

## MATHS SANS ECHECS ?

68/78 : De l'espoir généralisé à la régression générale...

On ne redira jamais assez l'échec secrété par l'institution scolaire dans le domaine du calcul, ce secteur des mathématiques qui concerne le nombre, souci exclusif jusqu'à ces dernières années de l'école primaire, celle qui devait apprendre aux enfants à «lire, écrire, compter». Un échec massif, polymorphe, mal cerné, tellement profond, tellement retentissant qu'on ne pouvait qu'en convenir : être doué ou pas, avoir ou non «la bosse» des maths. Un échec bien plus radical que tous ceux qu'on peut trouver ailleurs : la dyslexie, la dysorthographe, les troubles psycho-moteurs, tout ça, ça se rééduque si besoin est — et besoin il y a, en effet —. Mais on trouve peu encore, dans ces centres médico-psycho je ne sais quoi, qui occupent l'envers du terrain institutionnel, de psycho-malades du nombre, ou, en tout cas de rééducateurs appropriés. Tout au plus accepte-t-on, néologisme facile, l'existence d'une dyscalculie (le mal étant cerné, on peut toujours penser qu'il va bientôt être traité, donc disparaître peu à peu !).

Alors, de deux choses l'une, ou bien l'échec est tellement profond, le mal tellement vivace, qu'il est impossible de le dominer, d'en venir à bout, et alors on baisse les bras, ou bien il est tellement intégré, tellement «normal» que personne ne s'en soucie outre mesure.

Echec des enfants, échec de la pédagogie, et réussite de l'institution. Echec vécu de façon fort diverse aussi :

— Chez l'enfant qui le subit (je crois qu'il vaudrait mieux dire en effet qu'il ne le fabrique jamais, mais le voit se développer en acteur impuissant — subit, donc, le mot est juste), il engendre une frustration, la mise en place des mécanismes inhibiteurs, et un sentiment d'insécurité et d'infériorité. La sensation, aussi, de ne rien comprendre à rien, puisque le calcul, les problèmes, c'est affaire de compréhension, on le lui a assez répété, assez pour qu'il le comprenne, faut bien qu'il comprenne au moins qu'il ne comprend pas, autrement, où serait la frustration ? Echec donc, par rapport à

soi-même. Echec encore, c'est pas fini, le mécanisme régressif de l'échec ne fait que commencer, par rapport aux autres enfants de la communauté-classe : il engendre dans la foulée les hiérarchies scolaires, et l'incompréhension des choses (des choses telles que les présentent les problèmes : ce sont les problèmes qui donnent existence aux choses et non l'inverse, dans ce monde à l'envers de l'école !) devient l'incompréhension des personnes.

Plus encore que les hiérarchies, il engendre les clivages, répartit les forces et les place suivant une logique binaire de la séparation dichotomique (la logique de l'échec n'étant pas, bien sûr, l'échec de la logique !). D'un côté, ceux qui savent, qui ont le pouvoir de savoir, et corrélativement, le savoir de leur pouvoir ; de l'autre, ceux qui n'ont que leur non-savoir ou même pire, qui n'ont que le savoir de leur incompréhension irréductible, le savoir de leur échec.

D'un côté, une minorité éclairée, de l'autre une majorité sinon aveugle, du moins aveuglée.

— Pour les enseignants, il n'est pas, ou rarement, échec et remise en cause de la pédagogie : les justifications sont tenaces, et on peut toujours renvoyer à l'incapacité «innée, chronique», de certains enfants, de certains parents, on sait bien lesquels. On peut toujours jouer dans la circularité qui oppose les uns aux autres et les autres aux uns, mobilité apparente mais factice d'une pratique figée d'autojustification. C'est à ces enseignants, la grande majorité, que Piaget adresse cette phrase, terrible pour qui se pique de pédagogie (et qui, parmi les enseignants, ne s'octroie d'emblée ce privilège ?) : «Chose très surprenante, chacun est persuadé que, pour enseigner correctement les mathématiques, il suffit de les connaître, sans avoir à se soucier de la manière dont les notions se construisent effectivement dans la pensée de l'enfant». (Où va l'éducation ?).

