

12- Le Débat Mathématique Libre (DML)

Le DML est un groupe qui se réunit pour débattre de mathématique, le rôle essentiel de l'animateur étant d'installer les conditions favorables à la liberté d'expression.

Francine – Il est vrai que la liberté d'expression des enfants qui était si chère à Paul Le Bohec lui a inspiré dans les années 1965/1970 le concept de « création mathématique ». Au-delà du calcul vivant de Célestin Freinet, le *DML* permet à tout public d'entrer immédiatement dans l'abstraction au moyen de la consigne suivante : « *Avec des points, des traits et des chiffres, faites une création mathématique.* » Concrètement Monique, comment t'y prends-tu pour installer les conditions du Débat Mathématique Libre ?

Monique – L'apprenant propose sa création mathématique au groupe qui l'observe, la décrit, l'analyse. Les échanges dans le groupe amènent à comparer (similitudes, différences), faire des hypothèses et les vérifier, préciser ses propos, clarifier sa pensée, justifier les termes utilisés, mettre en lien avec des situations précédentes, proposer des vérifications, des variations, des transpositions, proposer de nouvelles idées... Chaque création est donc une situation nouvelle proposée au groupe, qui peut donner lieu à l'élaboration d'une problématique. L'apprenant s'appuie sur ses représentations initiales qu'il met en jeu, utilise pour analyser et proposer. Il les confronte à celles des autres, et ainsi les fait évoluer. Lorsque le groupe clarifie assez nettement un concept, il le nomme, le définit, le mémorise. Lorsque la recherche collective aboutit à une procédure de résolution efficace, chacun peut s'entraîner à l'utiliser et la mémoriser. C'est ce qui permet à la culture personnelle en mathématiques de se construire grâce à l'expression création et la confrontation aux représentations des autres.

Francine – Quel public participe à ces séances de *DML* ?

Monique – Tout public de 4 à 80 ans et plus, c'est possible. Il n'y a d'ailleurs aucun souci à se faire puisque nous partons des représentations initiales de chacun sous la forme de créations mathématiques, qui sont l'expression de la pensée mathématique du moment. De plus, lorsque je suis en contact avec un nouveau public, mon souci premier est de créer le **groupe positif non jugeant**, celui au sein duquel vont pouvoir émerger et vivre sans risque les interactions faisant avancer la pensée du groupe et de chacun. Je travaille avec un groupe de 12 personnes maximum. Les autres, observateurs muets, participent au débat par l'écoute des échanges qui se déroulent dans le groupe en expression-crédation. Ce public peut être nombreux, pourvu qu'il soit silencieux et attentif.

Francine – C'est donc en mettant le groupe immédiatement au **travail** que tu crées le **groupe positif** en question ?

Monique – Oui, tout à fait. Pour que le public se sente à l'aise et fasse groupe, il est nécessaire de créer immédiatement les conditions du travail. Se mettre d'emblée en situation de création mathématique tient non seulement lieu de présentation, mais permet au public de s'exprimer, de créer, de participer à une réflexion de groupe au cours de laquelle j'essaie d'entendre chacun, de provoquer des justifications, de mettre en chantier l'interactivité. Cette phase de démarrage est essentielle et détermine en grande partie la réussite du reste de la séance de *DML*.

Francine – Est-ce que tu veux dire que la **culture mathématique** pourrait devenir familière à un grand nombre grâce à la mise en œuvre du *DML* ?

Monique – Oui, bien sûr. C'est ce que je faisais en classe et ça fonctionnait ! Ça fonctionne aussi avec des adultes, quel que soit leur rapport aux mathématiques : les jeunes, les moins jeunes, ceux qui aiment, ceux qui rejettent et qui ont envie de comprendre pourquoi ils sont si « fâchés » avec les maths !

Francine – Quels préalables l'animateur doit-il avoir présents à l'esprit avant toute entrée dans la Méthode naturelle que ce soit en mathématique ou dans un autre langage ?

