Science ouverte face à la ghettoïsation ?

François Gaudel

François Gaudel est polytechnicien et agrégé de mathématiques. Il a fait le choix d'un parcours atypique, enseignant les mathématiques et les enseignant près de chez lui, dans ce 9-3 qui fait parfois peur. Au delà de son activité d'enseignement, il a inlassablement fait le pari de la jeunesse et de l'intelligence à travers de nombreux projets montés pour ouvrir ses élèves à la science. Pari réussi, ne serait-ce que parce que son exemple fait école et que l'institution commence enfin à comprendre les enjeux qui sont les siens depuis toujours.

Je voudrais aborder dans cet article une problématique qui est celle du lien entre l'enseignement —particulièrement celui des mathématiques et des sciences— et la ghettoïsation de certaines banlieues.

Il arrive parfois que des situations changent de façon souterraine, que de nouveaux courants apparaissent, perceptibles seulement par un regard rétrospectif. Six ans après novembre 2005, si les banlieues ne font plus la une de l'actualité, la Seine-Saint-Denis où j'ai enseigné trente ans et où j'habite toujours, ne fait apparaître à mes yeux que la continuation des tendances qui ont préludé à l'explosion.

Remise des diplômes aux élèves de fin de seconde de l'Université d'été Science Ouverte à Paris 13.

Il suffit de se promener à pied ou de prendre le tramway pour s'en rendre compte : la ghettoïsation sociale se poursuit et s'accentue. Ce qui s'est développé de la façon la plus visible : la présence de signes religieux et communautaires (très divers, ne nous méprenons pas, inexistants il y a une quinzaine d'années). Ce qui est le plus nouveau : l'omniprésence de micro-bidonvilles d'immigrés récents.

Si une part de ces évolutions est liée à des changements idéologiques de populations stables sur place, une autre part, tout aussi visible, est liée à des arrivées et à des départs qui font du département une espèce de porte sur le monde extérieur, et donc de miroir de ce dernier. On voit s'y côtoyer des populations stagnantes (dont je fais partie) et des couches successives de primo-arrivants, qui remplacent ceux qui s'éloignent, eux ou leurs enfants. Chez les enseignants, qui habitent très rarement sur le lieu de leur affectation, il y a un phénomène similaire : on est dans un département d'entrée dans le métier, celui d'Île-de-France où l'on trouve le plus de stagiaires et d'enseignants en premier poste. Beaucoup repartent dès qu'ils le peuvent dans leur province d'origine.

Quel rapport avec les mathématiques ? Évidemment, les problèmes rencontrés dans leur enseignement ne sont pas les mêmes qu'en centre ville. Et si vous met-

tez les professeurs les plus jeunes et les moins expérimentés (même pleins de dynamisme) avec des élèves issus souvent de familles qui, elles-mêmes, n'ont aucune expérience de l'enseignement, il ne faut pas s'étonner si des problèmes qu'on ne rencontre pas ailleurs apparaissent.

Or, l'enseignement est au cœur du processus de polarisation géographique qui se déroule sous nos yeux : d'une part l'absence de mixité sociale et culturelle aboutit à des classes où l'émulation pour le travail fait défaut et où la culture scolaire apparaît encore plus abstraite et artificielle qu'ailleurs, réduite à sa dimension de passeport social, ce qui est un facteur de moindre réussite. D'autre part, ces difficultés poussent les familles qui ont des stratégies scolaires et sociales fortes à mettre leurs enfants ailleurs, voire à déménager. Cela accentue bien entendu le problème. Ce n'est sans doute pas la seule raison qui aboutit, par la mobilité, à une polarisation géographique, mais c'en est une, qui s'auto-entretient.

Avant d'essayer de dépasser ce simple constat, un petit retour en arrière n'est pas inutile. En effet, les choses ne sont pas toujours apparues sous cette forme.