Barrage, donc, ici : l'échec de l'enfant n'est pas l'échec de la pédagogie. Il faut bien arrêter un jour les régressions en chaîne, cette contagion de l'échec, du négatif. Et puis, l'activité de l'enseignant ne se réduit pas à la seule pédagogie : il y a les contraintes institutionnelles qui passent par les

programmes, la hiérarchie, l'envoi des enfants en 6e. L'enseignant ne peut être cet éternel écartelé entre des motivations contradictoires, assumer l'institution, les enfants, et diluer complètement son moi, son ego dans cette tâche infinie et sans issue. Autant intérioriser cette image valorisante, positive, que donne de lui l'institution, en en faisant en même temps un agent d'oppression, tragique pour les uns, normal pour les autres, cet échec du calcul subi par tant d'enfants finit par se transformer. Il y a une véritable dimension sociologique, une reprise collective de l'échec. De tare au départ, il devient état de fait admis, valorisé parfois, alibi même. D'accord, on n'y a rien compris, mais, finalement, la vie, ce n'est pas que ça, il y a bien autre chose. C'est vrai, en fait, mais ce raisonnement est insidieux, il est acceptation, reconnaissance, normalisation du scandaleux, versant positif du négatif en soi, toute une vision masochiste de soi-même, et socialement acceptée et véhiculée. Jugement bien grave porté sur soi-même, si on en croit encore Piaget : «Les mathématiques ne sont pas autre chose qu'une logique, prolongeant de la façon la plus naturelle la logique courante... Un échec en mathématique signifierait ainsi une insuffisance dans les mécanismes mêmes du développement de la raison». (Où va l'éducation ?).

— Pour l'institution, garante de la reproduction sociale, l'échec en calcul puis en maths est l'instrument privilégié de découpe sociale. Il assure d'un côté l'indispensable élite scientifique, dépositaire et génératrice de l'idéologie dominante, puissante puisque fondée sur l'ordre des raisons. De l'autre côté, il aliène une majorité à un savoir indûment confisqué, contraire du fait même de son aliénation à intérioriser sa dépendance. Pour l'institution, et corrélativement la société, l'impossible échec est l'indispensable échec.

Du négatif du négatif (pour l'enfant) au positif du positif (pour l'institution) en passant par le négatif du positif (pour l'enseignant) et le positif du négatif (pour l'acceptation sociale), se dessinent ainsi les articulations logiques d'un échec vécu.

Et nous, dans tout ça ? Nous, enseignants de l'I.C.E.M. qui nous voulons engagés de façon militante aux côtés des enfants, n'avons nous pas à crier avec eux au scandale de cet échec construit et rationalisé ? N'avons-nous pas à recréer en nous toute la force subversive d'un inacceptable négatif ? Mais comment ? Ne sommes-nous pas aussi les serviteurs de l'institution, son inévitable courroie d'oppression ?

En 68, quand se sont grand-ouvertes les perspectives d'explosion sociale, l'espoir, sur ce terrain miné, le calcul, s'appelait «mathématiques». Pour nous, ce n'était pas d'ailleurs une véritable découverte. Depuis longtemps déjà, des camarades pratiquant le calcul vivant pressentaient et pre-



naient en compte un en deçà du nombre, toute une logique des raisonnements associés aux tâtonnements et produits par eux, sur laquelle il faudrait s'appesantir. Et Freinet, dans la B.E.M. du calcul vivant, pouvait-il écrire : «*il nous faudrait partir exclusivement du calcul vivant, mais d'un calcul qui ne soit pas seulement le nombre et les mécaniques appliquées aux choses de la vie, mais qui susciterait l'établissement de relations qui trouveront plus tard leur expression dans le nombre*».

