

Banc d'essai  
des bandes  
ATELIER  
DE CALCUL

par

M. BEAUGRAND

et

M. PELLISSIER

*A ce jour, 30 bandes d'Atelier de Calcul sont éditées. D'autres sont en préparation. Afin qu'elles répondent au mieux aux besoins de toutes les classes, il est indispensable que vous nous écriviez comment vous utilisez les bandes éditées, ce que vous attendez d'autre, dans quelle mesure vous pouvez nous aider.*

*Voici un échange de vues entre Michel Pellissier et Maurice Beaugrand, responsable de la commission Calcul et Mathématique.*

*M. Pellissier : Je suis revenu du Congrès de Perpignan avec les 30 bandes d'Atelier de Calcul. Je les avais parcourues toutes, rapidement et, a priori, elles me paraissaient très valables. Je les ai donc proposées aux enfants dès la rentrée de Pâques — enfants du CM1 et du CM2 faible, qui ne devaient pas entrer en 6<sup>e</sup>. Nous nous sommes partagé les bandes et, par équipes de deux élèves sensiblement de même niveau, le travail a démarré. Je dis tout de suite que l'Atelier de Calcul a provoqué un regain d'intérêt incontestable et que les bandes ont eu beaucoup de succès.*

*M. Beaugrand : Toutes les lettres que nous recevons portent les mêmes affirmations :*

*a) les enfants travaillent effectivement seuls ; ils mènent à terme leurs réalisations sans avoir à déranger le maître, ou peu.*

*b) Grâce à la bande n° 1 (aménagement de l'atelier) on a vite fait de collecter et de mettre en ordre le matériel nécessaire pour une année de travail.*

*c) En fait de matériel il s'agit de choses simples de la vie (cailloux, boîtes, sachets, ficelles, etc.) et de quelques instruments de mesure (balance, thermomètre...) qui existent dans toutes les écoles. Les frais d'aménagement sont donc très réduits.*

d) Ces bandes plaisent aux enfants parce qu'elles débutent par des réalisations manuelles (on fabrique un décimètre, un pendule, une mesure de capacité... semblables à celles qu'on utilise dans la vie ; on fait des expériences comme les hommes). C'est seulement à la fin que la bande devient plus intellectuelle et plus scolaire.

e) Ces bandes conviennent aussi bien aux classes de villes qu'aux classes de campagne. Elles ont été programmées en conséquence et, avant d'être éditées, elles ont été expérimentées dans des milieux divers : même une institutrice de Paris placée dans des conditions difficiles, connaissant à peine le calcul vivant et les mathématiques modernes, les utilisera avec succès si elle prend les précautions de bon sens que nous allons essayer de préciser.

*M. Pellissier* : Mes élèves y travaillaient une heure, et même un peu plus, par jour. Et comme on était en fin d'année, avec des enfants non concernés par les examens, je me sentais assez libre de les laisser se consacrer longuement à leurs bandes, d'autant plus qu'ils aimaient beaucoup cela. Ils n'y travaillaient pas tous les jours de la semaine parce que je gardais un jour et même deux pour discuter de leurs apports et de leurs découvertes.

Dans ces conditions, un groupe qui avait entrepris, par exemple, la série des poids (4 bandes) mettait environ de 2 à 3 semaines pour réaliser le travail proposé.

*M. Beaugrand* : L'ensemble des 30 bandes éditées comprend 8 séries :

*Pour le CE :*

les longueurs :	4 bandes
les poids :	4 »
les capacités :	3 »
le temps :	5 »
la monnaie :	4 »

*Pour le CM*

les figures géométriques :	2 bandes
la température :	2 »
les fractions :	5 »

La plupart des camarades qui nous écrivent procèdent ainsi :

En général, chaque enfant note sur son plan de travail une bande d'*Atelier de Calcul* pour la semaine.

