldırım, 2008). Par exemple, les enseignants éprouvent le besoin de tenir compte des questions déjà posées au concours lors de leur choix d'exercices ou problèmes. Le contenu du concours a donc une influence sur les pratiques pédagogiques et didactiques de la classe.

Je suppose qu'une brève présentation du concours permettra au lecteur de comprendre mieux sa dimension compétitive : il est basé sur l'évaluation des élèves via des résolutions de problèmes³ et la mise en œuvre de raisonnements, utilisant les règles et les connaissances essentielles. Il comprend des questions à choix

multiples (5 choix par question) et les élèves disposent, au total, de cent quatre-vingt quinze minutes, ce qui représente environ une ou deux minutes par question. Le nombre de questions est de cent quatre-vingt, dont 51 sur les mathématiques et 9 sur la géométrie. Voici les règles à suivre par tous les candidats. L'utilisation des objets suivants durant l'examen est strictement interdite : feuilles de brouillon, livres, cahiers, dictionnaires, règles, compas, équerres, etc. Les candidats ne disposent que d'un crayon à papier, d'une gomme, d'un taille-crayon et de l'espace libre sur la feuille autour des questions, pour faire quelques petits calculs. De plus, tout appareil de communication tel que téléphone portable, talkie-walkie, tout appareil informatique tel qu'ordinateur portable, calculatrice⁴, montre-calculatrice, etc., sont aussi interdits. Pour éviter tout copiage, il y a plusieurs livrets de questionnaires contenant les mêmes questions, mais ordonnées différemment. Les candidats doivent s'asseoir à des places qui leur sont assignées à l'avance. Il faut d'emblée indiquer que la Turquie n'est pas le seul pays à avoir ce type de concours. D'autres pays sélectionnent avec un concours à peu près de même nature ; par exemple la Corée (Kim et Lee, 2001), Hong-Kong (Bray et Kwok, 2003) et le Japon (Stevenson et Baker, 1993).

Comme les parents se préoccupent de l'avenir de leurs enfants et souhaitent qu'ils reçoivent des cours particuliers pour augmenter leur chance de réussite au concours, ce dernier a donc engendré en Turquie tout un système de préparation au concours. Ce sont les centres de soutien scolaire privé, communément appelés « dérsanés », en Turc. Il s'agit d'établissements privés, non obligatoires, mais bien sûr sous le contrôle de l'état. Leur objectif principal est de préparer les élèves à des concours⁵. Ils apportent aussi un soutien scolaire aux élèves en difficulté dans l'enseignement secondaire. Les enseignants de dérsanés sont soit des enseignants spécialisés dans ce secteur, soit des anciens enseignants retraités du système scolaire classique. Les élèves suivent les cours au dérsané après l'école, le week-end ou le soir. Au fil des ans, les dérsanés ont constitué un secteur à part entière en Turquie. Ainsi, Tansel et Bircan (2005) ont étudié leur dimension économique et ont montré que les dépenses allouées aux cours privés sont plus élevées que celles de beaucoup d'autres secteurs de l'économie.

Dans les dérsanés, les cours sont conditionnés par le contenu du concours, c'est pourquoi on n'y trouve pas de programmes explicites. Il s'agit de faire connaître les types de questions du concours aux élèves et de les entraîner en proposant beaucoup d'exercices de même type. Pour un enseignant de dérsané, le *temps de l'enseignement*⁶ (Chevallard, 1985) est très limité. L'enseignant est donc obligé de présenter, par exemple, la notion de fonction en une semaine, alors qu'au lycée, une période d'environ un mois est consacrée au même sujet. De plus, dans ce type d'enseignement, résoudre les questions n'est pas suffisant, il faut aussi trouver les techniques ou les procédures les plus économiques et les plus courtes. Comme le concours comprend des questions à choix multiples, les démarches des candidats sont hors sujet. C'est la raison pour laquelle l'enseignant de dérsané peut attacher beaucoup d'importance à certains outils ou objets qui vont servir aux élèves, et il peut en négliger d'autres qui ne sont pas nécessaires pour un même sujet mathématique. Par ailleurs, comme déjà indiqué, les candidats au concours ont environ une minute par question, et n'ont ni brouillon, ni cahier, ni calculatrice. Ces conditions-là forcent donc les élèves, bon gré mal gré, à apprendre les techniques les plus courtes.

En Turquie, si l'on pose à quelqu'un la question suivante : « pourquoi les dérsanés sont-ils partout au pays et pourquoi leur nombre va-t-il toujours en augmentant ? », il est très probable qu'on vous réponde en disant que les élèves ne peuvent pas passer le concours d'entrée à l'université sans suivre les dérsanés, que le contenu du concours et les programmes sont différents et que dans les dérsanés, on apprend aux élèves à « être pratique » et à bien utiliser le temps, etc. À cause de ces perspectives générales et de la « propagande » des dérsanés, l'idée qu'il est impossible de réussir au concours sans passer par le dérsané est devenue une idée fixe dans la société turque.

