

Extrait du El Correo

<http://www.elcorreo.eu.org/Mathematiques-pour-tout-le-monde-dans-et-depuis-l-Argentine>

Mathématiques pour tout le monde dans et depuis l'Argentine

- Argentine - Sciences et Technologies -

Date de mise en ligne : dimanche 27 septembre 2015

Copyright © El Correo - Tous droits réservés

C'est un mercredi pluvieux à Paris. La voiture qui m'emmène à l'ambassade argentine, est conduite par Carlos, un jeune Espagnol, qui me dit que durant la semaine précédente il a eu dans sa voiture Estela de Carlotto : « Rendez-vous compte quelle fierté ? Qu'elle est humble cette dame ! Elle s'inquiétait de savoir si j'étais bien... ». Il me parle aussi d'Aldo Ferrer, avec le même enthousiasme. « Ah, et ne croyez pas que je ne sais pas qui êtes vous. Je sais que vous êtes dans une sorte de croisade en faveur de la diffusion des mathématiques. Il ya eu assez de tapage avec votre conférence d'hier soir. Il y avait beaucoup de gens intéressés. Avez-vous vu les journalistes ? Cela ne vous semble pas bizarre qu'il y ait des journalistes intéressés aux questions de mathématiques ? »

Oui. Cela me semble bizarre. Mais c'est Paris, ou plutôt la France, et ici, les mathématiques ont une place privilégiée. Les mathématiciens français ont laissé beaucoup de traces et cela se voit.

Mais, je me suis éloigné du sujet. Comme je disais plus haut, c'était déjà mercredi et maintenant il n'y aurait ni journalistes ni de public en général. Il y aura quelques mathématiciens français, des professeurs d'université, des étudiants en doctorat, des présidents et directeurs d'institutions scientifiques et, bien sûr, aussi quelques argentins, dont l'ambassadrice Maria del Carmen Squeff. A peine suis-je entré dans cette énorme salle, j'ai immédiatement découvert qui était la curiosité : moi !

Après les présentations formelles, Martin Andler [\[1\]](#) a ouvert le dialogue.

- Hier je suis venu à votre **conférence** - me dit-il avec son laptop ouvert, un cahier avec quelques feuilles libres et lisant celles-ci comme s'il avait pris des notes.

- Je ne crois pas que vous ayez rien appris que vous ne sachiez déjà - lui dis-je sincèrement, en cherchant à briser la glace-. Je crois qu'aucun mathématicien ni étudiant avancé n'apprend rien de nouveau dans aucune de ces conférences.

- Vous avez raison - me dit-il avec une honnêteté brutale-. Je n'ai rien appris de nouveau... en mathématiques. Ce que j'ai appris, oui, c'est votre façon de les communiquer. Cela a été nouveau pour moi. Cela m'a touché.

Je me suis senti flatté. Mais il ne m'a pas donné de répit.

- Comprenez-vous que vous avez une responsabilité ?

- Une responsabilité ? Quelle responsabilité ? - j'ai ajouté un peu surpris.

- Une responsabilité de par le prix qu'on vous a donné l'an dernier. Maintenant c'est à vous de prendre en charge et de nous aider à diffuser plus encore les mathématiques. Et améliorer ce qui est fait. Quelles idées avez-vous ?

Je n'étais certainement pas préparé à un démarrage de cette sorte, mais à cette hauteur du match cela me semblait insignifiant. Il est très clair que le sujet surgit de façon inexorable, chaque fois que l'on parle éducation, et particulièrement d'éducation en mathématique. Chaque endroit a ses particularités. Il est difficile de trouver des solutions qui servent « à tous en même temps ». Il ne faut pas aller très loin pour découvrir qu'il y a beaucoup de disparité par collège/école, quartier, ville, province, région, pays. Mais ce qui est aussi clair, c'est que nous devons faire quelque chose.

Je me suis préparé à dire la phrase qui sert de grand détonateur : « Je crois qu'est très salubre la réaction qu'ont et ont historiquement eu les élèves. De la façon dont nous leur avons présenté les mathématiques pendant plus d'un siècle, la réaction qu'ils ont est un symptôme de santé mentale ».

- Comment salubre ? - l'un d'eux m'interpelle.

- et oui - je lui réponds-. Si vous étiez assis dans un auditorium où ils racontent en détail la variété de timbres que possède la Thaïlande, l'histoire de chacun d'eux, les différentes couleurs de ceux qui ont été présentés, les tailles, les dates où ils ont été lancés...

- Et alors qu'est-ce que vous proposez ? - m'interrompt-il.