Ils y travaillent (en général par deux) de préférence l'après-midi. L'emploi du temps prévoit 1 heure, souvent 1 h 30 d'ateliers : tandis que les uns se consacrent aux bandes, d'autres impriment, peignent, exécutent des maquettes ou des marionnettes... Ainsi les conversations, le bruit, les déplacements ne nuisent pas au bon fonctionnement de la classe.

Il y a évidemment d'autres façons de procéder, que nous serions heureux de connaître.

Une camarade nous signale qu'elle a essayé de mettre tous ses élèves en même temps à l'atelier de calcul. Elle n'y est pas parvenue ; elle est alors revenue à la technique signalée ci-dessus.

*M. Pellissier* : Il nous faut préciser si un seul jeu de bandes est suffisant pour faire travailler un groupe d'une dizaine d'enfants.

Est-ce qu'une série de bandes comme les poids, ou les fractions, doit être faite en entier et en ordre de la première à la dernière ? Ou bien peut-on isoler chaque bande ?

*M. Beaugrand* : Chaque bande à l'intérieur de chaque série est autonome ; il est préférable de suivre l'ordre.

De ce fait, et comme tous les enfants ne travaillent pas en même temps aux bandes d'*Atelier de Calcul*, deux ou trois jeux de 30 bandes sont suffisants pour une classe de 30 à 35 élèves.

On peut même démarrer avec une seule série.

Il semble souhaitable de ne lancer les enfants dans ces bandes qu'après les avoir familiarisés — à l'occasion du calcul vivant — avec les longueurs, les poids... Cette année, mon CEI ne démarrera dans les bandes d'atelier de calcul qu'à la rentrée de janvier. Je n'en fais pas une règle : il appartient à chaque maître de sentir le moment opportun.

*M. Pellissier* : Mes élèves avaient un bagage commun acquis lors de notre calcul collectif des deux trimestres précédents. Par ces bandes, ils consolidaient des connaissances mais souvent aussi, ils découvraient et apprenaient du neuf : je pense surtout aux bandes des fractions, des figures géométriques et à certains points de toutes les autres. Car ces bandes sont bien en fait des bandes d'apprentissage.

*M. Beaugrand* : Les bandes d'atelier de calcul ne sont pas des bandes de mécanisation ; ce rôle est dévolu aux 120 bandes autocorrectives du *Cours de Calcul*.

Les bandes d'atelier de calcul sont tout autre chose. Si elles sont intitulées *initiation mathématique pour les classes élémentaires*, c'est parce qu'elles se proposent d'amener les élèves à agencer des éléments du réel, à le reconstruire, à en découvrir les structures, à le représenter par des schémas variés, parce qu'elles invitent à estimer, à formuler des hypothèses... c'est un dialogue entre l'action et la pensée que nous avons voulu établir, nous efforçant par là d'être fidèles aux éternels principes que Freinet a mis en valeur et sur lesquels il a basé sa pédagogie.

Quand j'ai préparé la bande relative aux *Horloges à Eau* par exemple, j'ai

voulu que les enfants fabriquent de leurs mains un appareil simple où le temps se concrétise sous forme de liquide ; ce liquide s'écoule, occupe un volume, devient une ligne verticale, puis horizontale, puis circulaire, occupe une surface... et tout varie suivant que l'enfant agrandit ou rétrécit le trou...

Si je cite cette bande c'est parce qu'elle est bien connue grâce au montage audiovisuel réalisé par Danièle Gervilliers. Les mathématiciens, les professeurs, les psychologues qui ont examiné nos bandes d'atelier de calcul n'ont pas hésité à affirmer qu'il s'agissait bien d'initiation mathématique.

*M. Pellissier* : J'étais habitué à utiliser les apports des enfants, l'actualité et en dernier ressort ma sollicitation, pour travailler et avancer en calcul. Les enfants apportaient des histoires, souvent inventées, ou des découvertes sur les nombres ou les figures...

