

07.02. 2011

Une fonction du savoir essentielle pour l'Es.

Bonjour

J'aimerais entamer ici une discussion qui pourrait offrir une thématique sur laquelle diriger nos narrations. Au fil de mon écriture mon idée relativement simple au départ a pris des proportions bien plus grandes et fondamentales. Du coup ce propos est une esquisse que je devrais retravailler

1° Potentiel des élèves.

Cette thématique a été souvent soulignée par Christian Cange, mais fait aussi partie des préoccupations de Thierry Dias. Par ailleurs, je sais qu'elle est largement partagée dans le groupe Ddmes et je dirais même est une des thématiques emblématique de notre groupe.

Suite à une présentation de notre travail à Chamoyron, Céline Maréchal et moi, et en repensant à l'accueil favorable que nous avons reçu, je réfléchis que, à chaque fois que j'ai eu l'occasion de faire de telles présentations à Chamoyron, mais aussi dans d'autres institutions, il s'est produit la même chose : mes auditeurs ont l'impression de se rendre compte de potentialités qu'ils ne soupçonnaient pas chez les élèves qui nous sont confiés. La remarque ne manque jamais de nous être faite en particulier de la part des responsables pédagogiques de ces institutions. Notons aussi qu'elle est faite quel que soit le niveau de l'élève, je veux dire aussi bien pour un élève de 10 ans qui sans doute arrivera à réintégrer l'EO (dans une école privée), exemple actuel Pikatchu, qu'un élève déficitaire, exemple actuel Mateo Le Chat (ils sont contemporains, 10 ans). On pourrait dire aussi que ces présentations font venir à l'esprit de nos interlocuteurs les signes de tels potentiels. Je souligne que jamais je n'ai axé mes présentations sur cette thématique, mais que je me suis contenté d'expliquer et d'illustrer comment je travaille et de donner des opportunités à mes auditeurs de relier mes propos à ce qui les préoccupe.

Notons en outre que cela a pour effet de les soulager d'un peu du poids des difficultés et de la lenteur que ces élèves témoignent dans leurs apprentissages formels.

2° Considérons cet effet comme un phénomène de contraste: potentiel / habitude.

Je me suis demandé à quoi cela pouvait bien tenir : qu'est-ce qui dans ce que nous faisons est si convainquant ? Il est clair que ceci est lié aux contenus que je travaille avec les élèves (pour eux inédits), à l'attention méticuleuse que nous portons à analyser leurs productions ainsi qu'au fait que nos activités sont sorties des enjeux d'apprentissage, de remédiation voire de rééducation qui les concerne. Mes enjeux sont l'expérience qui n'est pas la principale préoccupation de l'enseignement – que ce soit l'Es ou l'Eo.

J'aurais beaucoup à commenter cette idée de potentiel. Cela n'est pas forcément synonyme d'espoir, justement parce que cette impression de potentiel s'imprime en contraste avec les difficultés parfois énormes et très frustrantes pour les enseignants – difficultés de toutes sortes : difficultés à enseigner, difficulté avec les conditions de travail dans l'institution, difficultés à trouver des places pour la suite de la formation, difficultés dans les relations avec les parents etc. Ce potentiel fait donc l'effet de leur (et, si vous y tenez, leur d'espoir). Ce qui me frappe est combien cela fait effet, combien cela est reçu comme un signe d'encouragement dans les institutions, combien cela rassure. Il est en effet très important que si d'expérience je fais cet effet, cela ne fait pas pour autant illusion, et que, de ce point de vue cela ne rentre pas en conflit, du moins direct, avec les personnes qui ont la charge d'enseigner les maths.

Je considère ceci comme un phénomène didactique et si j'ai ici quelque chose à m'attribuer c'est de profiter qu'il se reproduise régulièrement dans le cadre de mes recherches. Es pour m'y intéresser et tenter de le comprendre.

En première approche on dira que lorsqu'on agit à la manière que j'ai développée et promue à Chamoyron (et ailleurs aussi bien sûr), et qu'on en rend compte comme je le fais, on obtient cet effet. Aussitôt formulé ainsi apparaît un défaut à cette "explication", à savoir ce que j'ai souligné plus haut : que ces exposés et descriptions contrastent avec un autre phénomène en arrière fond : une certaine usure et obsolescence de l'enseignement qui pèsent grandement dans les institutions, et d'autant plus que les élèves y séjournent longtemps (de nombreuses années). Vient alors un fait important dans cette affaire: ce phénomène d'obsolescence affecte tout autant mes actions, et là encore d'autant plus que mon suivi des élèves dure longtemps.

