

Réponses aux questions de la mission mathématiques

La fondation Blaise Pascal a été créée le 14 novembre 2016 et ses fondateurs sont le CNRS et l'Université de Lyon. Elle a pour mission de promouvoir les mathématiques et l'informatique, de redonner aux jeunes le goût de ces disciplines afin qu'ils soient plus nombreux à choisir des filières scientifiques comme les filières en informatique et mathématiques. La fondation Blaise Pascal est, entre autres, très sensible au problème de féminisation de ces domaines scientifiques et à leur difficulté d'accès pour les publics défavorisés.

[Comment faciliter le dialogue entre les associations « mathématiques » et les établissements ? Comment instaurer la confiance \(professeurs, chefs d'établissements...\) ?](#)

L'écosystème en médiation des mathématiques est riche et varié. Les acteurs sont divers et ne se limitent pas au tissu associatif. Des membres de laboratoires, d'établissements de recherche et du supérieur offrent aussi des actions de médiation auprès des établissements. Les interactions entre les acteurs de médiation et les établissements sont hétérogènes car ponctuelles ou sur la durée, avec ou sans financement, directement entre des individus ou via leur structure, etc. Cette hétérogénéité est bien évidemment une richesse, mais elle est également source de confusion pour les acteurs, notamment les professeurs et les chefs d'établissements qui ne savent pas forcément avec quel organisme prendre contact. Ce problème est particulièrement criant lorsque les établissements sont éloignés des grandes villes (établissements ruraux) où les contacts avec le tissu associatif et/ou de la recherche sont plus ténus.

Faciliter les informations et les offres de médiation en mathématiques à destination des établissements en les centralisant mieux, par exemple à l'échelle du rectorat, nous semble essentiel. Il pourrait aussi être intéressant de créer des liens sur plusieurs niveaux de hiérarchie, en essayant de créer à la fois du lien local, en faisant se rencontrer et travailler ensemble les personnes investies dans des actions de médiation à l'échelle d'un territoire (régional par exemple ou plus petit lorsque les régions sont grandes), et un maillage national permettant une visibilité à plus grande échelle. C'est l'approche qui a été retenue par le projet Class'Code, projet de médiation en informatique. Les rectorats pourraient d'ailleurs interagir ou se reposer sur des structures dont les objectifs sont de structurer et fédérer les acteurs de médiation en mathématiques. Ceci suppose que les rectorats soient sensibilisés aux questions de médiation en mathématiques et soient prêts à favoriser les interactions entre professeurs et acteurs de médiation.

[Les problèmes juridiques et financiers \(rémunérer des professeurs, responsabilité civile etc.\)](#)

Pour que les professeurs puissent participer aux actions de médiation, il est important de pouvoir leur dégager des heures. Ceci est possible que si le nombre de professeurs en

mathématiques est suffisant, ce qui est un problème depuis quelques années. La rémunération des professeurs peut passer par un paiement d'heures de vacations ou par l'intégration, dans leur service, du temps passé dans des actions de médiation. Ceci nécessite une vraie reconnaissance du ministère pour ce travail.

Il faut savoir mettre en place des ordres de mission, éventuellement des ordres de mission sans frais, pour les déplacements induits par les participations à des actions de médiation.

Comment rendre les actions pérennes ?

Trois pistes semblent se dégager pour rendre les actions pérennes : une meilleure reconnaissance par la hiérarchie et les pairs, une plus grande diffusion de la culture mathématique et un financement pérenne d'acteurs majeurs de la médiation en mathématique.

Beaucoup d'actions de médiation sont réalisées conjointement par des acteurs du secondaire et du supérieur. De chaque côté du bac, la reconnaissance de ces actions est faible, voire inexistante. Les enseignants de collèges et lycées se découragent par manque de temps et de reconnaissance de leur établissement et du rectorat. Même les actions qui sont menées au sein de l'IREM ont du mal à être reconnues. La création d'un référent médiation au sein de chaque rectorat permettrait d'institutionnaliser ces pratiques. Le rôle de ce référent serait ainsi, non seulement, de recenser les activités, mais aussi de participer à leur reconnaissance. Du côté des chercheurs et enseignants-chercheurs, les collègues ne voient pas beaucoup ce genre d'activités mis en valeur dans leur carrière. Même si sur ce dernier point, la création du GdS Audimath de l'INSMI va probablement permettre de fournir des évaluations de qualité des activités de diffusion et, ainsi de mieux prendre en compte ces activités dans la carrière des chercheurs et enseignants-chercheurs.

