

Programmation et mathématique

par

Maurice BEAUGRAND

La programmation occupe depuis quelques années une place importante dans la vie de notre mouvement. Freinet y mettait de grands espoirs qu'une mort prématurée lui a empêché de mener à terme.

Cette année encore, une quarantaine d'entre nous ont travaillé dans ce domaine, à Vence même, pendant une huitaine de jours.

Il est indispensable que nous tenions, dans *L'Éducateur* et dans la revue intérieure de notre mouvement, une rubrique dans laquelle nous discuterons, sur la base des expériences que nous effectuons dans nos classes :

1°. *La place de la programmation dans la pédagogie de chacun.*

Les conceptions sont variées. Il me semble que la meilleure façon de les présenter est de partir de situations de classes en précisant les circonstances qui conditionnent l'action pédagogique. L'étude de ces situations nous permettra de mieux connaître tant les avantages que les dangers de la programmation, de nous tenir dans de justes limites.

2°. *Critique des bandes éditées* dans tous les domaines. Mais il ne suffit pas de signaler ce qui ne va pas, il faut, en se faisant aider par ses collègues — et aussi, ne l'oublions pas, par ses propres élèves — chercher des solutions d'amélioration et de remplacement.

3°. *Étude de formules nouvelles pour les éditions futures.*

Le nombre des camarades informés et exercés en matière de programmation est maintenant suffisamment important pour que se créent dans chaque département des équipes qui travailleront

en collaboration avec les commissions nationales.

Nous adresserons à ces camarades des projets de bandes qu'ils pourront expérimenter dans leurs classes ou au cours des réunions du jeudi.

Préparer des bandes, c'est, en définitive, revoir l'ensemble de son enseignement. En travaillant à partir des mêmes projets, quitte à s'en aller dans d'autres directions, on évitera l'éparpillement. Les critiques, les compléments, les idées nouvelles qui naîtront ainsi donneront à nos éditions rigueur et souplesse pédagogique.

Eviter la systématisation

Certains s'imaginent que ceux d'entre nous — ils sont nombreux — qui utilisent les bandes ont, de ce fait même, abandonné le texte libre, le calcul vivant, les activités artistiques, la recherche scientifique et mathématique, les conférences d'enfants...

Ce serait une aberration : dans nos classes les bandes ne font que compléter le travail vivant.

Un élève du CM qui travaille chaque semaine en moyenne sur une bande du « cours de calcul » (pour fixer les mécanismes indispensables) n'est pas pour autant privé de la recherche mathématique. Les bandes d'atelier de calcul ne sclérosent pas les esprits, je pense.

Quant aux bandes de Français, en offrant des exercices de vocabulaire, de grammaire et de conjugaison courts et variés, elles allègent les mises au net de texte libre : on sait que le rodage des notions sur lesquelles on bute se fera en dehors de la mise au net (motivé par elle) grâce aux bandes.

Nous sommes donc contre un emploi systématique des bandes. *Travail vivant et travail programmé doivent se fondre, s'harmoniser au mieux selon les possibilités.* Cette harmonisation se fait beaucoup plus facilement quand on invite les élèves à préparer eux-mêmes des bandes programmées pour leurs camarades de classe, leurs correspondants. « L'enfant programmeur », voilà un point important sur lequel nous reviendrons longuement.

L'évolution dans l'édition des bandes programmées

Prenons l'exemple du calcul ; c'est là, il me semble, que l'évolution est la plus caractéristique.

1^o. Nous avons d'abord édité le « cours de calcul » en 120 bandes. C'étaient *nos premiers pas* dans la programmation et nous savons bien que nous n'avons pas réalisé un chef-d'œuvre définitif. Notre objectif n'était autre que de présenter — dans une forme qui reste encore traditionnelle — des exercices suffisamment fractionnés et variés pour que chaque enfant travaille dans la réussite, à son rythme, pour la fixation des mécanismes indispensables dans le contexte actuel des programmes et des examens.

Malgré toutes ses limitations, ce « cours de calcul » continue à rendre de grands services notamment dans les classes de ville.

La préparation de ces 120 bandes nous a permis à nous, instituteurs, de prendre contact avec la programmation, d'observer les réactions des enfants, de mieux prendre conscience du problème de la fixation des notions,



Les bandes ne font que compléter le travail vivant ...

de constituer une équipe de travailleurs, donc de préparer le terrain pour une deuxième étape :

2°. « *L'atelier de calcul* ».