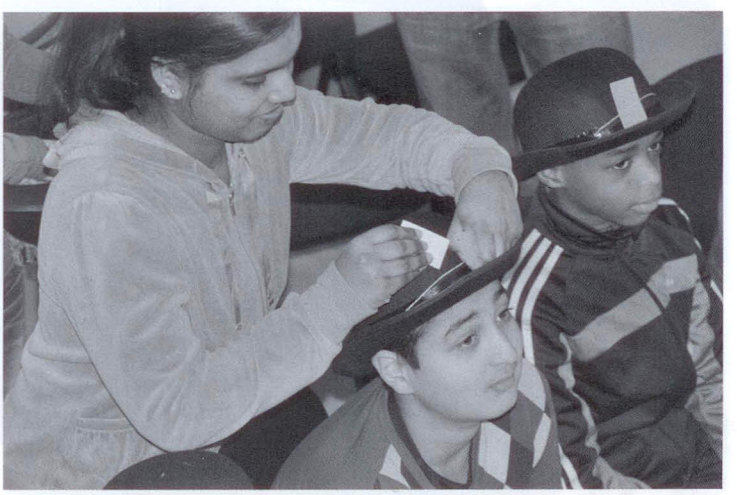
Petit retour en arrière

Dans les années soixante-dix, une partie de la génération du baby-boom est venue enseigner en Seine-Saint-Denis dans des conditions sociales, politiques et idéologiques effectivement très différentes. Pour la partie de cette génération, dont j'étais, qui avait été fortement marquée par mai 68, le département se définissait de façon positive par la présence d'un « prolétariat » porteur d'avenir.

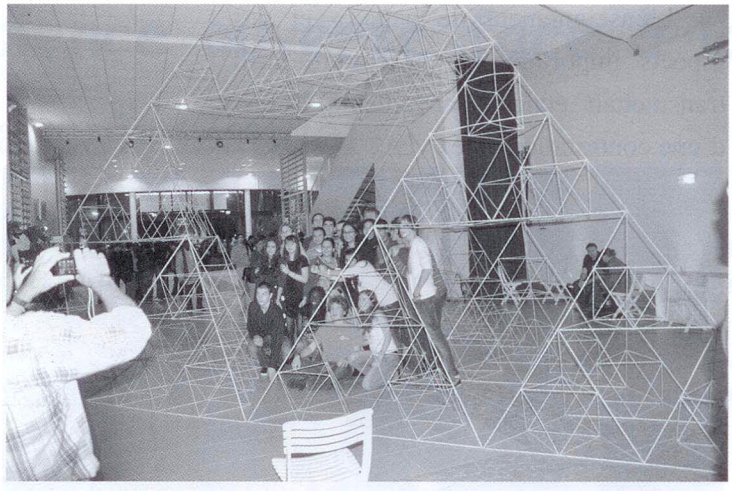
« L'enseignement de papa » et des aspects importants de la culture qu'il transmettait étaient par ailleurs l'objet d'une contestation assez vive.

Des jeunes de notre club discutent avec Martin Andler aux « Rencontres CNRS Jeunes Sciences et Citoyens de Poitiers ».

L'ascenseur social fonctionnait alors de façon plus claire qu'aujourd'hui. Arrivant de lycées de centre ville où les classes étaient soit excellentes, soit normales, je me suis trouvé, en arrivant à Bobigny, confronté d'emblée à des effectifs de niveau bien inférieur, avec de faibles résultats aux examens (restés d'ailleurs pratiquement identiques). Pourtant dans ce lycée tout neuf, les enseignants (30 ans en moyenne), tout comme les élèves, semblaient contents d'être là, et savaient pourquoi. Le lycée représentait pour ces derniers, de façon évidente, une promotion, une valorisation et une ouverture.

