



**Lifelong Learning Programme**



**Progetto M<sup>3</sup>EaL**

***Multiculturalism, Migration, Mathematics Education and Language***

[Contract No. 526333-LLP-1-2012-1-IT-COMENIUS-CMP]

## **QUESTIONNAIRE POUR LES PROFESSEURS DE MATHEMATIQUES - SYNTHÈSE**

L'enquête a été menée dans six pays européens (Autriche, République Tchèque, France, Grèce, Italie, Norvège). Un questionnaire fut élaboré par l'équipe du projet, en s'appuyant sur des données des milieux multiculturels des élèves dans les pays participants et sur les ressources disponibles pour enseigner dans des classes multiculturelles. Ce questionnaire fut ensuite distribué à des professeurs ayant des pratiques d'enseignement et des anciennetés différentes.

Le questionnaire comprend quatre parties. L'objet de la première partie est d'obtenir des informations de base sur le professeur. La deuxième partie est destinée à récupérer des informations sur l'établissement où enseigne le professeur et sur l'environnement social de l'établissement. Les troisième et quatrième parties portent sur les expériences antérieures du professeur et sur les aides disponibles pour les professeurs exerçant dans un contexte multiculturel. On se concentre sur les dispositifs spécifiques pour travailler dans de telles conditions comme sur toute aide qu'un professeur dans ce contexte souhaiterait avoir. Les principales questions (sur les expériences antérieures et sur l'aide disponible) sont essentiellement des questions avec pour réponse oui ou non, la possibilité de développer les réponses est donnée dans un format ouvert.

La collecte des questionnaires a été faite auprès de 154 professeurs de collège en exercice. L'échantillon n'était pas représentatif, dans la plupart des équipes les chercheurs ont eu des difficultés à motiver les professeurs pour qu'ils remplissent et remettent le questionnaire. Mais, pour cette étude, la représentativité de l'échantillon n'était pas importante. Les chercheurs recherchaient surtout des données représentatives de professionnels qui ont ou n'ont pas encore, une expérience de classes multiculturelles. Les résultats de l'enquête sont, naturellement, influencés par les différences existant dans la situation des migrants et des minorités dans les différents pays. Alors qu'en France et en Italie les professeurs ayant répondu au questionnaire ont une riche expérience d'enseignement en direction des élèves migrants et ont ainsi un discours élaboré sur le sujet, les professeurs des autres pays ont eu plus de mal à formuler leurs idées, à cause de leur manque d'expérience.

En Autriche 31 professeurs ont répondu au questionnaire, 12 en République Tchèque, 35 en France, 25 en Grèce, 79 en Italie et 22 en Norvège. En République Tchèque la collecte des données a eu lieu au cours de séminaires de formation continue des professeurs. En Norvège les questionnaires ont été envoyés à des professeurs dans différentes régions du pays, ces professeurs avaient déjà collaboré de différentes façons avec les chercheurs (quand ils étaient venus en cours, dans des séminaires ou ateliers, ou étaient des doctorants ayant cela à leur programme). On leur avait demandé de distribuer le questionnaire à ceux de leurs collègues qui voudraient bien répondre. Le questionnaire fut aussi envoyé à tous les responsables des professeurs de mathématiques dans une ville au sud de la Norvège et on demanda leur aide pour distribuer ces questionnaires à tous les professeurs de mathématiques. L'équipe a eu plus de réussite à obtenir des réponses de professeurs avec lesquels ils avaient eu un bon contact. La plupart des professeurs de la ville ont fourni très peu de réponses. Un des directeurs d'école a dit à l'équipe qu'il aurait au moins une demande de ce genre par semaine ce qui signifie qu'il en jetterait la plupart à la poubelle pour ne pas donner une charge de travail supplémentaire aux professeurs.

En Autriche les questionnaires furent distribués aux professeurs qui a) participaient à des cours de formation continue dans l'université partenaire ou b) qui suivaient leur formation initiale dans l'université partenaire ou c) étaient des collègues dans des établissements où les professeurs des groupes a) ou b) enseignent. Cela représentait les établissements de trois provinces (parmi neuf) d'Autriche. Sur 53 questionnaires distribués, 36 furent retournés (31 venant de professeurs de collèges). En France les questionnaires furent envoyés à des professeurs de l'Académie de Créteil par courrier, l'équipe de recherche avait rencontré ces professeurs lors de séances de formation continue. 18 de ces questionnaires ont été remplis, et 17 autres furent distribués aux participants au cours de formation continue du moment. En Italie, le questionnaire fut envoyé avec une liste de diffusion d'environ 100 professeurs de mathématiques qui étaient membres d'une association professionnelle en Toscane. La plupart d'entre eux ont fait partie de ceux qui ont répondu. Pour avoir au moins, un petit peu d'informations sur d'autres régions d'Italie, quelques questionnaires furent aussi envoyés individuellement par voie électronique à des professeurs qui coopéraient habituellement avec l'équipe italienne sur des projets nationaux.