Ainsi donc l'effet relevé : mise en perspective du potentiel des élèves se manifeste-t-il par contraste, que je formulerai en disant que cela se fait lors de rupture avec l'habitude. Ce qui me semble alors important, voire crucial, n'est pas d'échapper aux pesanteurs de l'habitude et à l'obsolescence qui les accompagnent, cela semble inévitable, mais que ne s'érode pas, dans l'esprit des enseignants, éducateurs, mais aussi chercheurs le potentiel entrevu. Pour cela il me semble utile de savoir se mettre en situation de nous le faire rappeler. Par exemple comme lors de notre intervention dans la classe de Christian Cange, l'an passé Jean Michel Favre et moi-même. Christian nous rappelle régulièrement la nécessité qu'il y a pour lui à ce que nous imaginions des dispositifs le permettant.

Ainsi donc il faut considérer ensembles les phénomènes liés à l'aplanissement de l'habitude et à l'ouverture potentielle. Notons que la remédiation, la rééducation, l'exercice, la consolidation etc. sont, du point de vue didactique, des actions basées sur l'habitude. Ils n'échappent au phénomène d'obsolescence que dans leur dépassement. Par conséquent toute didactique fondée sur de tels moyens (comme la didactique de l'école ordinaire) est tenue à une inépuisable fuite en avant vers l'acquisition de techniques de plus en plus abstraites – voire sophistiquées. Par contre les propositions didactiques comme les problèmes ouverts, les situations-Charrière, et toutes les choses de ce genre jouent sur l'autre tableau, celui du potentiel et des perspectives. Les promoteurs de telles formes d'activités à l'école ne manquent jamais de faire remarquer qu'au cours de telles activités les enseignants et animateurs ont été agréablement surpris de découvrir chez des élèves en difficultés des possibilités insoupçonnées.

On notera alors que dans les pratiques usuelles en classe, les activités fondées sur l'habitude ne laissent que peu de place pour les activités d'ouverture (potentiel). Le conflit porte sur l'emploi du temps imparti, les deux en sont grandes consommatrices. Néanmoins ce qui apparaît est ceci : ce qui est régulièrement mis en avant pour justifier de ne pas allouer le temps suffisant aux activités d'ouverture, c'est le programme, ainsi, ce qui leur fait barrage n'est pas le contraste : habitude contre potentiel, mais bien la fuite en avant qui affecte toute didactique fondée sur l'habitude. Et là c'est bien une question de sens qui est en cause.

3° Ce phénomène concerne aussi bien les élèves que les contenus qu'on leur propose.

Il m'apparaît alors qu'ici le contenu est fortement impliqué. Il s'agit ici encore d'un problème de transposition didactique. On y retrouve aussi le contraste transposition didactique / transposition de vulgarisation.

Mais avant d'en venir à cet aspect des choses je rappellerai que de ce point de vue le manuel de géométrie de O. Burlet, à l'élaboration et à la conception du duquel Jean Daniel Monod a été associé tentait une réponse originale à cette question. Le manuel qu'il venait supplanter, le manuel de géométrie de A. Delessert, proposait, lui, une

réponse bien plus classique à ce problème. Comme dans des manuels de facture classique, les activités de potentiel s'y trouvent entièrement assimilées aux activités d'habitude. Classiquement, un premier contraste, grossier, s'y fait dans la distinction entre exercices et problèmes, mais le vrai clivage de l'habitude au potentiel se trouve dans la graduation de la difficulté des problèmes. Cette conception est élitaire : on se dégage de l'habitude soit en se dépassant soi-même, en relevant des défis de plus en plus difficiles, soit en la faisant « culture générale » : mémoire de choses que l'on a su faire un jour mais avec lesquelles, avec le temps, on a eu vite fait de perdre la main.

Charrière a toujours déclaré sa grande admiration pour Delessert, et dit combien sa proposition de “technique des situations” (ouvertes) devaient à son mentor. Néanmoins c'est une autre réponse au problème habitude / potentiel qu'il propose, parce que les situations sont ouvertes, mais pas, comme dans les programmes sur de nouvelles techniques maths (fuite en avant : calcul numérique, algébrique, différentiel) mais sur des expériences et domaines permettant de donner sens aux techniques déjà acquises, donc en montrant en quoi les techniques acquises par habitude ouvrent sur des “mondes”. Notons alors que son manuel d'algèbre (dont l'avant propos est signé par J.- D. Monod), G. Charrière tente de concilier les deux réponses, celle, classique, de Delessert, et la sienne avec sa technique des situations. La proposition de O. Burlet est encore un peu différente, en ce sens que l'ouverture et le dépassement de l'habitude se fait dans l'intuition, lors d'approches présentées comme informelles. L'originalité étant ici que l'appel à l'intuition est fait dans la perspective de prolongement de ce qui a été enseigné et appris, et pas dans celle d'introduction à un enseignement formel.