Bien que le concours et les dérsanés constituent un des sujets les plus discutés en Turquie, il est très intéressant de constater qu'il y a très peu de recherches là-dessus dans la littérature didactique turque (Dikici et Işık, 2001 ; Karaağac et Threlfall, 2004 ; Turan et Alaz, 2007 ; Umay, 2000). Or, comprendre l'enseignement des mathématiques en Turquie sans prendre ce sujet en compte est très difficile. Le but du présent travail est de vérifier si l'enseignement du dérsané est

indispensable pour la préparation au concours ou en d'autres termes, si les élèves qui ne subissent pas un enseignement de dérsané échouent dans les questions du concours, même s'ils sont bons élèves en mathématiques. Pour ce faire, j'ai choisi la notion de fonction au niveau de la Seconde (élèves de 15-16 ans), parce que les fonctions y sont introduites pour la première fois. Cela m'a permis de ne pas prendre en compte certaines variables, comme le temps. De plus, de la Seconde à la Terminale, le nombre des élèves qui suivent les dérsanés augmente dans tous les lycées. Ce choix m'a donc donné la possibilité de trouver à la fois les élèves qui suivent le dérsané et d'autres qui ne le suivent pas. Par ailleurs, il faut souligner qu'en Turquie, les classes de Seconde sont indifférenciées et celles de Terminale sont spécialisées, comme en France.

METHODOLOGIE

Pour réaliser mes objectifs de recherche, j'ai envisagé de passer deux questionnaires (voir Annexe) liés à la notion de fonction au niveau de la Seconde, dans trois lycées différents : lycée Anatolien, lycée Super et lycée Normal. Même si leurs programmes d'enseignement ne sont pas différents, ces lycées se distinguent par leur popularité dans la société, par la façon de recruter des élèves et par le degré de la motivation des élèves et des enseignants pour le concours⁷. Par exemple, le *Lycée Anatolien* est un lycée d'état, gratuit, et où est enseignée une langue étrangère (anglais, français ou allemand) dans les classes préparatoires puis ou l'enseignement continu dans les niveaux supérieurs dans cette langue pour certaines matières. Il recrute les élèves sur un concours dit « concours national d'entrée au lycée Anatolien ». En général, les élèves de ce lycée préfèrent suivre les cours de dérsané dès la classe de Seconde et leur nombre est plus important que dans les deux autres lycées. Même si les enseignants suivent officiellement les programmes, les questions déjà posées au concours jouent un rôle très important dans leur choix d'exercice ou de problème. En ce qui concerne le *Lycée Super*, les bons élèves de collège ayant échoué dans le concours d'entrée au lycée Anatolien peuvent aller à ce lycée. Il y a deux classes de Seconde de ce lycée où les questionnaires ont été soumis. Le nombre d'élèves qui suivaient les dérsanés dans ces classes ne dépasse

pas 4 ou 5. Le dernier lycée, qu'on appelle le *Lycée Normal*, recrute les élèves qui restent après ces deux sélections. Dans ses classes de Seconde, il n'y a qu'un ou deux élèves qui fréquentent les dérsanés. Les programmes officiels sont uniquement ceux suivis par l'enseignant de ces classes, et il n'y a aucun effet du concours dans son choix d'exercices ou de problèmes.

Dans les questionnaires utilisés pour l'expérimentation (voir Annexe), les questions sont présentées avec un espace libre après chaque question, afin que l'élève y inscrive l'ensemble de ses calculs. Je suis au courant des effets des questions à choix multiples sur la conduite des élèves, mais pour éviter des réponses sans vérification, les questions ne sont pas sous cette forme. Les élèves ont 45 minutes pour répondre à chaque questionnaire. L'ordre de présentation des questions est aléatoire, néanmoins les deux questionnaires commencent par les questions les plus simples de manière à ce qu'aucun élève ne soit d'emblée en échec. Comme la calculatrice n'est pas autorisée en Turquie, aucun élève ne l'a utilisée. Dans les questionnaires, afin de disposer d'informations sur les élèves, j'ai demandé d'indiquer comment ils s'estiment en mathématiques (ils sont invité de répondre à une question à choix multiple qui propose trois possibilités de réponse comme les suivantes : *mauvais*, *moyen* et *bon*), de noter leurs résultats de contrôle et d'indiquer s'ils fréquentent un dérsané ou non.

Le premier questionnaire a été passé par 239 élèves appartenant à six classes de Seconde, le deuxième a été proposé aux mêmes élèves (sauf ceux d'une classe de Seconde) une semaine après. Les questions du premier questionnaire ont été préparées à partir des programmes officiels de la classe de Seconde. Le but de ce premier questionnaire est de vérifier si les élèves peuvent mettre en fonctionnement leurs connaissances essentielles, celles qui sont en référence directe avec la notion de fonction. Ainsi, il est constitué de questions *simples* et *isolées*⁸ (Robert et Rogalski, 2002) qui ne demandent que l'application immédiate d'une règle ou d'une propriété. Il est donc très facile de trouver ces types de questions dans tous les manuels de Seconde. En ce qui concerne le deuxième questionnaire, visant à voir la performance des élèves de Seconde face aux questions du concours, ses questions sont soit des questions du concours (comme les questions 1, 2, 3, 5 et 8), soit des exercices des manuels de préparation au concours. Elles ne sont pas

isolées, mais *simples*⁹ (ibidem) et demandent un travail de reconnaissance pour appliquer un résultat.