La qualification des professeurs qui ont répondu a été différente selon les pays, la qualification dépendant du système de formation initiale des professeurs. Alors qu'en Autriche, en France, et pour la majorité des professeurs grecs (68% ont répondu), les professeurs enseignent seulement les mathématiques (à l'exception d'un professeur français qui avait aussi en charge la formation d'élèves dans le cadre de la découverte professionnelle en dernière année de scolarité au collège), dans les autres pays les professeurs qui ont répondu enseignaient aussi d'autres matières. En Italie, tous les professeurs enseignent les mathématiques et les sciences au collège ; les autres pays ont deux ou plus matières à enseigner. La combinaison la plus fréquente en Grèce est: mathématiques et géographie, en République Tchèque: mathématiques et une des sciences naturelles (biologie, chimie ou physique). La

Norvège a la plus grande proportion de professeurs enseignant plusieurs matières, (14 parmi les 22 qui ont répondu enseignent plus de quatre matières et les mathématiques, 18 parmi les 22 enseignent plus de 3 matières et les mathématiques). Dans tous les pays, des professeurs avec une grande variété d'expérience d'enseignement ont répondu aux questionnaires. Parmi ceux qui ont répondu, la Norvège a la moyenne d'expérience d'enseignement la plus longue avec 21 ans, tandis que la France a la moyenne la plus courte avec 10 ans. L'équipe Norvégienne a confirmé que l'âge moyen des professeurs norvégiens est élevé et le pays est sur le point de faire entrer une nouvelle génération de professeurs dans la profession.

Parmi les professeurs ayant répondu, seuls les professeurs italiens ont rapporté avoir reçu une formation sur un grand nombre de questions multiculturelles (19% durant leurs études avant diplôme, 14% comme une part de leur formation continue l'an dernier et 24% avant). Pour le reste des pays, en général, juste un ou deux professeurs ont donné une réponse positive.

Le pourcentage moyen des élèves avec la migration en arrière-plan varie selon les pays participants, le pourcentage dépendant de la taille de l'établissement, du lieu de l'école, de l'environnement socio-économique ou culturel etc... une majorité des professeurs ont déjà rencontré de tels élèves dans leurs classes. La majorité des professeurs ayant répondu sont dans des zones urbaines (de plus de 10000 habitants). Un nombre considérable d'entre eux sont dans les capitales des pays (Vienne- 84%, Prague-42%, Créteil- Paris : 100%, Athènes-56%) tandis qu'en Italie la plupart sont en Toscane-76%.

Le nombre moyen d'élèves migrants dans les écoles de République Tchèque, Grèce et Autriche est d'environ 12%, 13% en Italie et 8% en Norvège. En France, il n'est pas autorisé de demander l'origine ou la langue maternelle d'un élève. Le système parle d'élèves nouvellement arrivés en France (ENAF). Le questionnaire pour les professeurs français a donc été adapté, en utilisant le terme français à la place de celui d'élèves migrants.

La moyenne des élèves nouvellement arrivés en France dans les classes des professeurs ayant répondu était de 3%.

En général, il y a de grandes différences entre les écoles dans chaque pays. Dans tous les pays quelques professeurs rapportent venir d'écoles où il n'y a aucun élève migrant ( République Tchèque, Autriche, France, Italie, Norvège) mais aussi pour quelques uns venir d'écoles avec presque la moitié (et même plus de la moitié) d'élèves migrants ou issus de minorités culturelles ( Autriche 45%, Italie 65%, Norvège 40%).

A l'exception de la République Tchèque et de la France où juste un tiers des professeurs (République Tchèque) ou moins de la moitié (FR) ont déjà une expérience d'enseignement des mathématiques en direction d'élèves issus de minorités, tous les pays ont une majorité des professeurs ayant répondu avec cette expérience (de 83% en Autriche à environ deux tiers en Italie, Grèce et Norvège).

La majorité de ces professeurs rapportent avoir rencontré des problèmes en enseignant à ces élèves (tous en Norvège, environ deux tiers dans les autres pays)

Pour essayer de surmonter ces difficultés, les professeurs grecs rapportent qu'ils ont utilisé les TICE (GeoGebra), des fiches d'activité et des supports visuels, les professeurs italiens ont utilisé des livres et des documents, des séances d'enseignement (élaborées par des chercheurs dans l'enseignement des mathématiques), les programmes de formation des enseignants de mathématiques offerts par le ministère et des institutions locales, TICE, vocabulaire des noms des symboles, cahiers d'exercices. Les professeurs autrichiens cherchent de l'aide sur des sites web, spécialement ceux qui sont focalisés sur les CLIL. Les professeurs français utilisent aussi des ressources sur Internet pour l'école primaire, des cahiers d'exercices, TICE, des cours (donnés par des collègues), des dictionnaires, ou demandent à un autre élève de traduire. Dans tous les pays, Internet et TICE semblent jouer un rôle important pour l'implication des élèves issus de minorités dans les séances d'enseignement.

