

# COMMENT NOUS TRAVAILLONS

## EN SCIENCES

Bernard THIREAU

D'entrée, je prends une *précaution* : voilà où j'en suis, voilà ce que je fais en ce moment, mais tout reste à inventer pour conserver à l'enfant le goût de la curiosité, le besoin de chercher, d'expérimenter ou de créer. C'est dans l'œuvre coopérative que nous tenterons d'approcher cette méthode d'enseignement scientifique délivrée de tout verbalisme.

Dans ma classe, j'ai travaillé longtemps avec les *fiches-guides* et les *SBT* de Guidez et Bernardin.

« Une expérience avec...

des tubes  
des règles  
de la gaine  
une boîte électrique  
un jeu de mécano... etc.

Je ne m'en suis pas tout à fait débarrassé car pour les enfants qui ne poursuivent pas, qui ne se préparent pas, qui restent superficiels, les fiches et les *SBT* proposent une voie, une piste à prospecter. C'est mieux que rien. Et peut-être faut-il en passer par là avant d'abandonner le procédé systématique et repenser son élaboration occasionnelle.

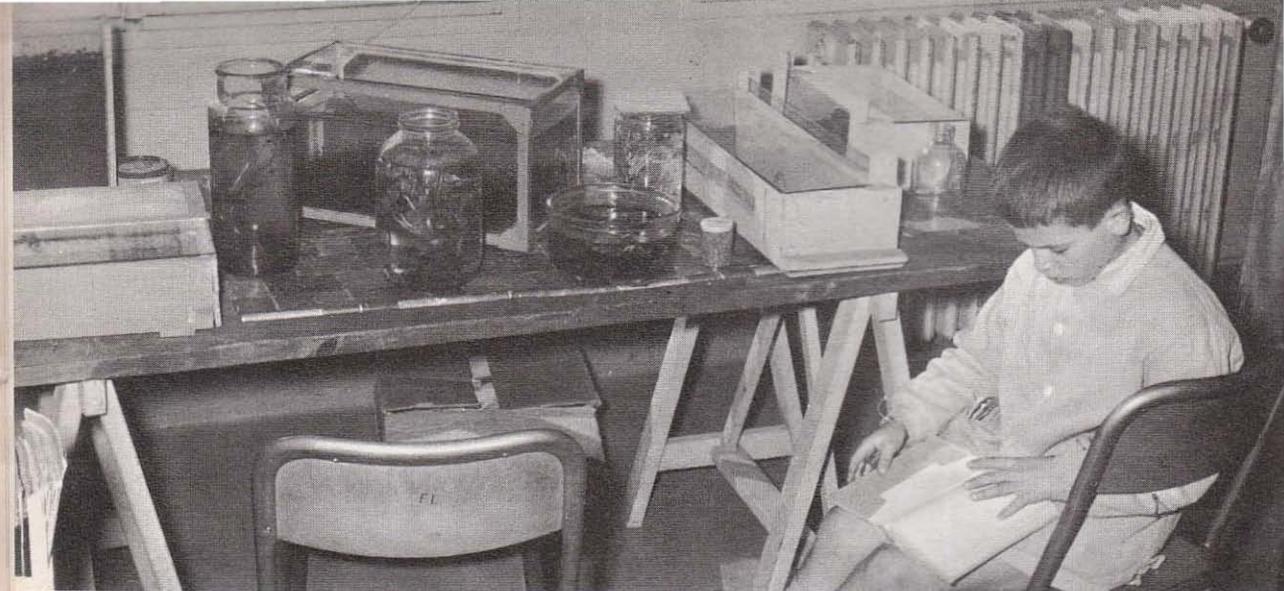
Pour les enfants à l'attention fugitive — qui nous posent un problème permanent — ce procédé donnait le goût

et le sens d'une recherche et, parfois, des techniques d'investigation qui peuvent ressurgir en d'autres occasions.

En général, dans une classe, on travaille sur des *apports personnels* (plumes - dytiques - poisson - pelotes de réjection - oignon - œufs de... - métamorphoses - rameaux de... etc.) sans aucune directive.