Après avoir analysé toutes les réponses données par les élèves, j'ai déterminé les catégories de réponses en m'appuyant également sur mon analyse a priori, mais elle ne sera pas présentée ici. Le lecteur intéressé peut la trouver dans Basturk (2003). J'ai ensuite calculé les fréquences et les pourcentages. Bien sûr, il y a beaucoup de réponses intéressantes des élèves qui montrent les effets négatifs de l'enseignement de dérsané, mais je vais ici me contenter de donner le taux de réussite des élèves dans les questionnaires en renvoyant à mes travaux (Basturk, 2003 et 2008).

Avant de passer à la présentation des résultats de la recherche, je vais parler de la place de la notion de fonction dans les programmes turcs de Seconde, de Première et de Terminale.

Place de la fonction dans les programmes turcs de Seconde, Première et Terminale

En Turquie, la notion de fonction est introduite en classe de Seconde. À ce niveau, l'élève rencontre une définition -la définition ensembliste des fonctions- des propriétés particulières des fonctions et des fonctions particulières, la composition des fonctions et la définition de la réciproque d'une fonction. Dans cette classe, on traite ultérieurement le chapitre « polynômes » et on revoit alors la notion de fonction. En Première, l'élève est confronté aux fonctions trigonométriques, logarithmiques, exponentielles et aux fonctions de permutation. En ce qui concerne la classe de Terminale, la composition des fonctions et les réciproques des fonctions sont brièvement reprises d'un point de vue ensembliste. De plus les fonctions croissantes et décroissantes, les fonctions paires et impaires, les quatre opérations sur les fonctions, des fonctions particulières comme les fonctions définies par morceaux, la fonction valeur absolue, la fonction signe ($y = \text{sign}(f(x))$) et la fonction valeur entière ($f(x) = E(x)$) figurent au programme de Terminale. Par ailleurs, en Terminale, l'élève élargit son étude de la notion de fonction en travaillant sur les limites, la continuité et les dérivées des fonctions.

RESULTATS DE LA RECHERCHE

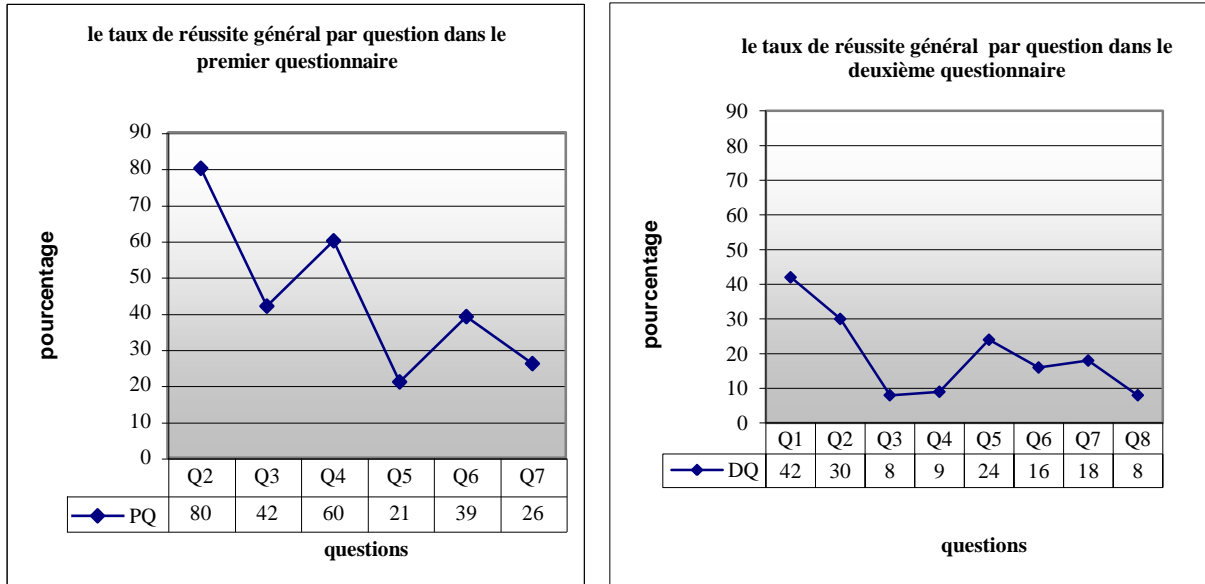
Dans cette partie, je vais présenter les résultats des élèves dans les deux questionnaires. Comme je l'ai déjà dit, je me contente ici de donner les taux de réussite.

Comparaison des taux de réussite des élèves de Seconde

Les tableaux ci-dessous présentent une chute importante des taux de réussite des élèves de Seconde aux questions du deuxième questionnaire, comparés à ceux du premier questionnaire.