Monique – Je crois nécessaire qu'il ait à l'esprit **comment l'être humain apprend** : il apprend à partir de ce qu'il sait déjà, d'où l'importance de lui faire exprimer ses représentations, afin qu'il puisse y rapporter le savoir nouveau. « *Ainsi, de quelque manière qu'il s'y prenne pour rapporter, celui qui rapporte ce qu'il ne sait pas à ce qu'il sait, fait de l'enseignement universel.* ¹ »

Francine – Cela me fait penser à ce que dit Edgar Morin à propos de la **subjectivité de la connaissance** : « *La connaissance vivante ne peut échapper à la subjectivité, c'est-à-dire à l'acte de se situer au centre de son monde pour connaître. D'où le problème inéliminable à tous niveaux, des caractères égocentriques de toute connaissance.* ² » Pascal dit autrement : « *On se persuade mieux pour l'ordinaire par les raisons qu'on a soi-même trouvées que par celles venues dans l'esprit des autres.* ³ »

Monique – Paul Le Bohec avait compris qu'il fallait partir de l'être humain, de sa vie, de son expérience pour qu'il accepte d'entrer dans la connaissance qui transforme en profondeur : « *Pour moi il s'agit uniquement d'expression-crédation. À la limite, je me fous des maths. C'est l'être entier qui peut se trouver intéressé par l'aspect jeu, expérimentation, occasion de liquider ses problèmes par compulsion de répétition, en les usant progressivement jusqu'à extinction... Je n'ai pas d'intention didactique, mais je suis prêt à tout accepter... Il ne s'agit pas essentiellement de maths, mais de prise en compte de la complexité.* ⁴ »

Francine – Expression de la vie telle qu'elle se présente, prise en compte de sa complexité, en évitant surtout l'explication **qui intoxique**. Pour apprendre à parler, les enfants n'ont pas besoin d'explication :

« On leur parle et l'on parle autour d'eux. Ils entendent et retiennent, imitent et répètent, se trompent et se corrigent, réussissent par chance et recommencent par méthode...⁵ »

Monique – On retrouve dans cette analyse toutes les étapes d'un apprentissage naturel : le bain culturel et affectif au sein **d'un groupe** positif, le lien direct entre acte de connaissance et **perception**, la mise en route de la **compréhension et de la mémoire**, le **tâtonnement expérimental**, et enfin la **répétition** pour transformer l'apprentissage en savoir-être et savoir-faire. Et s'il suffisait de s'inspirer des conditions de cet apprentissage pour en développer d'autres ?

Francine – C'est ce que tu fais il me semble dans les séances de *DML*, avec en plus la conscience de ton rôle de régulateur des conditions d'un apprentissage naturel. Tout se passe comme s'il était nécessaire de déconstruire de vieux schémas issus de la scolastique pour reconstruire des savoirs vivants : « *Ma proposition est que ce rapport aux savoirs, soit un rapport d'autorisation au sens où les élèves ne sont pas acteurs d'une pièce écrite par le professeur, mais auteurs de leurs propres apprentissages.* »⁶ N'y-a-t-il pas d'autres leviers qui permettent à l'apprenant d'entrer de son plein gré dans les apprentissages ?

Monique – Bien sûr. En *DML*, progressivement, l'apprenant éprouve à l'intérieur de lui-même, mais aussi à l'extérieur en observant simplement les autres, qu'étudier est joyeux. La joie est une puissance créatrice... L'école l'a trop souvent oublié en séparant la joie de l'étude. **Il faut restaurer un rapport joyeux au savoir.** Des prédécesseurs célèbres l'ont chanté, mais n'ont pas été forcément entendus : « *L'étude a été pour moi le souverain remède contre les dégoûts de la vie, n'ayant jamais eu de chagrin qu'une heure d'étude ne m'ait ôté.* »⁷ « *Le calme et le silence nécessaire au savant ont je ne sais quoi de doux, d'enivrant comme l'amour. L'exercice de la pensée, la recherche des idées, les contemplations tranquilles de la Science, nous prodiguent d'ineffables délices.* »⁸