- Je vous propose de penser ce que vous feriez si vous étiez dans cet auditorium. Je vais vous aider. Pas la peine que vous me répondiez ; je le fais pour vous : vous vous levez et vous partez ! Un élève ne peut pas faire cela. Il doit rester, il se doit de prendre des notes, il se doit d'étudier, et pour elle ou lui, beaucoup de fois les classes de mathématiques sont l'équivalent des « timbres de la Thaïlande ».

C'est sûr que vous n'allez pas trouver dans ce qui suit la solution au problème, mais préparez-vous à lire un éventail d'idées dispersées, sans connexion, mais des idées enfin :

« Je crois qu'est arrivé le moment dans lequel nous arrêtons de diagnostiquer et nous commençons à opérer sur le problème. le temps que nous avons consacré à dire que nous avons 'échoué' suffit. Ce que nous avons fait n'a pas servi. Je crois que c'est un symptôme de santé que les jeunes (ou plutôt, la société en général) exprime autant de rejet. Il est clair que ce que nous apprenons et/ou communiquons ne sert pas. Nous avons été - même ici - incapables de séduire nos audiences. Tous les professionnels que nous sommes ici, nous sentons un grand désespoir de voir que beaucoup de gens abandonnent avant même d'avoir commencé : et qui allons-nous rendre responsable sinon nous mêmes ? Ce n'est pas suffisant de discuter des changements dans les programmes, des changements thématiques. Bien entendu que c'est quelque chose qu'il faut faire. Nous n'allons pas être pire ; ou plutôt, nous ne pouvons pas être pire.

Mais, pourquoi ne proposons-nous pas de nous impliquer, de coopérer dans chaque école, dans chaque classe, dans chaque réunion de professeurs de mathématiques, dans chaque quartier, dans chaque ville, dans chaque province, dans chaque région, dans chaque pays ? Bien entendu c'est un travail cyclopéen, mais je propose qu'il y ait des mathématiciens (ou des étudiants avancés) qui participent - embauchés - comme assistants, consultants, comme collaborateurs des enseignants qui enseignent aujourd'hui. Nous avons besoin de stimuler la créativité, d'en finir avec l'éducation encyclopédiste. Cela aurait été bien il y a cinquante ou cent ans. Aujourd'hui il y a Google. Ne nous cachons pas derrière notre petit doigt. Il est impossible de continuer de donner des réponses aux questions que les enfants et les jeunes ne se posent pas. Dans la vie, cela se passe exactement à l'envers : d'abord on a un problème, et après on cherche la solution. Dans les écoles, nous apprenons les théories qui servent à résoudre des problèmes que personne n'a, du moins, que personne n'a à ce moment là. C'est pourquoi la déconnexion, c'est pourquoi la distance, c'est pourquoi le rejet. Personne ne veut étudier sans stimulations. Un mathématicien peut apporter ses doutes, les doutes que nous avons, nous montrer faillibles, montrer ce que nous ne savons pas, pas seulement ce qui est déjà connu. Je ne sais pas à quelle dose, mais c'est ce que je pense.

Dans les collèges, on donne beaucoup d'information sans profondeur. C'est comme un océan où l'on 'fait pied' en mettant le pouce. Il est préférable de choisir dix ou vingt problèmes par cours, et de consacrer toute l'année à chercher la façon de les confronter et - éventuellement - les résoudre entre enseignants et élèves. En tout cas, nous devrions à tout moment pouvoir répondre : à quoi sert ce que nous sommes entrain de penser ? Ou plutôt : qu'est-ce que nous sommes entrain de penser ? Et voilà que je me presse à souligner la première personne du pluriel : nous pensons tous, nous pensons ensemble. Il n'y a ni zéro, ni dix : des chemins sont parcourus, des

chemins sont créés, on doute, on retourne en arrière. Nous avons des projets communs et l'objectif est de proposer des idées, tout le temps. Si on parvient à présenter 20 problèmes par an, dans les douze ans qui existent entre le primaire et le secondaire, chaque étudiant aura abordé 240-250 problèmes. Si nous obtenons que chacun en apprécie 10%, cela signifierait qu'ils finiront *par en 'dominer'* environ vingt-cinq. Ce serait très bien que cela se passe ainsi. »

Aussitôt revenu à mon hôtel j'ai écrit à Alicia Dickenstein, l'une des vice-présidentes de l'[Union Mathématique Internationale](#) et une référence obligée si on parle de mathématiques en Argentine, et je lui ai demandé si elle savait combien il y avait de mathématiciens et d'étudiants avancés en Argentine. Après, j'ai parlé à Claudio Martínez pour qu'il enquête avec les gens du Ministère de l'Éducation de la Nation sur le nombre d'écoles publiques, entre primaires et secondaires.