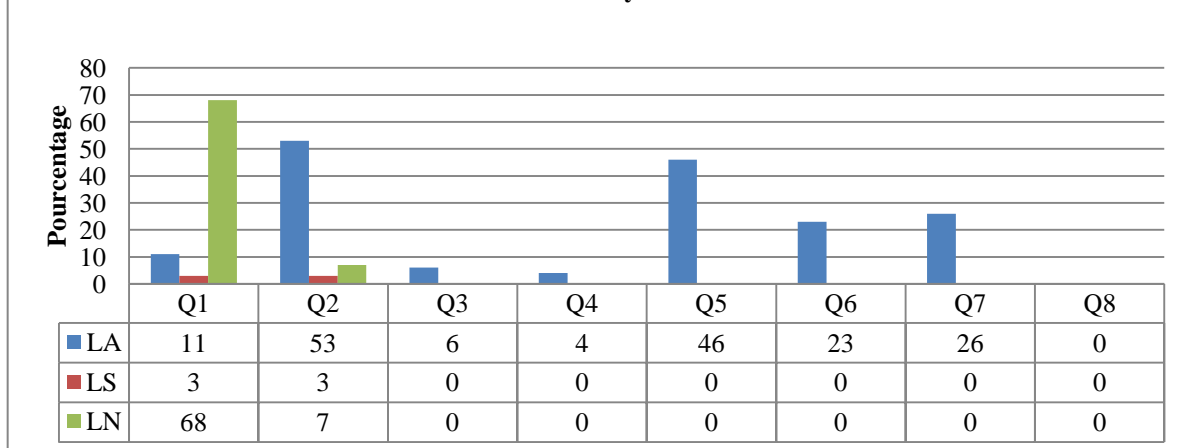
Nous pouvons donc conclure que les questions du concours semblent aux élèves de Seconde plus difficiles que celles basées sur les programmes de Seconde. Cela nous rappelle également un avis partagé par une majorité : « le contenu du concours n'est pas en harmonie avec les programmes officiels du lycée. » En m'appuyant sur mes analyses des programmes, du contenu du concours et des manuels (Basturk, 2003), je peux dire que c'est une illusion. En effet, il n'y a pas de grandes différences, mais certains types de question du concours ne figurent pas dans les manuels de lycée et la majorité des questions du concours portent sur plusieurs connaissances antérieures des élèves. Par exemple, dans une question liée à une notion de fonction, l'élève peut aussi devoir réaliser des tâches qui ne concernent pas directement les fonctions, comme utiliser les identités remarquables, résoudre des équations linéaires, etc. (Basturk, 2003). Donc, le fait qu'un élève ait des problèmes avec ses connaissances antérieures est aussi une des raisons d'échec au concours.

Tableau 1. Le taux de réussite des élèves de Seconde par question dans les deux questionnaires



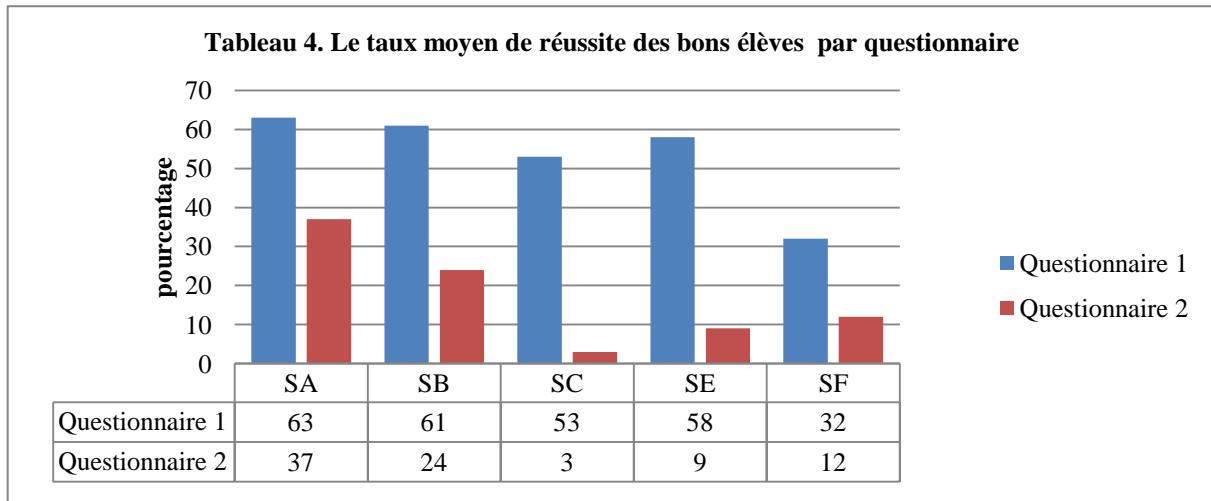
En ce qui concerne les résultats des élèves par lycée (Tableau 3), dans le premier questionnaire, il n'y a pas une grande différence entre les lycées. Mais dans le deuxième questionnaire, le Lycée Anatolien se distingue des autres par un taux de réussite plus élevé. Dit autrement, les deux autres lycées se distinguent du Lycée Anatolien par des résultats presque nuls. En se rappelant du fait qu'au Lycée Anatolien, le nombre des élèves qui fréquentent les dérsanés est très élevé et le concours y conditionne les choix d'exercices ou de problèmes des enseignants, on peut dire que le concours nécessite une préparation spécifique et ainsi, que le seul enseignement de lycée ne suffit pas à la préparation au concours.