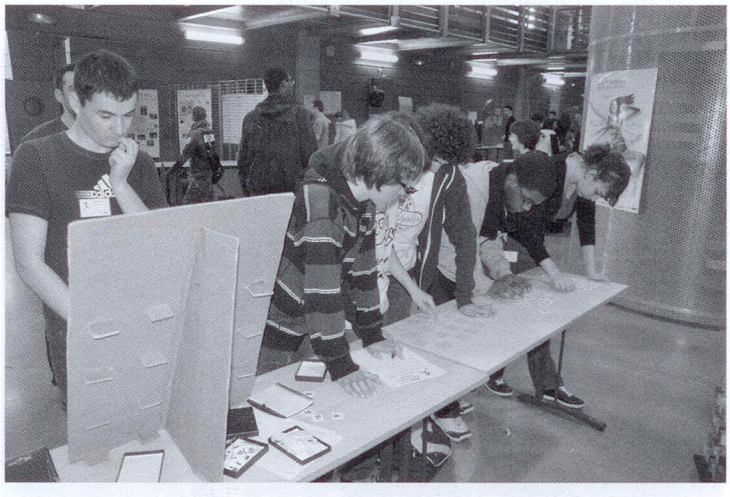


Le jeu des chapeaux de couleur (inspiré d'un article de JP Delahaye) à l'Espace @venir.



Une photo d'un tétraèdre de Sierpinski géant construit à Poitiers lors des « Rencontres CNRS Jeunes Sciences et Citoyens » en novembre 2010.

Les secondes étaient différenciées. En mathématiques, on était en plein « bourbakisme ». Dans la section C (maths), difficile, dix à vingt élèves selon les années obtenaient leur bac à Bobigny (les effectifs des « options maths » sont plus faibles actuellement). Un élève sur deux redoublait ce qui faisait des taux de réussite de l'ordre de 65 % car rares étaient ceux qui ne l'avaient pas au deuxième essai. En section D (SVT), les échecs étaient plus nombreux. Dès cette époque, de très bons élèves partaient à Paris, ou au lycée privé voisin pour les filles. Cependant, les classes étaient moins homogènes socialement qu'aujourd'hui, on y voyait encore quelques rares enfants de cadres ou d'enseignants.



Animation sur les carrés gréco-latins au Congrès MATh.en.JEANs à Bobigny.

Évolution

Qu'est-ce qui a changé ? Un certain nombre de ménages partait déjà accéder à la propriété un peu plus loin dans la grande Couronne. Ceux qui ne pouvaient pas le faire restaient. Mais ce mouvement s'est accentué pour plusieurs raisons. D'une part, la suppression des spécialités à l'entrée en seconde et des apprentissages poussés qu'elles autorisaient a abouti à une polarisation sociale plus grande entre les établissements (qui a donc remplacé celle qui leur était interne). Aussi les familles qui en ont les moyens ou qui ont le souci des études de leurs enfants ont eu tendance à aller s'installer près des établissements de centre-ville (en l'occurrence Paris). Cela a concouru à l'amenuisement de la mixité sociale des banlieues, et des établissements scolaires.

Simultanément, le discours sur ces banlieues a changé : à cause de phénomènes de délinquance nouveaux et très médiatisés, engendrés sans doute en partie par le chômage des jeunes ; et aussi suite à l'effondrement des pays de l'Est qui a semé le doute sur la capacité collective des classes défavorisées à construire quelque chose de nouveau et de plus juste. Faute d'apparaître comme le terreau d'une humanité nouvelle, les banlieues ont nourri la crainte, en partie justifiée, de replis communautaires. La lutte contre l'exclusion a remplacé le combat pour le progrès social.

L'image présentée d'eux-mêmes n'a pas été sans effet sur nos élèves. Un certain nombre de signaux sont venus dire qu'il fallait protéger les établissements scolaires. On les a clôturés ; mais les élèves qui y entrent n'ont pas l'impression de sortir de leur banlieue mal famée ; ils s'y

retrouvent face à eux-mêmes et sans éléments de comparaison avec l'extérieur. Quant à l'ouverture des lycées à un nombre plus grand d'élèves de collège, si elle a eu l'effet positif d'autoriser l'accès d'un plus grand nombre de jeunes à des études longues, elle a eu un effet pervers dans ces établissements car elle s'y est faite au détriment des meilleurs. Soit elle les pousse à partir, soit elle les démobilise. Et finalement tout le monde en pâtit.