Cette longue parenthèse permet de mieux comprendre encore la manière dont les questions rencontrées dans le cadre de l'Es éclairent d'un jour neuf les questions propres à l'Eo.

4° Questionner (et nous questionner) sur les possibilités des élèves nous amène à nous questionner sur le savoir.

Si je reconsidère les propos tenus jusqu'ici, je vous ferais remarquer qu'étant parti sur une considération portant sur les élèves : leur potentiel (cognitif mais, aussi savant dès le moment où on en appelle aux expériences qu'ils auraient pu faire par eux-mêmes), j'en suis venu à montrer que ce potentiel est celui d'une mise en relation des élèves avec un contenu et que par conséquent il faut penser que « potentiel », ou « habitude », ou « dépassement » etc. sont des termes qui qualifient des relations et non pas des individus ni non plus des contenus pris isolément. Cela a donc un sens de penser en termes de potentiel d'un contenu autant qu'il est pertinent de penser habitude à un contenu (ce qui, chez certains didacticiens se nomme tâche / technique). On trouve alors des considérations comme celles que propose André Scheibler. Selon lui, il est possible dans l'Es de s'affranchir de la pesée de l'habitude pour ouvrir sur des questions bien plus fondamentales conceptuellement que ne le permet l'enseignement Eo. Thierry Dias défend une idée proche aussi dans sa thèse, et il insiste pour établir des liens culturels. Ceci veut dire que convaincus du potentiel des élèves de l'Es, nos deux camarades insistent sur une ouverture de l'Es sur des questions mathématiques, scientifiques et culturelles qui vont bien au-delà de l'univers borné de l'Eo.

Bien entendu les activités que je propose aux élèves de l'Es s'inscrivent totalement dans ces considérations. Ce que je tente de faire, depuis longtemps, avec plus ou moins de succès, est de lier habitude et potentiel (et ici la sémiotique de C. S. Peirce me fournit une petite aide). Mes activités sont ouvertes comme des situations-Charrière, mais elles sont bien différentes, parce que cette ouverture est tournée un peu ailleurs, moins vers des contenus bien estampillés mathématiques.

5° Troisième terme de la tirade, le milieu : le contraste moyen / support (exercice / expérience).

Ainsi donc mes propos dans cette note ont permis de lier ouverture/fermeture d'esprit-chez-les-élèves, ou d'esprit-dans-les-contenus et de montrer en quoi y sont liées les préoccupations de notre groupe, et de rappeler dans cette perspective les divers accents que nous mettons chacun à notre manière. Il me reste à lier cela à une autre facette de nos préoccupations dont je n'ai jusqu'ici pas parlé et qui nous concerne chacun de manière plus primaire encore. Cette question d'habitude / potentiel se trouve en effet liée à celle et du milieu et du pilotage de l'interaction de connaissances à propos d'une tâche, d'une situation, d'un dispositif particulier.

Il y a ici deux aspects:

a) L'habitation a pour fonction de fournir un support – plus que des moyens pour une expertise qui ne sera jamais utile qu'à une petite minorité de gens (ça c'est une idée que je défends mordicus).

La calculette est un support et donc pas un moyen opposé au calcul mental. Ainsi, le calcul de multiplication en colonnes écrit, dans le travail de mémoire SCES de Jean Michel Favre (1992) était tout aussi bien un support, mais avant cela, dans cette recherche, la calculette a servi de support pour introduire le calcul écrit. Une certaine habilité en pliage de papier, ou en découpage de pâte-à-modeler ou de maniement de scie à sagex sont tout autant des supports. Sans compter assemblages de polydrons ou maniement de bouliers, ou de tableaux de nombres etc.

Donc il faut de l'exercice et de l'habitation pour que ces dispositifs puissent jouer leur rôle de supports. C'est ce qui fait la différence entre être initié et être expert. Les ouvrages de vulgarisation ont pour fonction de vous initier, mais ne permettent pas de vous conférer une expertise. L'enseignement ordinaire se situe à mi-chemin entre initiation et expertise, surtout que, comme je l'ai fait remarquer ci-dessus, l'expertise se perd.

Le contraste avec la didactique classique, du moins avec sa conception et ses intentions, est qu'elle fait de l'habitation un préalable au fonctionnement à titre de support et que pour ce faire elle commence toujours à vous introduire aux techniques en tant que moyens. Ce faisant, elle réduit la question du sens à celle d'être d'abord de la signification (en tant que moyen de faire ceci ou cela). Suivant cet ordre d'idée, l'habitation ne se dépasse que parce que ce qui était un moyen devient un support. (Dès lors, support est un troisième terme qui casse l'opposition outil / objet, support est lié à milieu).

b) Mais ce dépassement, on n'a pas besoin de laisser à l'horizon des activités proposées, on peut fort bien l'inclure dans le travail d'habitation. Dès lors on n'exerce plus la technique à quelque situation prétexte, comme le conçoit la didactique classique, mais on explore le milieu qu'ouvrent à nous les techniques que l'on est en train d'apprendre. Dans les activités que je propose, le dessin du cube en perspective cavalière est un support, pas une technique ! Et, considéré comme support, il est préférable d'apprendre à esquisser des formes en 3D que d'apprendre la technique du dessin en perspective.