Les maths, donc, brèche qui s'ouvrait au cœur de l'institution moribonde, ça allait être la mise en œuvre des potentialités globales des enfants construisant pas à pas leur savoir propre, à travers leurs affects, leurs tâtonnements, leurs structures mentales.

Relégué le vieux calcul générateur de névroses, postulé par un pragmatisme à l'envers qui voulait que l'enfant «s'adapte» à la société existante (et fortement pathologique), au lieu qu'elle lui fasse place et pose son regard sur lui.

Si math il y avait, ça ne pouvait être évidemment manipulations de signes abstraits, cela, tout le monde le trouvait aberrant. Non ! L'enfant, selon le mot de Diénès, allait «*construire ses mathématiques*». Les maths ne trouvaient place et existence qu'à être replacées dans la pensée et la réflexion des enfants. La révolution n'était pas manquée partout, elle allait au moins se faire dans les têtes !

Et tout cela remettait en cause jusqu'à la notion même d'échec. Construire ses mathématiques, ça voulait dire que les enfants, actant une situation, allaient la raisonner, puis, articulation cruciale de la démarche, la symboliser, la mettre en signes, puis, une fois ces signes produits, jouer sur eux. C'était évidemment sans compter sur la capacité d'absorption institutionnelle, qui a joué sur l'insécurité des enseignants dans ce secteur nouveau, et sur la religion du livre. Et le champ des symboles s'est enrichi des patates ensemblistes, de relations fléchées, de signes cabalistiques : intersection, réunion, de tableaux et diagrammes, non pas construits par les enfants et découlant de la nécessité de leurs raisonnements, mais plaqués, incongrus, et qui ont donné lieu aux mêmes aberrations que celles déjà connues avec le nombre. A la grande joie des détracteurs des maths, qui

avaient déjà prédit l'échec avant même que rien ne soit mis en place. Pas besoin pour ceux-là d'entrailles de poulets, ni de vol des oiseaux ! On restait dans la logique de l'échec dénoncée plus haut : «*La vraie cause des échecs de l'éducation formelle tient essentiellement au fait que l'on débute par le langage (accompagné de dessins, d'actions fictives ou racontées) au lieu de débiter par l'action réelle et matérielle*» Piaget. (Où va l'éducation ?).

On connaît la suite : le programme math qui devait être instauré au primaire a subi son enterrement de première classe, et on en est revenu, en une spectaculaire involution, au vieux calcul à papa. Je dis spectaculaire parce qu'on ne saurait lire dans les «nouveaux» programmes ce qu'on trouvait dans les anciens. Le passage par les maths a laissé des traces dans la terminologie sinon dans les têtes. On parle là (dans la terminologie) de techniques opératoires, d'invention... pour mieux proposer ensuite le carcan des nombres et de leurs algorithmes : le cochon qui a mis les plumes du paon !

Et nous, avec nos espoirs devenus anachroniques ! Plus que jamais, il nous faut affirmer avec force, face à une pratique des maths formelle et qui ne se repère que par rapport à un langage abstrait inventé par d'autres, l'existence d'une mathématique née de la pratique, du tâtonnement, de l'invention, de la confrontation, de la communication, un construit social qu'on domine d'autant mieux qu'on l'a élaboré pas à pas. Il nous faut prendre en compte toujours plus, de façon toujours plus nuancée, ces cheminements labyrinthiques qui vont des projets des enfants à leur expression mathématique, mettre en évidence les articulations dialectiques qui vont de la recherche libre à notre conception des outils. Il nous faut sensibiliser tous les camarades du mouvement comme aussi ceux que la pédagogie amène à l'interrogation, la remise en cause, à la nécessité d'œuvrer à des outils, matériau indispensable pour que l'authentique prise en compte des enfants ne soit pas qu'un mot d'ordre creux et sans portée.

Plus que jamais, la résistance idéologique est à l'ordre du jour !