Pour un lycée tel que celui de Bobigny, le nombre d'élèves qui poursuivent des études longues (quelques dizaines par an) ou qui vont en classe préparatoire (quelques unités) n'a guère changé depuis trente ans, alors qu'en France il a considérablement augmenté. Ces élèves réussissent en général, pas de façon exceptionnelle certes, mais de façon normale. Cependant, le bac qu'ils obtiennent ne leur accorde pas la même reconnaissance sociale ni les mêmes qualités qu'il y a vingt ans. Et à l'entrée dans la vie active, il leur faut vaincre de façon plus sensible la ségrégation sociale liée à leur origine, à leur couleur ou à leur sexe.

Activités

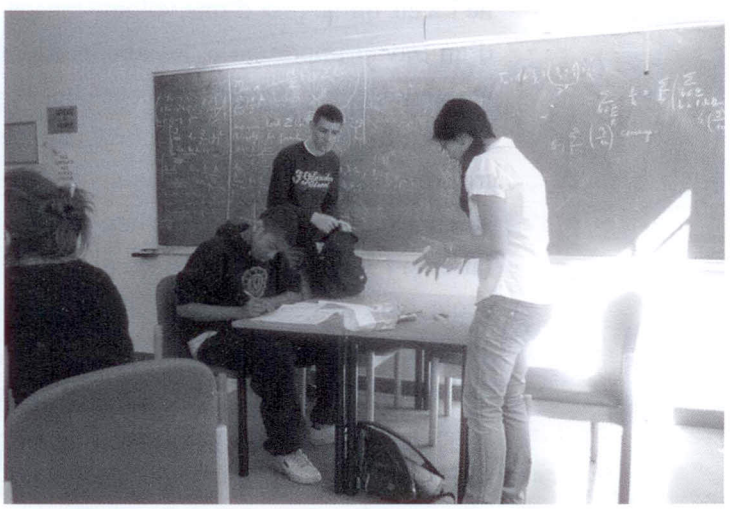
La ségrégation territoriale dans ce monde où tout communique a créé en réaction des besoins d'ouverture. L'étroitesse et la superficialité de certains enseignements ont poussé à l'innovation. Faute de pouvoir créer des sections d'excellence (qui existent ailleurs, quoi qu'on en dise), on a inventé des activités parfois de haut niveau, qui mettent les jeunes directement en contact avec la culture et le milieu scientifiques.

Elles ont apporté du nouveau parce que non contraintes par les programmes et ne débouchant pas sur des notes. Elles ont

Présentation du petit robot Nao à Drancy en mars 2011.

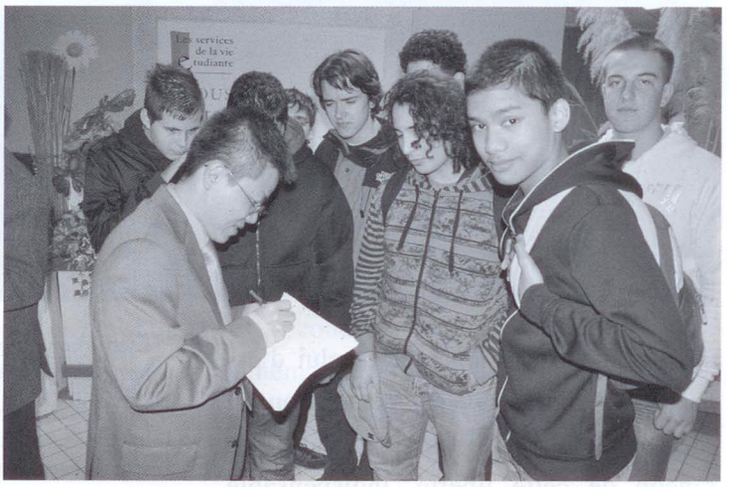
aussi démontré un manque : celui d'espaces de recherche, de jeu, de création, au sein de l'emploi du temps scolaire. La rançon de cette liberté, indispensable autant que la discipline à l'apprentissage, c'est que la seule reconnaissance qu'elles apportent vient en général du prestige des partenaires impliqués et non de leur valeur intrinsèque. Elles ne peuvent donc suffire à renverser l'image de l'enseignement dans les banlieues.