Là, je pense, il y a progrès et déjà commence à passer dans les bandes éditées le rêve de Freinet :

« *Nos bandes ne seront donc pas de simples questions qui appellent une réponse, avec récompense en cas de réussite. Notre pédagogie nous dicte la formule de nos bandes : travaux vivants, à la mesure de l'enfant pour qu'ils soient une réussite, puis exercices faisant passer cette réussite dans l'automatisme.* »

3°. En réalisant « l'atelier mathématique » nous voudrions faire mieux encore :

* ces bandes ne seront pas préparées

par les instituteurs, en chambre. Elles seront les *comptes rendus de recherches effectuées dans les classes et programmées par les enfants eux-mêmes*, avec la collaboration du maître bien sûr, mais aussi naturellement que lorsqu'il s'agit de la mise au net d'un texte pour le journal scolaire ou d'un album. Ainsi nous obtiendrons beaucoup plus facilement un contenu et une présentation adaptés réellement aux enfants.

Nous arrivons donc à une forme de programmation qu'on pourrait dire naturelle, qui se place sous le double signe de l'expression et de la communication.

* Il va sans dire que *l'atelier mathématique ne comprendra pas seulement des bandes programmées*. Certaines recherches gagneront à être présentées en *BT*, d'autres en *SBT* ou en livrets.

Chaque forme a ses avantages et ses inconvénients. Nous ferons au mieux selon les cas.

Je vois pourtant aux bandes au moins trois avantages :

— d'une part elles permettent de fractionner davantage le travail, donc de favoriser la réussite (on remédie au défaut de morcellement en présentant au début de la bande, chaque fois que c'est possible, une vue globale du problème),

— d'autre part, elles invitent le lecteur au travail, mais il n'y a pas pour autant aliénation de sa liberté : il fait défiler les pages de chaque bande au rythme qui lui plaît, et il donne sa langue au chat quand cela lui fait plaisir, pas du tout si tel est son désir,

— si on tourne plus facilement les pages d'une BT que les pages d'une bande, par contre la bande, dans sa boîte, est mieux protégée, ce qui est très appréciable lorsqu'il s'agit d'effectuer des constructions, des manipulations.

* Ces bandes seront en grande partie éditées par séries et chaque série ouvrira plusieurs voies avec des conseils pour la formation des équipes de recherches, la prise de notes en vue de la synthèse.

Nous ne voyons pas d'inconvénients, bien au contraire, à ce qu'une équipe, après quelques plages, lancée dans la recherche, oublie la bande et travaille librement. Elle aura toujours la possibilité de confronter ses trouvailles à celles de ses camarades qui ont réalisé la bande.

On imagine toutes les interactions qui peuvent se produire au moment de la synthèse, tous les phénomènes d'élargissement et de convergence qui passionneront le maître et les élèves.

Pour une pédagogie expérimentale à grande échelle

Avant d'être éditées, les bandes d'atelier de calcul ont été expérimentées et mises au point dans des milieux pédagogiques très divers. Nous voudrions aller plus loin dans la préparation de l'atelier mathématique.

A Vence, en août, nous avons travaillé sur quelques bandes élaborées dans nos classes l'an dernier et nous les avons données à faire à des enfants qui se trouvaient là.

Dès octobre, ces bandes seront communiquées aux délégués départementaux. Ces prototypes ne sont qu'un point de départ qui permettra un échange de vues sur une base commune, car nous vous recommandons de les expérimenter dans vos classes, d'en discuter au cours des réunions départementales et régionales et de constituer des commissions pour préparer des bandes semblables. Vous vous mettrez alors en relation avec les responsables et la commission nationale choisira les meilleurs projets, les retouchera et les fera contrôler par un mathématicien. Nous pensons être en mesure de commencer au cours du 1^{er} trimestre l'édition d'une première série de dix bandes d'Atelier math.

Ainsi s'élargira notre chantier de recherche et d'expérimentation. Chacun de nous est responsable des outils que, coopérativement, avec nos élèves, nous préparons pour une pédagogie à la portée de tous.

M. B.

COMMENT COLLABORER

— Amélioration du Cours de Calcul : écrire à Monthubert, 86 - St-Rémy-sur-Creuse.

— Continuation de l'Atelier de Calcul : Blanc, 84 - St-Blaise-Bollène.

— Préparation de l'Atelier Math : Maurice Beaugrand, 10 - Buchères.