Je me souviens de l'observation du dytique (insecte parfait). Auriez-vous, sur une fiche, demandé à l'équipe de le faire manger ? C'est pourtant ce qui a été tenté. « *Dans l'aquarium, il refuse les daphnies, mais nous lui avons fait manger de la salade. Il mange avec ses pattes avec lesquelles il pousse la salade dans sa bouche.* »

Après dessin au tableau et exposé devant la classe, les mots « pattes » et « mandibules » ont été repris. Dominique lui appuie sur le ventre. « *Il a poussé un son aigre* ». Un son, dit-il, pas un cri... On est circonspect. On cherche. François a vu des « bulles » qui sortaient de sous ses ailes lorsqu'il redescendait au fond du bocal. Il n'a pas dit « de l'air ». Il ne sait pas. On observe. On écrit. On rature. On se méfie d'une conclusion trop hâtive, d'un jugement trop superficiel. On est en position de recherche. « *Quand on*



*Un coin nature*

Central-Photo

*le met sur le dos, il tourne en rond pour se relever* » dira un autre, et bzz ! le dytique s'envole sous leur nez. C'est le comble !

Sur une fiche, aurions-nous eu l'audace de proposer de telles perspectives ? Je vous avoue que j'ai horreur des pronostics qui ne se réalisent pas. Nos questions sont très souvent tendancieuses : elles laissent percer une intention secrète. Nous avons du mal à dissimuler notre besoin de directivité.

Il est bon qu'à Charleville nous ayons précisé en plusieurs occasions, notre désir de réserver une grande part — sinon toute la part — à l'imagination créatrice de l'enfant dans tous les domaines, y compris celui de l'observation. Ainsi, nous ne préparerons pas des niais ou des sots, car la vraie culture scientifique est à la fois compréhension et besoin de recherche. Nous pouvons rappeler que Claude Bernard, parlant de l'individu confronté à ces problèmes, a pensé qu'« on donnerait une idée fausse de la science en lui enlevant sa liberté, en étouffant son originalité et en lui donnant le goût des systèmes ».

Je retrouve ce besoin de saisir la réalité dans ces véritables romans à épisodes que sont les observations de graines, de fleurs ou de plantes. Que va-t-il se passer ? Que va devenir ce bourgeon ? Pour le savoir réellement, il faut s'y pencher, entretenir patiemment la vie végétale, établir un calendrier, mais très souvent, reviser son jugement.

Nous ne devons perdre aucune occasion. Nous exploitons le *texte libre* évidemment. Mais je crois que c'est la *boîte aux questions* qui nous rend le plus grand service dans ce domaine de la recherche motivée. Voici quelques questions qui y étaient déposées :

- *Qu'est-ce qui fait des ronds dans les bouteilles ?*
- *Comment est l'araignée ?*
- *Pourquoi les orties piquent ?*
- *Les poissons muent-ils ?*
- *Pourquoi les hirondelles ne s'électrocutent pas sur les fils électriques ?*
- *Pourquoi l'oignon fait pleurer ?*
- *A quoi sert le poil à gratter ? (églantier)*
- *Qu'est-ce qui fait des ronds multicolores sur la route, quand il pleut ?*
- *Est-ce que le chat rêve ?*

— Comment se forment les « grains » qu'on a dans les yeux le matin?

— D'où viennent les petits vers rouges qui vivent dans les mares?

— D'où vient le coton?

— A quoi remarque-t-on l'âge d'un éléphant?

— Comment sont formées les traînées blanches qui suivent l'avion à réaction volant très haut dans le ciel? etc., etc.

Vous avez sans doute reconnu là les préoccupations des enfants de nos classes. Les questions sont très souvent mal formulées mais, lors du dépouillement hebdomadaire de la boîte, l'enfant a la possibilité de s'en expliquer, de préciser à quelle occasion il a été conduit à se poser la question, de restituer un détail troublant et, ainsi, de reformuler la question brute avec toutes les nuances que cela suppose, le « pourquoi » devenant « comment », ou vice-versa.

En principe, je ne participe pas à la discussion.

Les enfants disposent du « Pour tout classer » et, grâce à cet outil ils peuvent rapidement déceler la présence au *Fichier Scolaire Coopératif* de documents susceptibles de les aider.

Ça peut être la *fiche-guide* (si elle existe déjà) ou une série de fiches.

Exemple : l'Arc-en-ciel.

