

Améliorer l'enseignement des mathématiques

Cédric VILLANI

député de l'Essonne, chargé de mission sur l'amélioration de l'enseignement des mathématiques de l'école primaire au lycée, auprès du ministre de l'éducation nationale

(Fonctions des intervenants à la date de l'intervention)

Conférence

ESENE SR (déprécié) - 20/03/2018

Durée : 1:28:49

Le contexte de la co-rédaction du rapport "21 mesures pour l'enseignement des mathématiques" par Cédric Villani est : des résultats des élèves décevants, un buzz mondial et une grande interrogation autour de la méthode de Singapour qui s'exporte partout ; une montée de l'intelligence artificielle et une vraie préoccupation des sciences cognitives.

Les acteurs en charge de la production du rapport ont effectué des auditions, des réflexions, des visites de terrain, etc. pour extraire 21 pistes d'amélioration. La première d'entre elle : la formation des enseignants, et en particulier ceux du 1er degré. Dans la méthode Singapour, le volume de formation saute aux yeux, elle est longue avec un profil scientifique des enseignants. Une autre piste importante : donner du sens aux mathématiques, dès le cours préparatoire (CP). C'est une matière dont l'enseignement est complexe : si l'élève n'accroche pas dès le primaire, il y a un fort risque qu'il soit perdu sur le reste de sa scolarité. Il faut donner du sens aux opérations de base dès le plus jeune âge. Ensuite, les mathématiques sont une matière transversale : elles aident dans les matières telles que la physique, la chimie, l'économie, mais ouvrent aussi à la philosophie, la notion de l'abstrait, aux concepts de déduction utiles pour le codage informatique, etc. Les enseignants doivent pouvoir collaborer avec leurs collègues, croiser les enseignements. Et bien évidemment de se saisir de l'outil numérique, mais pas n'importe comment, avec un accompagnement adapté.

Intervention lors d'un séminaire des inspecteurs de l'éducation nationale - promotion 2017.

I. Des constats, une expérience au service de la mission sur l'enseignement des mathématiques 0:00-20:33

1. Une préoccupation pour notre système : entretenir la flamme mathématique 0:00-1:54
2. Les résultats préoccupants de la France dans le contexte international 1:54-4:07
3. Le rôle de l'école dans mon expérience de la mathématique 4:07-8:27
4. Un parcours de chercheur : l'entrée dans la pluridisciplinarité et la promotion d'actions pédagogiques au bénéfice des scolaires 8:27-13:20

5. Le contexte et l'organisation de la mission 13:20-18:50

6. Des raisons d'être optimistes 18:50-20:33

II. Les trois axes du rapport 20:33-53:20

1. Les aspects humains 20:33-35:48

a. Le levier de la formation des enseignants 20:33-23:29

b. L'importance capitale du 1er degré dans les apprentissages de la mathématique 23:29-26:25

c. Reprendre la formation des professeurs des écoles 26:25-28:16

d. L'importance du travail en équipe, des lieux de formation, les bénéfices de la mobilité internationale
28:16-35:48

2. L'importance de la pédagogie et de la didactique 35:48-49:40

a. Les difficultés et les enjeux d'un cours de mathématiques 35:48-39:47

b. Les bonnes pratiques pédagogiques et didactiques 39:47-46:51

c. La pratique mathématique en France est anxiogène et la question de l'utilisation des manuels
46:51-49:40

3. Les plus pour enrichir les cours : le péri-scolaire, les jeux, les concours 49:40-53:20

III. Conclusion : les aspects liés à la mise en œuvre des mesures du rapport 53:20-58:31

IV. Questions-réponses de la salle et sur Twitter #esenesrLive 58:31-1:28:49

1. La définition de la mathématique 58:31-1:03:19

2. La question des programmes 1:03:19-1:06:49

3. La place des sciences dans le projet de la nouvelle classe de terminale 1:06:49-1:11:21

4. Les facteurs d'attractivité du métier de professeur de mathématique 1:11:21-1:15:47

5. Les potentialités du système bi-discipline 1:15:47-1:18:21

6. Les enjeux liés à la formation initiale et continue des enseignants 1:18:21-1:22:43

7. La place des jeunes femmes dans les sciences 1:22:43-1:28:49