Notez que dans les situations-Charrière, les techniques sont elles aussi des supports plus que des moyens.

Notez aussi que si je vous fais une explication, par exemple une démonstration mathématique qui vous fasse lire quelque calcul, par exemple algébrique, que vous ne sauriez plus mener vous-mêmes mais que vous savez encore grosso modo comprendre à sa lecture, la technique algébrique que vous avez apprise à l'école ne vous sert pas

de moyen, mais de support. Votre « familiarité » avec les écritures algébriques, vous a initié à l'univers dans lequel cette démonstration prend sens.

Bref, l'expérience l'exploration du milieu tout cela qui passionne Jean Michel Favre ou Luca Del Notaro, est entièrement lié à la problématique que j'esquisse ici pour vous.

C'est une utilité autre de considérer les savoirs maths comme support que comme moyens. Et ce jusque pour l'enseignement (et, pour chacun d'entre nous, sa propre formation à enseigner ce qu'il peut se trouver chargé d'enseigner en maths - ou chargé d'en assurer l'apprentissage, ce qui n'est pas tout fait la même chose).

Et lorsque je dis que savoir permet entre autres de se mettre dans une situation qui va induire dans notre esprit telle ou telle connaissance (par remémoration, ou par résolution de problème ou que sais-je ?), bref que savoir c'est aussi être à même de se placer dans le cadre situationnel dans et par lequel vont s'actualiser certaines dispositions d'esprit, il s'agit d'une fonction de support plus que de moyen. À contrario, une technique comme moyen, se passe de cadre situationnel signifiant (sa signification est d'emblée et toute entière dans la tâche qu'elle permet d'accomplir).

6° Envoi

Je délègue au savoir mathématique l'utilité, la fonction, de permettre à ce potentiel de se manifester, voire de se révéler – surtout si cela se passe dans un processus d'un suivi de séances. Je ne laisse pas ceci au seul hasard des rencontres avec des élèves à propos d'activités que je leur propose, mais je me donne quelques gages que ceci peut se passer en commençant par explorer le milieu pour moi, puis, et surtout, en poursuivant cette exploration du milieu en fonction des observations recueillies auprès des élèves et lors de mes interactions avec eux.

Je travaille le savoir avec les élèves comme support à la reproduction de l'effet de découverte ou rappel de potentiel des élèves aux équipes enseignantes thérapeutiques des institutions.

À ce propos il faut bien comprendre ceci : les prises en charges des élèves de l'Es (handicapés, victime de troubles psychiatriques, en détresse etc.) requièrent souvent beaucoup de temps. Il faut donc trouver des moyens de maintenir chez les personnes qui ont ces élèves à charge l'idée qu'une part de leur potentiel reste intact, qu'éventuellement sur tel ou tel aspect même il se développe. Il faut contrer une certaine désespérance de voir les stratégies d'habituation échouer sur le sable. Et pour cela on ne peut que tableur sur la richesse des mondes, dont celle du monde mathématique. Bref, aller chercher les ressources chez les élèves suppose qu'on explore ces mondes pour y trouver les ressources qui soient à même de révéler les premières. (Ce qui revient en gros à faire appel à des significations pour supporter le sens de développer sa pensée mathématique).

Il y a là une transposition didactique très particulière, mais elle est fort voisine de celle qui est évoquée, et seulement évoquée de manière littéraire, dans maints ouvrages de vulgarisation dont *Le démon des maths* de H. M. Enzenberger.

Cela caractérise assez bien nos interventions à Pré-de-Vert, et pas seulement les miennes ou celles de Céline à Chamoyron.

C'est une fonction du savoir, en soi non spécifique à l'Es (en ce sens le travail de Christine Del Notaro en témoigne bien), mais essentielle (en tous cas sur laquelle a été fondée mon travail dans ce domaine et qui perdure depuis 20 ans) et par ce fait, d'y être essentielle,

spécifique à l'Es. Même si on peut le regretter, on remarque que l'Eo peut, cahin caha, fonctionner en la négligeant. En effet, le potentiel des élèves de l'Eo leur est quasiment accordé d'office. Il est attribué avec le simple fait de rester dans la norme.

FC