Tableau 3. Le taux de réussite par question dans le deuxième questionnaire par lycée



Dans les paragraphes ci-dessus, nous avons pu constater les résultats modestes de tous les élèves de Seconde face aux questions du concours. Mais parmi ces élèves, il peut y avoir, bien sûr, ceux qui éprouvent des difficultés en mathématiques. Avant d'accuser l'enseignement secondaire d'être insuffisant, il m'a semblé prudent de ne tenir (momentanément) compte que des résultats des bons élèves¹⁰. Puisque dans le concours, le score total des candidats est plus important que leurs démarches, on peut regarder les taux moyens de réussite des bons élèves par questionnaire. Le tableau ci-dessous présente ainsi les taux moyens de réussite des bons élèves dans chaque classe, par questionnaire.

Comme on le voit dans le Tableau 4, les bons élèves ne se distinguent pas beaucoup par le taux moyen de réussite dans le premier questionnaire. Cela suggère que les bons élèves de chaque lycée ont à peu près les mêmes bases de départ pour les fonctions. Mais dans le deuxième questionnaire, même s'il s'agit d'une chute remarquable pour toutes les classes, cette chute est pire dans les Secondes du lycée Normal et Super (SC, SE et SF). D'après ces résultats, il est possible de dire que le fait qu'un élève ait échoué au concours ne signifie pas qu'il n'a pas bien acquis des connaissances nécessaires, mais qu'il ne connaît pas assez les types de questions du concours. Cela explique une autre raison d'être des dérsanés, qui est de présenter les types de questions du concours et d'y habituer les élèves.



CONCLUSION ET DISCUSSION

Dans de nombreuses sociétés, l'enseignement supérieur est considéré comme une porte ouverte sur une vie meilleure. Il offre les chances d'avoir une éducation plus spécialisée, d'être satisfait de soi-même et surtout, dans des pays comme la Turquie, d'avoir un travail pour vivre. La sélection des élèves pour l'enseignement supérieur devient alors un sujet très important. Il peut y avoir plusieurs méthodes de sélection des candidats, mais il faut ne pas oublier que, quelle que soit la méthode choisie, elle aura des effets sur l'enseignement secondaire et supérieur. À travers ce travail, j'ai essayé de vérifier si une préparation spécifique au concours d'entrée à l'université, qui s'effectue hors du lycée, est indispensable pour réussir.

Les résultats du travail montrent qu'en général, les questions du concours semblent difficiles et inhabituelles aux élèves de Seconde. Ainsi, on assiste à une chute de réussite aux questions du concours pour toutes les classes de Seconde. Les élèves des lycées où la motivation de la préparation au concours n'est pas forte, comme les lycées Super et Normal, échouent aux questions du concours, même s'ils sont bons élèves. Cela nous amène à conclure qu'il y a un rapport entre la réussite et la nature de l'enseignement, en relation avec le concours. En m'appuyant sur mon

travail de doctorat (Basturk, 2003), j'en viens à discuter, dans ce qui suit, sur les causes et les conséquences de ces résultats.

- Comme je l'ai montré dans Basturk (2003), le manque ou la mauvaise maîtrise des connaissances antérieures font chuter la réussite au concours chez tous les élèves (particulièrement ceux du lycée Normal). Les questions du concours sont en général des questions qui demandent aux élèves de faire fonctionner des connaissances antérieures (simples mais non isolées). Les élèves en difficulté ont de grandes difficultés à utiliser ces connaissances et cela fait donc chuter le taux de réussite aux questions du concours. En se basant sur le témoignage des enseignants (ibidem), on peut conclure qu'au lycée ou au concours, les lacunes des élèves qui viennent de leur enseignement précédent (ou du collège) posent des problèmes. Cela me conduit à poser la question suivante : est-ce que les dérsanés offrent aux élèves des possibilités de combler leurs lacunes liées aux connaissances antérieures ? C'est une question ouverte, encore à étudier.

- Les conditions du concours (questions à choix multiples, temps très limité, calculatrices et brouillons non autorisés) forcent les élèves à privilégier les techniques les plus courtes et à trouver la bonne réponse le plus vite possible. Cela engendre donc un enseignement s'appuyant sur un raisonnement imitatif et mémorisé (Bergqvist, 2007). Le raisonnement imitatif peut être décrit comme un type de raisonnement fondé sur la copie des solutions des tâches, par exemple, en regardant les exercices d'un manuel ou le rappel d'un algorithme ou d'une réponse. Donc, l'enseignement de dérsané a les fonctionnements suivants : présenter les types de questions du concours et leurs solutions les plus courtes aux élèves, faire en sorte que les élèves imitent ou mémorisent ces types de tâches en proposant beaucoup d'exercices de même type. Bien sûr, c'est tout à fait normal, parce que si vous n'avez pas déjà vu un type de question, il est très difficile de le résoudre en une minute (ou temps très limité) lors de l'examen. Dans certains cas, ce type d'enseignement cause un dilemme chez les enseignants (Ils savent très bien qu'ils ne font pas de « vraies mathématiques » mais ils doivent continuer pour gagner leur vie). Comme l'ont bien montré Karaagac et Threlfall (2004), malgré l'idée générale à l'effet que « les représentations ont de forts effets sur les pratiques des enseignants » (Schoenfeld, 1998), à cause du « contrat » en jeu, les enseignants de

déransé éprouvent de la difficulté à adapter leurs représentations sur l'enseignement des mathématiques aux mathématiques qu'on leur demande d'enseigner au dérsané. Autrement dit, les contraintes institutionnelles peuvent dominer les représentations des enseignants lors de l'enseignement.

