



# Pour une école en phase avec l'époque

**André Giordan**, professeur à la Section des sciences de l'éducation, a créé, il y a 25 ans à l'Université de Genève, le Laboratoire de didactique et d'épistémologie des sciences

### **Campus: Que pensez-vous de l'enseignement des sciences dans les écoles aujourd'hui?**

► *André Giordan*: De moins en moins de jeunes s'intéressent aux filières scientifiques. Ils trouvent la science «ennuyeuse», les formules les rebutent et ils ont l'impression d'emmagasiner pour l'examen des quantités de notions qu'ils oublient ensuite. D'ailleurs, en première année à l'université, on recommence tout depuis le début, comme si rien n'a été appris. Et pour cause. L'idée que se font les étudiants de l'ADN, par exemple, est désarmante. Ils retiennent parfois une vague forme en double hélice et un nom aux sonorités familières mais inexactes.

### **A qui la faute?**

► L'enseignement secondaire n'est pas innocent. Il ne répond pas aux questions des jeunes, qui finissent par se décourager. Les élèves sont pleins d'interrogations au début de leur scolarité, puis, à force d'apprendre des détails non situés, ils perdent tout intérêt. Bien sûr, les questions des enfants tournent souvent autour des mêmes thèmes, comme les dinosaures, les volcans, les grands animaux d'Afrique, etc. Mais partir de leurs questions ne veut pas dire y rester. On peut les faire évoluer, les solliciter davantage pour déboucher sur les savoirs de notre époque.

### **Quelles solutions préconisez-vous?**

► Il n'y a pas de panacée. Il faut que l'élève refasse la démarche du scientifique: identifier les problèmes, réfléchir comment trouver une solution et pourquoi. Aujourd'hui, on résout des problèmes sans savoir à quoi ils correspondent. Certes, la méthode frontale d'enseignement (le professeur dicte son cours et l'élève avale le savoir) est moins pratiquée et l'on suit une voie plus constructiviste, dans laquelle l'élève effectue sa propre démarche. Mais c'est tout aussi réducteur. Pour apprendre, il faut tout autant déconstruire que reconstruire, car on comprend les choses en se basant sur les

conceptions (justes ou fausses) que l'on a déjà des phénomènes. Ainsi, dans l'esprit d'un enfant auquel on explique la photosynthèse, une plante mange par le sol et se fortifie grâce au soleil. Il lui faut d'abord défaire ces images fausses pour accepter que le sol fournit de l'eau, que l'énergie de la plante provient de la lumière du soleil et que le CO<sub>2</sub> permet de fabriquer la matière de la plante. Si l'on n'agit pas ainsi, on va au-devant de blocages. Ces derniers ne surviennent d'ailleurs pas du savoir lui-même (les mathématiques, par exemple), mais de l'image que l'on en a. Sans explications, une équation provoque la terreur. Mais si l'on dit qu'elle est un mixeur, avec des ingrédients qui rentrent et une autre mixture qui sort, cela passe mieux. Pour enseigner ainsi, il faut un environnement qui motive et interpelle et dans lequel le jeune prend confiance.

### **Suggérez-vous que les enseignants ne sont pas à la hauteur?**

► Non, ils font de leur mieux et réalisent parfois de bonnes choses trop peu connues. C'est le recrutement qui doit changer. Les professeurs devraient posséder plus de connaissances en histoire des sciences, en épistémologie et sur l'apprendre, établir davantage de liens entre les disciplines, enseigner la pragmatique, la systémique... La formation continue devrait être obligatoire et l'organisation de l'école repensée. Toutes les disciplines sont morcelées en heures réparties dans la semaine. C'est de l'anti-motivation! Si l'on veut que les jeunes retiennent quelque chose, il faut regrouper ces plages horaires. Quant au contenu des cours, j'estime qu'il faudrait enseigner l'urbanisme pour permettre de lire la ville (la majorité de la population est urbaine), le développement durable, la santé (comment vivre avec son corps), l'anthropologie (surtout à Genève, ville multiculturelle), la psychologie, la philosophie... Tous ces savoirs, non enseignés, sont «utiles» dans une époque où les jeunes sont lâchés dans un monde aléatoire, incertain et mondialisé.

### **Propos recueillis par Anton Vos**

[www.ldes.unige.ch](http://www.ldes.unige.ch)

«Une Autre Ecole pour nos enfants?», André Giordan, Delagrave, 2002.

«Apprendre!», André Giordan, Belin, nouvelle édition 2002.