Cependant, elles ont rencontré un indéniable succès là où elles se sont développées, suscitant l'enthousiasme des enseignants concernés (comme au sein de MATh.en.JEANs), et des élèves qui y ont participé.



Séance de travail lors du stage « Zéro en maths » pendant les vacances de printemps à l'IHP.

Certains établissements ont vu des initiatives se développer dans des domaines très divers, au point de se faire même parfois un peu concurrence.



Ngo Bau Chau écrit sa formule pour des lycéens de Saint-Ouen) en novembre 2010.

Ces ateliers, qu'il s'agisse d'ateliers de pratique, de recherche ou de contact avec la science et la culture vivantes, ont permis de remettre à l'endroit l'intérêt d'un certain nombre d'élèves pour l'enseignement, et en tout cas dans le domaine qui est le mien, pour les sciences. Ils leur ont apporté une certaine confiance en eux grâce à des expériences valorisantes. Pour autant, ils n'ont jamais suffi à leur donner les clés pour réussir dans d'éventuelles études scientifiques.

D'autre part, tout ce qui s'est développé ne l'a été qu'au prix d'une volonté tenace, d'un travail important et les appuis n'ont été acquis que progressivement. Encore aujourd'hui, il est beaucoup plus facile de trouver des subventions pour animer du soutien scolaire ou des activités périscolaires si l'initiative provient d'une grande école plutôt que d'enseignants en exercice. Et puis, la mobilisation des élèves eux-mêmes n'est pas chose évidente, elle a des hauts, moments très forts d'intense satisfaction, et des bas, selon les générations d'élèves (si c'était facile, les choses se feraient tout naturellement, dans le cadre scolaire lui-même).

Un projet

Après novembre 2005, avec un certain nombre de jeunes d'un club CNRS Sciences et citoyens que j'animais (essentiellement des élèves et anciens élèves du lycée Louise Michel de Bobigny), nous avons tenté d'établir un diagnostic. Ce dernier aboutissait à l'idée qu'il fallait développer des initiatives dans et hors enseignement de nature à prouver aux élèves du département qu'ils pouvaient réussir sur place.

À peu près simultanément, un certain nombre de grandes écoles ont pris conscience que, sans ouverture sociale, elles risquaient de se scléroser. Elles ont encouragé des actions visant soit à ouvrir de nouvelles voies d'accès (comme Sciences-Po), soit à créer divers types de tutorats. Cependant, ces initiatives sont parties, la plupart du temps, de l'idée d'adapter des élèves de banlieue au modèle proposé par les écoles et leurs actuels élèves, et non l'inverse, sauf peut-être pour Sciences-Po. Les universités ont également été contraintes de réfléchir aux voies de leur recrutement, mais pour d'autres raisons : désaffection des étudiants pour les études scientifiques (médecine exceptée) et taux d'échec particulièrement élevé.