- Comme le concours conditionne les pratiques pédagogiques et didactiques dans des lycées (Basturk, 2003 ; Yildirim, 2008), il n'est pas difficile de supposer que l'enseignement de lycée en Turquie s'approche de plus en plus de l'enseignement de dérsané, où le raisonnement imitatif et mémorisé est plus important que le raisonnement créatif constituant des activités de la pensée, qui lient les unes aux autres des propositions selon des principes déterminés, afin d'aboutir à une conclusion. Cela nous amène à conclure que puisque le concours joue un rôle primordial dans la noosphère turque (Chevallard, 1985), on ne peut pas le considérer seulement comme un outil ayant pour but de sélectionner des élèves. Autrement dit, le but principal d'un concours (et surtout celui du concours d'entrée à l'université) doit être de préparer les élèves à l'enseignement suivant (l'enseignement universitaire où le raisonnement créatif est très important) et de les motiver à l'enseignement précédent (ou actuel), mais pas seulement de les sélectionner.

- En Turquie, presque tous les examens d'entrée se font sous forme de concours et constituent des questions à choix multiples (QCM). Par exemple, les élèves sont sélectionnés avec des QCM pour l'enseignement supérieur, les facultés de Médecine testent leurs étudiants avec des QCM, même le Ministère de l'Enseignement National recrute les enseignants avec des QCM. Bien sûr, les QCM présentent plusieurs avantages : la correction est très rapide et objective, ceci étant un élément non négligeable lorsqu'on se trouve devant une quantité de copies aussi importante, les soupçons de « favoritisme » disparaissent de la correction et cette qualité est la chose primordiale dans le cadre d'un examen ou d'un concours. Cela explique la confiance accordée par le public aux QCM (Baker, 2001 ; Dillon, 2004). Puisque l'utilisation des QCM s'élargit de plus en plus dans chaque niveau scolaire en Turquie à cause des concours, il ne faut pas oublier qu'ils présentent aussi quelques inconvénients. Celui qui vient en premier est le facteur chance. Ne pas évaluer la rédaction est un des avantages du QCM, mais c'est aussi un des inconvénients. En effet, il est très important, en mathématiques, d'apprendre aux

élèves à rédiger leurs réponses, leurs démonstrations. Cela implique d'évaluer des travaux de rédaction, pour amener les élèves à s'améliorer. Ceci est difficile, voire impossible, avec un QCM. Lorsque l'élève choisit sa réponse, nous ne pouvons pas connaître le raisonnement qui l'a conduit à cette réponse. De même, si un élève n'achève pas son raisonnement, il ne peut pas répondre au QCM. Or, lors d'une question ouverte, les idées de raisonnement sont créditées de quelques points, ce qui est donc impossible pour les évaluations par QCM. De plus, s'il s'agit d'un temps très limité comme dans notre concours, les procédures plus courtes mais moins mathématisées sont favorables. Et cela nous amène à avoir des erreurs des élèves qui sont mathématiquement très pauvres et seulement dues à un oubli des règles ou des démarches mémorisées (Basturk, 2003). Par exemple dans les dérsanés est enseignée une technique qui consiste à trouver l'inverse des fonctions homographiques demandées en changeant les places et les signes de certains éléments dans la formule algébriques de ces fonctions (pour trouver son inverse, dans une fonction définie par $y=(ax+b)/(cx+d)$ l'élève change à la fois la place et le signe des paramètres extrêmes a et d , il trouve l'expression $y=(-dx+b)/(cx-a)$ sans utiliser la méthode générale d'inversion des fonctions s'appuyant sur le calcul de x en fonction de y). Lors de l'utilisation de cette technique, en cas d'oubli, il n'y a pas d'autre chose à faire que de commettre des erreurs. Et ces erreurs consistent seulement à confondre les éléments à changer leur place et leur signe.

Enfin, on peut dire que l'insuffisance de l'enseignement secondaire dans la préparation au concours que ce travail a mise en évidence est un dilemme pour notre système éducatif. Comme déjà indiqué plus haut, le concours doit normalement être conditionné par l'enseignement secondaire, pas le contraire. Par ailleurs, il est très facile de supposer que cela cause une importante perte d'image pour les lycées et leurs enseignants face aux dérsanés, qui semblent avoir plus de succès dans la préparation au concours. Bien entendu, cette perte d'image a sûrement des conséquences néfastes sur l'enseignement des mathématiques en Turquie.