Pour réconcilier joie et étude, Paul propose à l'animateur de faire appel à « **l'homo sapiens-démens**⁹ » qui est en chacun d'entre nous : « ... de nombreux chercheurs : Atlan, Morin, d'autres encore, disent que la vraie nature de l'homme, c'est homo-sapiens démens, c'est-à-dire qu'il est toujours entre l'extrême souci de sagesse qui veut dire, à la fois : science et sagesse, et l'extrême opposé : la folie... C'est justement l'erreur de l'école... : elle a coupé l'être entre le sapiens et le démens ; le premier étant réservé à l'école et le second à la récréation, à la maison, au dimanche, aux vacances... Si on contraint ainsi l'être à rester dans le sérieux, il étouffe, il souffre, il n'est pas détendu... Ça augmente les difficultés à assimiler ce qu'on lui présente, qui est souvent, de plus, une nourriture qu'il n'a pas choisie. On voit toute la gravité de la situation. C'est pour cela que, s'il n'y a pas dans le groupe des gens qui prennent la responsabilité d'assumer le rôle de fou du groupe, il faut le prendre soi-même à son compte si on veut travailler dans l'efficacité. »

Francine – Et comment fais-tu pour apporter cette légèreté, cette joie dans les séances de *DML* ?

Monique – Pour la **bonne santé intellectuelle du groupe**, je ne dois pas hésiter à utiliser le rire mais aussi le déséquilibre et l'émotion pour que chacun se détende et s'engage. **Tous mes sens sont en éveil** de façon à être capable de percevoir, de repérer tout indice annonciateur d'un mouvement, d'une

évolution de la situation. Et pour cela je fais partie du groupe, je peux voir tous les visages et déceler l'expression d'une pensée, d'une frustration, d'une hésitation, d'un élan arrêté, d'un enthousiasme à peine ébauché... L'art de l'animateur est de savoir repérer, rebondir, réagir pour **éveiller l'intérêt, le désir**. Il suffit parfois de dire : « Pourquoi dis-tu ça ? » « Et si on faisait plutôt comme ça, qu'est-ce que ça donnerait ?... » Ou encore de provoquer le public en dessinant un contre-exemple farfelu¹⁰ qui capte l'attention ou déclenche le fou-rire... et alors, le groupe se met à travailler, à émettre des hypothèses, à essayer de décrire le plus précisément possible l'objet étudié. L'animateur marche sur une ligne de crête dans une situation de perpétuel équilibre entre plusieurs pôles : le rire et le sérieux, la directivité et la non-directivité, le savoir et l'ignorance, etc. Bref toute disposition qui permet au groupe de se mettre en marche, en mouvement vers une connaissance toujours plus grande, toujours plus joyeuse.

Francine – Y-a-t-il d'autres conditions de l'apprentissage naturel dont tu aimerais faire état ?

Monique – Il y en a beaucoup d'autres et nous ne pourrions pas les aborder toutes. Citons quand même un phénomène courant qui est celui du **pouvoir que donne le savoir**¹¹. Pour remédier à cette difficulté, en DML, **l'intelligence est posée comme égale**. « *L'égalité n'est pas un but à atteindre, elle est un point de départ... Il n'y a pas l'intelligence du maître et l'intelligence de l'élève, l'intelligence du législateur et celle de l'artisan, etc. Il y a une intelligence qui ne correspond à aucune position dans l'ordre social, qui appartient à n'importe qui en tant qu'intelligence de n'importe qui. L'émancipation veut alors dire : l'affirmation de cette intelligence une et la vérification du potentiel de l'égalité des intelligences.* ¹²»

Francine – Est-ce que tu veux dire que l'animateur fait partie du groupe à égalité avec les participants ?

Monique – Oui même si au départ il lui appartient de poser le cadre, celui au sein duquel chacun va pouvoir se repérer par une mise immédiate au travail. Nous sommes à ce moment dans une asymétrie relationnelle qui va peu à peu évoluer vers une symétrie, où les participants vont s'exprimer et construire ensemble la pensée du groupe en même temps que la leur, dans une grande liberté d'expression la sachant accueillie par le groupe mais aussi par l'animateur qui en fait partie. La directivité de départ est une « *procédure au service des processus vivants*¹³ ». L'animateur peut être savant tout comme il peut être ignorant. L'essentiel est qu'un échange fructueux se mette en place entre lui et le public présent. Oui il fait partie du groupe, car très souvent grâce aux questions et aux réponses qui surgissent du débat, lui aussi apprend, agrandit ses connaissances.