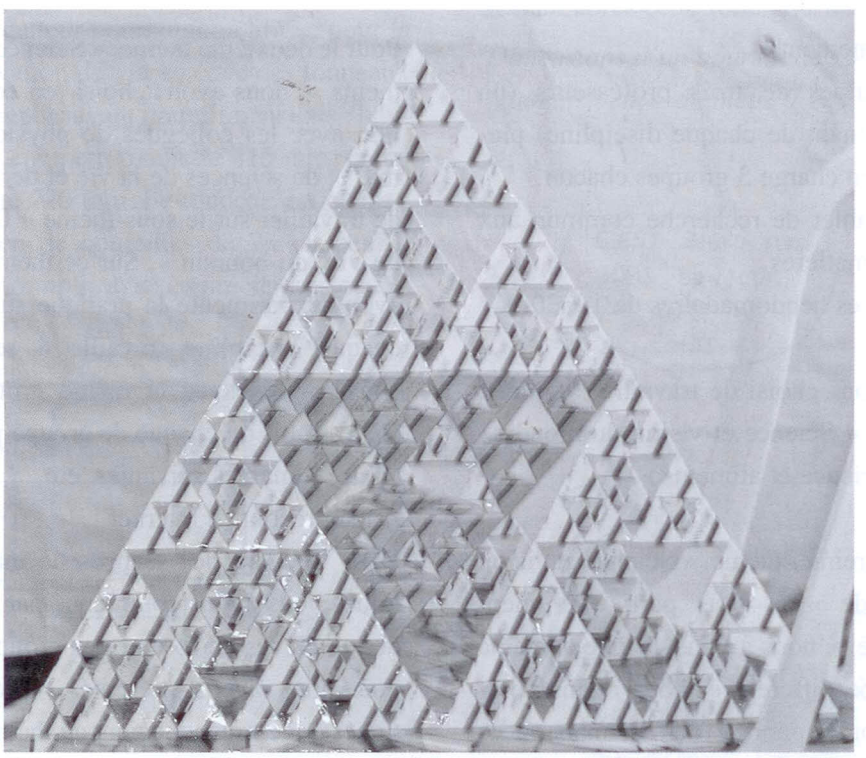
C'est dans ces conditions, sur la base d'un travail antérieur qui nous a permis de ne pas démarrer de rien et d'avoir d'emblée quelques soutiens, que nous avons créé, début 2007, l'Association Science Ouverte. Elle se propose de travailler sur le programme que nous avions envisagé

après les événements de 2005 : susciter l'intérêt et le contact avec les sciences vivantes, apporter les soutiens nécessaires à ceux qui veulent s'orienter dans cette voie, et ceci essentiellement en direction des jeunes des banlieues de la région parisienne. Ce travail touche essentiellement, mais pas uniquement, un public de la Seine-Saint-Denis où nous sommes bien implantés.

Nos activités s'adressent aux jeunes du primaire au supérieur. Elles s'appuient à la fois sur des animations scientifiques vivantes et créatives, des stages thématiques, des stages en labos grâce à nos partenariats, et du soutien scolaire. Près de 500 jeunes y participent de façon régulière. Ils sont issus d'une quarantaine d'établissements scolaires de tous niveaux. Nous travaillons avec des enseignants et enseignants-chercheurs bénévoles, des doctorants dans le cadre de leurs stages de formation doctorale, des animateurs et des étudiants embauchés spécialement... et pas mal de partenaires.

Mais notre projet n'est pas seulement de développer ces activités : il est de les rendre visibles pour transformer autant que possible la physionomie du territoire et créer une dynamique nouvelle. Pour cela, nous voulons créer un lieu ressource pour l'ensemble de ces initiatives et pensons le réaliser dans le cadre d'un partenariat avec l'Université Paris 13. Le fait que le projet Cap'Maths d'Animath[1] ait été retenu dans le cadre de l'appel à projet pour la culture scientifique et l'égalité des chances du grand emprunt nous rend à la fois optimistes et nous met devant nos responsabilités : saurons-nous relever ce défi ? Toutes les bonnes volontés, que ce soit en termes d'idées ou d'énergie, seront les bienvenues dans ce sens, et nous ne manquerons pas de faire appel à elles.

[1] L'association Animath a pour vocation de fédérer les initiatives et de centraliser les projets autour de la culture mathématique. (www.animath.fr)



Cette structure en tickets de métro a été fabriquée dans le cadre d'un centre de loisirs situé Boulevard Diderot à Paris par une animatrice (Giuliana Tancredi, passionnée de géométrie) et ses "petits" (élèves de primaire).