NOTES

1. Dağlı (2006, p. 2).
2. Dans une recherche menée auprès de 4711 élèves se préparant au concours d'entrée à l'université, on constate que le niveau d'inquiétude permanente de ces élèves est plus élevé que celui des patients en voie de subir une opération chirurgicale (Cüceloğlu, 1993).
3. Il faut noter que ces problèmes ne sont pas de vrais problèmes, qui demanderaient par exemple aux élèves une analyse, une synthèse ou une conclusion. Il s'agit plutôt de problèmes se rapprochant de ce que les anglos-saxons appellent *word-problems*.
4. Arslan (2000) a étudié s'il serait possible d'utiliser la calculatrice dans le concours turc. Il a montré que l'utilisation d'une calculatrice au CEU n'aurait pas beaucoup d'intérêt, et ferait même perdre du temps au candidat pour certaines questions. Selon lui, l'intégration d'une calculatrice au concours d'entrée à l'université ne serait envisageable que si les sujets inclus dans le concours étaient modifiés de manière à rendre l'utilisation d'un tel outil intéressante.
5. Comme il y a d'autres concours nationaux, par exemple le concours d'entrée aux lycées privées ou le concours de sélection des personnels publics etc., les désanés peuvent aussi organiser les différents cours de préparation. Mais, tous ces cours restent en deuxième plan pour eux.
6. On désigne par *temps de l'enseignement* le temps défini par le texte du savoir à enseigner.
7. « *La motivation des enseignants pour le concours* » signifie qu'à cause de la forte pression des parents (qui attendent le succès au concours de leur enfant), des proviseurs (qui veulent garder l'image publique de leur lycée) et aussi des élèves eux-mêmes (qui veulent avoir une place à l'université), les professeurs enseignent à partir des programmes officiels mais surtout, à partir du contenu du concours. Ils utilisent, par exemple, des questions déjà proposées dans le concours comme exercices ou problèmes.
8. Les tâches simples et isolées : elles ne demandent que l'application immédiate d'une règle ou d'une propriété. Il peut s'agir de donner le résultat d'un calcul énoncé par le professeur, de composer deux fonctions affines et de calculer l'image d'un

nombre réel par une fonction définie algébriquement. Ces tâches permettent de mettre en fonctionnement le lien décontextualisation-contextualisation.

9. Les tâches simples: toutes les tâches qui demandent un travail de reconnaissance pour appliquer un résultat, celles qui demandent des répétitions, ne peuvent pas être considérées comme simples et isolées. La reconnaissance d'une figure, la répétition d'une construction sont des tâches simples, elles demandent aux élèves de mettre en fonctionnement les liens contextualisation-décontextualisation.

10. Il faut rappeler que lors de la discrimination de bons élèves, j'ai premièrement considéré l'auto-estimation des élèves. En cas de conflit, j'ai fait appel au moyen de leurs résultats de contrôles. Le moyen entre [0-40] a été interprété comme mauvais, entre [41-70] comme moyen et entre [71-100] comme bon.

REFERENCES

- Baker, E. L. (2001). Testing and assessment: A progress report. *Educational Assessment*, 7(7), 1-9.
- Baltaş, A., Zeyrek, E., Uysal, D., ve Küçük, S. (1988). Üniversite giriş sınavına hazırlanan MEF öğrencilerinde kaygı düzeyi. 4. *Ulusal Psikoloji Kongresi Bildiriler Kitabı*, s.94.
- Basturk, S. (2003). *L'enseignement des mathématiques en Turquie : le cas des fonctions au lycée et au concours d'entrée à l'université*, Paris : IREM de Paris 7.
- Basturk, S. (2008). Concours d'entrée à l'université en Turquie et ses effets négatifs sur les apprentissages des élèves de seconde. *5th International Colloquium on the Didactics of Mathematics*, 17-19 April 2008, University of Crete, Rethymnon, Greece.
- Bergqvist, E. (2007). Types of reasoning required in university exams in mathematics. *Journal of Mathematics Behavior*, 26, 348-370.
- Bray. M., & P. Kwok (2003). Demand for private supplementary tutoring: conceptual considerations and socio-economic patterns in Hong Kong. *Economics of Education Review*, 22, 611-620.
- Chevallard, Y. (1985). *La transposition didactique du savoir savant au savoir enseigné*. Grenoble: La Pensée Sauvage.
- Cüceloğlu, D. (1993). *İnsan ve davranışı*. İstanbul: Remzi Kitapevi.
- Dağlı, S. (2006). *Özel dershanelere öğrenci gönderen velilerin dershaneler hakkındaki görüş ve beklentileri-Kahramanmaraş örneği*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kahramanmaraş.
- Dikici, R., ve Işık C. (2001), Özel dershanelerin matematik öğretimindeki yeri. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 1, s. 157.
- Dillon, D. (2004). *A comparison of multiple-choice and open-ended math assessments of fifth grade students in a diverse urban school district: questioning the accepted standard assessment practices*. Unpublished Doctoral Dissertation, Baylor University, Texas.
- Duman, T. (1986). *Özel dershaneler*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi, Ankara.