Les échanges sur des problèmes rencontrés ont été rapportés par seulement une minorité des professeurs ayant répondu: en Autriche seulement un professeur a partagé son expérience, une moitié des professeurs en Norvège et environ un tiers dans les autres pays. Cela suggère qu'il faut plus de coopération et de communication. Les professeurs autrichiens rapportent avoir été très aidés par leurs directions (plus que la moitié des professeurs qui ont rencontré des difficultés en enseignant à des élèves migrants). Seulement un quart environ des professeurs grecs déclarent avoir reçu ce type d'aide. Dans les autres pays la même aide a été mentionnée par un tiers des professeurs. La forme de cette aide était différente suivant les pays. On a donné aux professeurs autrichiens la possibilité de suivre une formation continue pour travailler avec des élèves migrants, les autorités tchèques et françaises apportaient l'aide d'une assistante sociale ou d'un psychologue. L'Italie a créé des classes L2 (dans le cursus scolaire et extrascolaire), des commissions interculturelles pour l'inclusion scolaire, a donné des fonds supplémentaires, des médiateurs culturels, a offert des cours de lecture et d'écriture, des équipements scolaires, des heures supplémentaires d'enseignement. Les professeurs français parlent de l'aide apportée par les collègues enseignant FLS (Français comme langue seconde). Un professeur tchèque et un professeur français parlent d'une structure de classe spéciale.

Les professeurs mentionnent une variété de problèmes rencontrés lors de leurs cours de mathématiques. Ils déclarent que les bénéfices retirés sont un enrichissement culturel pour tous, un dépassement des barrières et préjugés, un accroissement de la tolérance, de la connaissance des différences entre les pays comme des matériaux d'enseignement, les sanctions, les relations interpersonnelles à l'école sont concernées, un progrès général pour tous en mathématiques ( le professeur a dû prêter plus d'attention à la manière dont ils expliquent les choses, a utilisé de nouvelles approches didactiques et des activités culturelles différentes pour le bénéfice de toute la classe), échanges de connaissances et découverte de nouvelles méthodes de calcul.

Les professeurs parlent des changements suivants dans leurs stratégies d'enseignement : plus de travail individuel et en groupe et moins d'enseignement en en classe entière, plus d'approches centrées sur l'élève, plus de collaboration et d'aide des pairs, plus de travail à la maison et généralement un rythme plus lent pour les consignes, une simplification du langage et de la grammaire ( des consignes plus claires et plus d'explications), utilisation de plus de matériaux et d'aides visuels, graphes, diagrammes, schémas, des exemples d'illustrations.

Les professeurs italiens qui ont répondu ont aussi axé leurs commentaires sur l'étymologie, l'histoire et la traduction de termes mathématiques pour les rendre plus compréhensibles. Les professeurs parlent d'une analyse minutieuse des matériaux à utiliser dans leurs cours et plus de contrôle et d'analyse des difficultés des élèves. Les professeurs évoquent plus de différenciation dans les consignes, par exemple les professeurs italiens rapportent avoir utilisé des tâches et des fiches d'activités simplifiées pour les élèves issus de minorités.

La description des changements dans les stratégies d'enseignement suggère fortement que ces changements ont été aussi utiles pour des élèves à besoins spécifiques et en difficulté.

Pour qui concerne les matériaux d'aide, 85% des professeurs auraient apprécié des informations sur les arrière-plans culturels de leurs élèves issus de minorités et des séances concrètes d'enseignement venant de milieux culturels variés.

Il y a de grandes différences dans les préférences des professeurs des différents pays, ayant répondu, des informations sur l'arrière-plan culturel semble être très important pour les professeurs grecs (88%) mais aussi pour les professeurs italiens (avec 70% de réponses « oui » c'est le matériel d'aide le plus demandé en Italie) et peu important pour les professeurs autrichiens (seulement deux parmi les 31 qui ont répondu). Ce que les autrichiens demandent le plus ce sont des séances d'enseignement concrètes (58%). En général, une proportion légèrement inférieure mais encore considérable de tous les professeurs qui ont répondu (75%) auraient trouvé utile comme aide, des documents pédagogiques. Les documents pédagogiques sont le plus demandés par les professeurs français (86%) tandis que les professeurs tchèques et les autrichiens sont sceptiques sur leur utilité (ils sont demandés par seulement 33% des professeurs tchèques et 26% des professeurs autrichiens, ayant répondu)

Les professeurs ont aussi proposé d'autres matériaux qu'ils auraient trouvés utiles dans ces situations. Les professeurs ont demandé des dictionnaires bilingues de mathématiques et de sciences, des matériaux d'aide au langage et des cours de L2 pour les élèves issus de minorités, des manuels adaptés (faciles à lire, dans l'ensemble accessibles, avec beaucoup de représentations des concepts disciplinaires fondamentaux, des activités contextualisées présentant la vie au quotidien), des aides visuelles, la présence d'assistants dans les classes, les TICE dans les classes, tableaux interactifs et accès internet, par exemple accéder à des sites mathématiques dans la langue maternelle des élèves, des logiciels de traducteurs vocaux et des caméras vidéo.

Ils ont aussi demandé de diminuer le nombre d'élèves en classe, une formation multiculturelle et des informations non seulement sur la culture mais aussi sur le milieu éducatif des élèves, des informations dans le domaine syllabique, les programmes et les standards nationaux et les façons d'apprendre/d'enseigner dans les pays de naissance des élèves.