J.C. POMES

## BIBLIOGRAPHIE «MATHÉMATIQUES - I.C.E.M. 1<sup>er</sup> DEGRÉ»

Nous vous donnons ci-dessous la liste presque exhaustive des articles parus dans les revues de l'I.C.E.M. sur les mathématiques en pédagogie Freinet au premier degré (pour les articles, depuis 73-74 seulement).

### • Dans L'Éducateur :

- 1 (73-74) : Structures de vie, structures mathématiques, p. 23 - Index des notions mathématiques, p. 26.
- 3 (73-74) : Fiches mathématiques, p. 17.
- 4 (73-74) : Ou'est-ce que tu en penses, p. 4.
- 12-13 (73-74) : Histoire de logiques, p. 21.
- 16-17 (73-74) : Où en sont les maths à l'I.C.E.M., p. 33.
- 14 (74-75) : Les livrets de recherche maths (second degré), p. 27.
- 17-18 (74-75) : Des boîtes de travail au travail en atelier (C.M.), p. 5.
- 3 (75-76) : Un nouvel outil pour les maths au C.E., p. 8.
- 5 (75-76) : Les yaourts (recherche maths au C.M.), p. 8.
- 6 (75-76) : Mathématisation et manipulation, p. 11.
- 8 (75-76) : Recherche collective en maths (C.M.1, C.M.2), p. 2.
- 12 (75-76) : Maths au C.M.2, p. 2 - Maths créatives au C.P.-C.E., p. 7.
- 15 (75-76) : Maths au C.M.2, p. 3.
- 7 (76-77) : Exploitation mathématique du calendrier, p. 5.
- 10 (76-77) : Jeux mathématiques, p. 3.
- 12 (76-77) : Jeux mathématiques, p. 23.
- 13 (76-77) : Cahiers de techniques opératoires, p. 18.
- 14 (76-77) : Les techniques du choix et leur mathématisation dans la classe, p. 3.
- 3 (77-78) : Notre démarche en maths, p. 29.
- 8 (77-78) : La recherche en maths, pour quoi faire ? p. 24.
- 11 (77-78) : Maître, j'ai fait du calcul, c'est juste ? p. 6.

Pour l'année 78-79, consultez votre collection personnelle !

### Dans les Dossiers pédagogiques :

- 22 Expérience de raisonnement mathématique à l'école maternelle.
- 28-29 Expériences d'initiation au raisonnement logique.
- 36-37 Calcul et mathématiques au C.M.

- 46-47-48 Une expérience de math libre dans un C.E.1.
- 56-57-58 Un trimestre de mathématiques libres au C.E.2.
- 60-61 Un trimestre de mathématiques libres au C.E.2 (suite).
- 62-63 Mathématique naturelle au C.P.

### • Dans Techniques de vie :

- 182 Atelier calcul, p. 17.
- 213 Maths, p. 11.

### • Dans la Bibliothèque de travail :

- B.T. 722 7 × 2\*\*\*\* lapins.
- B.T.J. 100 Découvrons la symétrie.
- S.B.T. 96 Fiches-guides de calcul.
- S.B.T. 270 Je construis des systèmes de numération.
- S.B.T. 272 Circuits logiques (1).
- S.B.T. 273 Circuits logiques (2).
- S.B.T. 317 Avec un jeu de cartes (ensembles et relations).
- S.B.T. 318 Des carrés, des nombres, des couleurs.
- S.B.T. 328 Une planche, des clous, des perles.
- S.B.T. 397 Mesures des petites dimensions.

En outre, on trouve, dans le catalogue de la C.E.L. (Coopérative de l'Enseignement Laïc) divers outils mathématiques :

- Structures de vie, structures mathématiques (3 séries).
- Livrets programmés de maths.
- F.T.C. (Fichier de Travail Coopératif) : série maths.
- Cahiers autocorrectifs de techniques opératoires.

La plupart de ces textes et outils peuvent être consultés dans les groupes départementaux I.C.E.M., parfois à l'E.N., au C.D.D.P. ou à la bibliothèque municipale.

Bibliographie établie par L'égouttoir, bulletin I.C.E.M. des commissions formation et E.N.