Mais le travail à l'atelier de calcul est devenu un travail en soi, et ne se relie pas à l'ensemble de la vie de la classe.

*M. Beaugrand* : Les bandes d'atelier de calcul n'excluent pas le calcul vivant : elles le complètent mais elles n'y sont pas subordonnées.

Certes, certains d'entre nous, parce qu'experts en la matière, sont capables de provoquer de la part de leurs élèves des apports riches et variés ; ils savent les exploiter mathématiquement. Mais ce ne sont là que des exceptions : dans la plupart des classes, on a des pannes, on tourne en rond — *Mes élèves, nous écrit-on, ne sortent pas des problèmes de commissions.*

C'est pour parer à ces insuffisances que nous avons mis au point et édité nos bandes d'atelier de calcul.

Mais ce n'est pas la seule raison.

Quand des enfants travaillent collectivement on constate — et chez les élèves et chez le maître — des phénomènes d'émulation extrêmement séduisants : la pensée, parfois lente et brumeuse, rebondit tout à coup de l'un à l'autre, s'élève et atteint par moments des hauteurs vertigineuses.

Mais il y a le revers de la médaille : tantôt le maître laisse partir les forts et alors les faibles s'essoufflent et se découragent, tantôt il laisse les lents imposer leur rythme et ce sont les rapides qui se lassent parce qu'ils piétinent.

Alors que faire sinon offrir à chacun des travaux de qualité qu'il pourra choisir, effectuer au moment qui lui convient le mieux, à son rythme — des travaux où il ne se contentera pas de regarder mais qui lui permettront d'expérimenter effectivement.

Or, pour l'instant, nous n'avons rien trouvé de mieux que les bandes enseignantes.

*M. Pellissier* : Je proposais des expériences, des mesures... pour cerner et explorer, ou consolider et mécaniser certaines notions sur lesquelles nous avions achoppé. Les enfants travaillaient, avec fiches ou indications orales, en plusieurs groupes et sur une même idée. Ensuite, on se regroupait pour faire la synthèse.

*M. Beaugrand* : Il faut conserver cette façon de faire qui est indépendante des bandes d'Atelier.

Prenons un exemple :

A la suite d'un « problème vivant » de voyage, on a appris ensemble à effectuer une soustraction de nombre complexes. Les enfants sentent la nécessité de la faire passer dans les automatismes. Pour cela nous aurons recours :

— aux opérations inventées par les

enfants eux-mêmes (à la fin de la séance),

— aux fiches autocorrectives,

— à la bande du cours n° 85,

— mais pas aux bandes d'atelier de calcul qui sensibilisent à la notion de temps mais n'ont rien à voir avec la fixation des automatismes.

*M. Pellissier* : Alors comment faire la synthèse de tout cela ?

*M. Beaugrand* : Il appartient à chaque instituteur d'équilibrer le rapport entre les différentes techniques dont nous venons de parler, de doser non seulement au niveau de la classe, mais aussi au niveau de chaque élève, de donner au travail individuel et au travail collectif la part qui leur revient.

Il lui faut pour cela savoir utiliser les circonstances, sentir les besoins de chacun, faire jouer sa propre personnalité. Rôle subtil que rien ne peut remplacer et qui donne noblesse au métier.

Chez beaucoup de camarades, le travail collectif (mathématique et calcul) se fait chaque jour au cours de la deuxième partie de la matinée. Dans les classes de CM2 et de FE on donne le samedi un travail plus traditionnel afin d'habituer les enfants aux exigences des examens. Souvent, en fin de semaine a lieu une synthèse des travaux effectués aux bandes d'atelier : dépannage, complément, mise en appétit.

Grâce à ces 30 bandes d'atelier de calcul, le travail est facilité. Il le sera davantage quand nous aurons à notre disposition 50, 100 bandes encore mieux adaptées.

Continuez donc à nous y aider.

M. BEAUGRAND

M. PELLISSIER