1<sup>o</sup>) *As-tu déjà remarqué chez toi, ou dans la classe, des taches colorées (sur les murs ou sur les plafonds) qui ressemblent à l'arc-en-ciel? En as-tu recherché l'origine?*

*Peut-être peux-tu expliquer à tes camarades en reconstituant le phénomène? Prépare ton plan.*

2<sup>o</sup>) *Pour ceux qui ne le peuvent pas. Prends 3 plaquettes de verre (préparations microscopiques) et du sparadrap. Fabrique un prisme. (dessin)*

*Bouche un côté de la pâte à modeler. Remplis d'eau. Bouche l'autre côté.*

3<sup>o</sup>) *Profite de la présence d'un rayon de soleil qui pénètre dans la classe. Pose le prisme perpendiculairement aux rayons solaires. (dessin)*

*Demande à un camarade de disposer un écran blanc derrière le prisme.*

*Remue l'un. Remue l'autre. Que constates-tu?*

4<sup>o</sup>) *Dessine la disposition des couleurs pour décorer ta page d'observation. Essaie de saisir toutes les nuances. Veux-tu remarquer la position du soleil, du prisme, de la bande colorée (ou spectre)?*

5<sup>o</sup>) *Il fait soleil.*

*Prends un seau d'eau et une pompe à bicyclette. Aspire l'eau avec la pompe et pulvérise sur un fond sombre en ayant soin de tourner le dos à la lumière. Recommence. Que vois-tu?*

*Tu peux remplir ta bouche d'eau potable et souffler en pulvérisant dans la même direction.*

*Essaie.*

*Tu peux prendre un tuyau d'arrosage. Brise le jet. Observe le nuage de fines gouttelettes.*

6<sup>o</sup>) *Quand tu observeras l'arc-en-ciel, remarque ta position par rapport au sommet de l'arc, par rapport au soleil.*

7<sup>o</sup>) *Tu inventes sur le thème de l'arc-en-ciel.*

Une question peut être le début d'une observation à épisodes (ou à long terme).

— l'observation de l'araignée, de la technique de fabrication de sa toile, de son régime alimentaire, etc.

— élevage des petits vers rouges des mares (vers ou larves?).

Une quantité d'expériences peuvent être proposées : s'inspirer du SBT sur « Fabre et la vie des insectes ».



Photo Nicquevert

Parfois, l'enfant demande une réponse précise : c'est le cas d'Odile qui remarquait les soubresauts de son chat plongé pourtant dans un sommeil profond. Elle a écrit au vétérinaire qui lui a répondu :

*Chère Odile,*

*Bien sûr que les chats rêvent ! Comment voulez-vous qu'après avoir couru dans les greniers parmi les vieilles malles et les meubles oubliés, ils ne rêvent pas de souris échappées à leurs griffes ? ou d'oiseaux envolés lorsqu'ils les ont guettés dans le verger voisin ? Soyez certaine que leur sommeil au creux d'un fauteuil ou sur le rebord d'un toit réchauffé par le soleil est un sommeil heureux et plein de belles images...*

*Enfin puisque les chats savent faire preuve d'intelligence, d'amitié, d'habitudes vis-à-vis de leur maître, c'est que leur cerveau est capable de mémoire. Il n'y a donc pas de raison que, même endormis, des souvenirs ne ressurgissent et se mêlent les uns aux autres pour aboutir à des rêves. (Des expériences scientifiques l'ont d'ailleurs prouvé.) Je vous souhaite de faire d'aussi beaux songes... etc.*

C'est un peu lyrique, peut-être.

Un de mes élèves, qui s'inquiétait du point de côté ou pointe de côté, a reçu d'un médecin, d'une haute probité intellectuelle, une réponse que j'ai égarée et qui lui laissait supposer 6 raisons très différentes. C'était excellent ! Il en avait parlé à ses collègues et des discussions passionnées sur ce sujet les avaient retenus longuement à l'issue d'une partie de bridge.

Alors, où est la vérité ? Le problème est-il simple ? Je préfère ce genre de réponse qui se termine parfois par un point d'interrogation. C'est très important de ne pas conclure. C'est aussi faire preuve d'honnêteté.

Bernard THIREAU  
(CM-FE) Ecole de  
Boulay-Mivoie - 28

---

#### CHANTIER BT "SCIENCES DE LA NATURE"

Auteurs de projets, avez-vous signalé vos intentions ? Il y a encore beaucoup de camarades qui travaillent en "sauvages". Cela crée bien des inconvénients. N'oubliez pas que notre travail doit se faire en coopération.

Avant d'entreprendre la rédaction d'un projet, faites part de vos intentions au responsable du Chantier BT "sciences de la nature". (Bernard SCHNEIDER - Ecole de filles, 84 - Les Vignères)

Indiquez-lui :

- votre nom et votre adresse,
- le titre et, si possible, le plan sommaire du projet.

Vous recevrez en retour toutes les indications techniques concernant les formes à donner au projet selon l'édition. Merci !