Je me suis enthousiasmé un petit moment en supposant que les chiffres « coïncideraient », mais non : il y a une grande disparité. Il y a plus de 26 000 institutions entre les écoles et les collèges où les mathématiques sont enseignées dans le pays, et même si tous les mathématiciens qui habitent notre sol et les étudiants avancés décidaient d'accepter cette proposition, cela ne serait pas possible. Il n'y a pas moyen que chaque école ait un consultant, ait une personne qui puisse coopérer avec les enseignants de chaque établissement.

Justement les enseignants sont ceux qui ont le plus besoin de notre aide. Ils se sont préparés à faire quelque chose et maintenant nous leur demandons de faire autre chose. Et qui et quand, les entraînent pour produire un changement ? Il n'est pas possible de demander aux enfants « d'arrêter de grandir pendant trois ou quatre ans » jusqu'à ce que nous réussissions à aider tous les enseignants. Et alors ? Et alors nous avons recours à l'éducation « horizontale » (comme j'ai déjà proposé ici même) : nous apprenons tous ensemble, et nous ne faisons même pas de divisions chronologiques. C'est le moment de socialiser la connaissance : qui sait quelque chose, vient et le raconte, peu importe s'il est un élève ou un enseignant, peu importe s'il est dans un degré inférieur ou supérieur, peu importe s'il est une femme ou un homme, rien n'importe. Et voilà que nous avons besoin d'apprendre à « programmer » (comme maintenant cela va arriver en Argentine).

Je ne sais pas, je ne sais pas ce que nous pouvons faire, mais si après d'avoir lu tout cela (si vous êtes arrivé jusqu'à ici) vous croyez que les idées sont toutes saugrenues, aucune importance : nous devons commencer par quelque part et obtenir un consensus avec la communauté mathématique, sur comment nous changeons, et quelle direction nous prenons. L'Argentine est pleine de mathématiciens extraordinaires, et pas seulement à Buenos Aires comme le soupçonne beaucoup de monde : les gens de Cordoba, de Rosario, de l'Université du Sud, de Tucumán, de Cuyo, de Santa Fe, et cetera, et cetera, ont beaucoup de choses à apporter. Et nous n'avons pas le droit de ne rien faire et de seulement regarder ce que les autres font, quelques uns, presque désespérés, et attendre de voir s'ils échouent dans la tentative, pour ensuite, faire entendre notre voix critique. L'Argentine a [Carmen Sessa](#) et [Patricia Sadovsky](#) [2], pour mettre seulement deux noms et elles ont beaucoup pensé à ces problèmes. Parlons aux jeunes. Parlons des problèmes concrets. Discutons tout, mettons en doute tout, quelque chose comme mélanger les cartes et les redistribuer à nouveau.

Cette note finit ici. Je l'ai écrite sans la relire. Je ne veux pas revenir en arrière et me repentir. Je préfère qu'elle reste ainsi, libre et exposée à être « attaquée » par ceux qui ont des choses à dire. Mais attention : celui qui le fait, qu'il apporte des idées de rechange, parce que ce qui est sûr, c'est que ce n'est pas bien que nous continuions de faire aux jeunes, ce qu'on nous a fait à nous.

Adrián Paenza* pour [Pagina 12](#)

Original : « [Matemática para todo el mundo](#) »

[Página 12](#). Buenos Aires, le 27 septembre 2015.

***Adrián Arnoldo Paenza** (né à Buenos Aires, le 9 mai 1949) est journaliste et docteur en Sciences Mathématiques à la faculté de Sciences Exactes et Naturelles (UBA), connu pour son travail de divulgation des mathématiques, ce qui lui a valu le prix Prix Lilavati 2014.

Traduit de l'espagnol pour [El Correo de la diáspora latinoamericana](#) par : Estelle et Carlos Debiasi.

[El Correo de la diáspora latinoamericana](#). Paris, le 27 septembre 2015.

[[Contrat Creative Commons](#)]

Cette création par <http://www.elcorreo.eu.org> est mise à disposition selon les termes de la [licence Creative Commons Paternité - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 3.0 Unported](#). Basée sur une oeuvre de www.elcorreo.eu.org.

[1] * [Martin Andler](#) est mathématicien, chercheur et professeur d'université. Président de deux des associations les plus importantes en France : [Capmaths](#) et [Animath](#).

[2] Lire en espagnol : « [La Théorie de Situations Didactiques : un cadre pour penser et mettre en action l'enseignement des Mathématiques](#) » et « [Apprendre les mathématiques aujourd'hui. Regards, sens et défis](#) »