Les mathématiques, c'est comme les romans d'Agathe Christie. La pratique des maths devrait être ludique et drôle, même à l'école. La maîtrise des maths donne des supers pouvoirs et suscite, d'une certaine manière, l'admiration : Lisbeth Salander (Millenium), Temperance Brennan (Bones), Tony Stark (Iron Man), Nicholas Hathaway (Hacker), Neo (Matrix)... Dans le but de recruter plus de prof de maths, pourquoi ne pas organiser une campagne nationale sur les maths et/ou la culture mathématique ? Si le nombre de professeurs augmente, il sera plus facile de trouver des collègues du secondaire pour mener à bien les actions de médiation, et ainsi en améliorer leur pérennité.

Un certain nombre d'acteurs en médiation des mathématiques fait face à des problèmes de financements et de renouvellement de personnes, dû en partie à la pyramide des âges. Il est indispensable que la vitalité des activités de diffusion en mathématiques en France perdure. Il convient pour cela, non seulement de continuer à aider les grosses structures, mais aussi de donner la possibilité d'émergence de nouvelles actions. Des efforts sont faits par divers acteurs pour obtenir des aides privées, mais le public doit absolument continuer à financer les activités de popularisation des mathématiques.

[Quel regard portez-vous sur la stratégie mathématiques de 2014 ?](#)

Beaucoup de choses que nous écrivons ici sont des répétitions de points de la stratégie mathématiques de 2014.

[Comment aider à la formation continue des enseignants ?](#)

Il nous semble important de résoudre les inégalités d'accès à la formation continue sur le territoire. En effet, depuis quelques années, selon les académies, tout ou partie des professeurs concernés reçoivent une formation qui peut aller de quelques heures à plusieurs centaines d'heures avec parfois même un diplôme universitaire au bout pour valoriser les nouveaux acquis. Il est illusoire de penser que quelques heures de formation suffisent à enseigner, avec recul, de nombreux sujets. Il nous semble aussi étonnant que certaines académies ne permettent pratiquement pas de formation disciplinaire, même quand il n'y a pas de frais de déplacement, alors que les établissements du supérieur en proposent. Des formations équivalentes dans les différentes académies devraient être proposées. Pour remédier à ce problème, une approche serait de s'appuyer sur les sociétés savantes des disciplines concernées en lien avec les associations d'enseignants, et l'inspection générale de mathématiques pour proposer des parcours de formation de qualité comparable sur tout le territoire éventuellement en lien avec des acteurs de la médiation.

La formation continue des enseignants ne doit pas être pensée et utilisée pour seulement accompagner les réformes et les changements de programme. La formation continue ne peut pas se résumer à quelques actions de médiation et elle doit être envisagée dans la durée.

Si les formations via des MOOC peuvent être des bons points de départ pour s'initier à un sujet ou pour compléter l'acquisition de connaissances, nous pensons que la formation continue ne peut reposer exclusivement sur cette approche. De même, s'appuyer sur des ressources en ligne et inciter au partage entre enseignants sont des pratiques intéressantes qui ne peuvent néanmoins pas constituer le cœur de la formation continue. Les formations en présentiel sont aussi indispensables. Combiner les deux approches en privilégiant les formations de bassin pour limiter les déplacements (temps et frais de mission) permet aussi de créer du lien local, tandis que les approches utilisant les outils numériques peuvent se mener au niveau national et créer un maillage national.

Il nous semble aussi important de valoriser, dans le dossier des collègues du secondaire, la formation initiale et continue qu'ils ou elles ont suivie. Ces formations pourraient apparaître dans le système d'information de l'éducation nationale, permettant ainsi de connaître les nouvelles compétences et connaissances acquises.