Francine – Est-ce que tu pourrais redire l'objectif du DML ?

Monique – Pour l'animateur, il s'agit essentiellement de « *révéler une intelligence à elle-même*¹⁴ » au sein d'un groupe accueillant, positif. Et pour cela il faut s'entendre sur ce que signifie le mot « savoir ». Savoir c'est un état d'esprit, une pensée construite qui fait que quelle que soit la situation de vie à laquelle l'être humain est confronté, il est capable de retrouver le chemin qui lui permet d'y apporter une réponse adaptée, savoir c'est être émancipé : « *Nous qualifions d'émancipé tout Homme qui, sans esquiver la confrontation aux idées d'autrui, est capable de développer et d'assumer une pensée autonome, de*

savoir pourquoi il adopte telle ou telle opinion, et de fonder sur elles ses décisions, actions et interactions.¹⁵» « Qui émancipe n'a pas à se préoccuper de ce que l'émancipé doit apprendre. Il apprendra ce qu'il voudra, rien peut-être...¹⁶ »

Francine – Installer, organiser les conditions de l'**apprendre à penser** est donc la mission centrale de tout maître émancipateur !

Monique – C'est ce que tout enseignant mais aussi toute personne en charge d'en accompagner d'autres devrait avoir pour objectif : la mise en place des conditions favorables de l'apprendre à penser, cette association de la raison et de l'imagination, ce vagabondage de l'esprit toujours en quête de l'expression d'un sens, avide à chaque instant de remettre de l'ordre dans le chaos. C'est une urgence sociale à l'heure où le fanatisme recrute !

Francine Tétu et Monique Quartier, juin 2015

¹ Encyclopédie des gens du monde, Tome 9^{ème}, 1837.

² MORIN Edgar, *La connaissance de la connaissance, la Méthode*, Tome 3, Éd. Seuil, 1986.

³ PASCAL, *Les Pensées*, 1670.

⁴ LE BOHEC Paul, *L'école réparatrice de destins ?*, réponse à Bernard Collot, L'Harmattan, 2007, p.89.

⁵ RANCIÈRE Jacques, *Le maître ignorant*, Fayard, Paris, 1987, p.14.

⁶ GO Nicolas, *Le rire philosophique*, Interview, France-Culture, émission Pas la peine de crier, 1er avril 2013.

⁷ MONTESQUIEU, *Mes pensées*, 1899.

⁸ BALZAC Honoré de, *La Peau de chagrin, La femme sans cœur*, Œuvres complètes, A. Houssiaux, 1855, p.76.

⁹ LE BOHEC Paul, *Le texte libre mathématique*, éditions ICEM 2008, éditions Odilon 1997, 2015, p.36.

¹⁰ « Et c'est tout bénéfique pour l'apprentissage parce que, comme le dit Popper, les propositions et les conjectures les plus audacieuses sont les plus intéressantes. En effet, elles secouent le groupe et obligent chacun à remodeler ses représentations mentales les plus solidement constituées. Ce qui est tout bénéfique. D'autant plus que l'auteur, profitant des réactions du groupe, peut agrandir son idée ou la quitter pour déboucher sur une piste que le groupe lui a permis d'entrevoir et qu'il juge d'un intérêt supérieur. » LE BOHEC Paul, *Ce que cherche l'être humain, risquer*, Coopération pédagogique n°126, septembre 2003, p.3-6.

¹¹ LE BOHEC Paul, *Le texte libre mathématique*, éditions ICEM 2008, éditions Odilon 1997, 2015, p.33.

¹² RANCIÈRE Jacques, *Communistes sans communisme ?*, Moments politiques, La Fabrique éditions, 2009.

¹³ GO Nicolas

¹⁴ RANCIÈRE Jacques, *Le maître ignorant*, Fayard, Paris, 1987, p.50.

¹⁵ DELVAUX Bernard et ALBARELLO Luc, Colloque GIRSEF, atelier apprentissage, novembre 2014.

¹⁶ RANCIÈRE Jacques, *Le maître ignorant*, Fayard, Paris, 1987, p.33.