- Karaağaç, K. M., & Threlfall, J. (2004). The tension between teacher beliefs and teacher practice: the impact of the work setting. *Proceeding of the 28th Conference of the International Group for the Mathematics Education*, 3, 137-144.
- Kim, S., & Ju-Ho Lee. (2001). Demand for Education and Developmental State: Private Tutoring in South Korea. *Social Science Research Network Electronic Paper Collection*: http://papers.ssrn.com/paper.taf?abstract_id=268284, January 15, 2004.
- Ministre de l'Education Nationale. (1982). *Les dérsanés*. Rapport présenté à l'institut de la Planification d'Etat par la direction générale de l'enseignement secondaire, Ankara : Ministre de l'Education National.
- Özdemir, T. (2000). *1966-2000 yılları arası ÖSS'de değişmeyen matematik soru ve çözümleri*. İzmir: Çağlayan A.Ş.
- Özgüven, E. (1977). Özel dersanelerin üniversiteye giriş etkileri. *H.Ü. Sosyal Bilimler Dergisi*, 30.
- Robert, A., et Rogalski, M. (2002). Comment peuvent varier les activités mathématiques des élèves sur des exercices?: Le double travail de l'enseignant sur les énoncés et sur la gestion en classe. *Petit x*, 60, 6-25.
- Schoenfeld, A. H. (1998) Toward a theory of teaching-in-context. *Issues in Education*, 4(1), 1-94.
- Stevenson, D.L., & D. P. Baker (1992). Shadow Education and Allocation in Formal Schooling: Transition to University in Japan. *American Journal of Sociology*. 97(6) 1639-57.
- Tansel, A., & Bircan, F. (2005). [Effect of private tutoring on university entrance examination performance in Turkey](#). *IZA Discussion Papers* 1609, Institute for the Study of Labor (IZA).
- Turan, İ., ve Alaz, A. (2007). Özel dersanelerde coğrafya öğretiminin öğrenci görüşleri çerçevesinde değerlendirilmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 15(1) , 279-292.
- Umay, A. (2000). Matematik eğitiminde okul ve dersane eğitiminin karşılaştırılması. *IV.Fen Bilimleri Eğitimi Kongresi Bildiriler*, 517, M.E.B.,Hacettepe Üniversitesi.
- Yıldırım, M. (2008). *İlköğretim fen ve teknoloji dersinde genetik ünitesinin bilimsel bilgilerden öğretmen bilgilerine geçişinin "didaktiksel dönüşüm teorisi" yaklaşımıyla değerlendirilmesi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

ANNEXE

Les questionnaires

| Questionnaire 1 | Questionnaire 2 |
|--|---|
| <p>Q0. Il y a un groupe de dix personnes qui viennent de Mars. Ils ne connaissent rien du tout sur la notion de fonction. Comment vous leur racontez ce qu'est une fonction ?</p> <p>Q1. Trouver l'ensemble d'arrivée de la fonction f si $f: A \rightarrow B$, et $A = \{0, 1, 2, 3\}$ $f(x) = 2x + 4$.</p> <p>Q2. Trouver la fonction f^{-1} si $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = \frac{3x+7}{2}$.</p> <p>Q3. Trouver la fonction $f \circ g$ si $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ est définie pour tout x de \mathbb{R} par $f(x) = 2x + 1$ et $g: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ par $g(x) = x + 6$.</p> <p>Q4. Trouver la fonction f si $f \circ g$ est définie par $f \circ g(x) = 6x + 4$ et $g(x) = 2x + 1$.</p> <p>Q5. Trouver l'image de 2 par f^{-1} si $f: \mathbb{R} - \{2/3\} \rightarrow \mathbb{R} - \{2/3\}$, $f(x) = \frac{2x+6}{3x-2}$ et $2 \in D_g^{-1}$.</p> <p>Q6. Soit, $f: A \rightarrow B$, est définie par $f(x) = 2x^2 + 6$ et $A = \{-1, 0, 1, 2, 3\}$. Pour avoir une fonction injective quel élément on doit supprimer de l'ensemble de définition A ?</p> | <p>Q1. Si on définit la fonction f comme la suivante « f est une fonction qui fait correspondre à chaque nombre positif entier la somme de ce nombre et son inverse », écrire cette fonction et l'image de $1/2$ par f.</p> <p>Q2. Trouver l'image de 0 par f si pour tout x $f(2x + 3) = 3x + 2$.</p> <p>Q3. Trouver $f(x)$ dans les conditions convenables si $f\left(\frac{x+1}{x-2}\right) = \frac{x-2}{x+1}$.</p> <p>Q4. Trouver l'image de $x + 1$ par f si $f(x) = x^2 - 2x + 1$.</p> <p>Q5. Si $f(x) = ax + b$, $f^{-1}(3) = 4$, $f^{-1}(2) = 5$ trouver le produit de a et b.</p> <p>Q6. Trouver l'image de 2 par f si $f(x) = ax + bx + 2$, $f(-2) = 5$.</p> <p>Q7. Si la fonction f est constante et $f(x) = (a + 2)x + 8$ trouver le nombre a.</p> <p>Q8. On considère que la fonction f est bijective sur $[0, 2]$ et représentée graphiquement ci-dessous : Quelle est la valeur $\frac{f(2) + f^{-1}(2)}{f(f(1))} = ?$</p> |
| | |

Submitted: January 2011

Accepted: March 2011