

L'enfant expérimentateur (II)

Dans une première partie du dossier « L'enfant expérimentateur », (Nouvel Educateur n° 69, mai 95), nous avons posé la problématique et proposé des avancées dans l'analyse du concept : expérience tâtonnée, comme modalité d'apprentissages personnalisés, en l'illustrant de quelques exemples.

Dans cette deuxième partie du dossier, nous abordons l'aspect pratique et l'analyse de vécus variés révélant la mise en œuvre concrète d'un modèle interactif d'apprentissage.

Sommaire (2^e partie)

3. Articuler guidance et liberté : quels étayages ?

3.1. Installer des « champs expérientiels »

- un outil de recherche individuelle :
« les boîtes de travail »,
- en décroissement, l'atelier d'expérimentations

3.2. Varier la forme et le positionnement des expériences

- l'expérience guidée,
- l'expérience provoquée,
- l'expérience spontanée ou libre.

3.3. Recevoir, accompagner, aider, informer plutôt qu'imposer ou laisser-faire

- une démarche investigatrice,
- informer au bon moment,
- recevoir, accompagner, aider, organiser...

4. Pour conclure : une interactivité souple est nécessaire

3. Articuler guidance et liberté : quels étayages ?

Entre l'expérience construite par l'enseignant qui demande à l'enfant d'être observateur et l'expérience **totale** libre, planifiée par l'enfant, il existe dans les classes « de type Freinet » des formes diversifiées, parfois subtilement nuancées, permettant à l'enfant de s'approprier des savoirs et de développer corrélativement des attitudes affectives vis-à-vis de ces savoirs.

Dans une structure sociale coopérative, la coexistence de ces diverses formes d'expériences successives ou simultanées mais toujours interactives, dépend, bien sûr, des circonstances évolutives dans lesquelles se situent le groupe d'enfants et l'éducateur. Une suite de témoignages éclaireront ces cheminements vers le **tâtonnement expérimental**.

3.1. Installer des « champs expérientiels »

Il s'agit, avant tout, de donner envie, de créer l'étonnement par l'installation, souvent simple, qui se développe et s'enrichit progressivement d'année en année, de milieux (aquarium, terrarium, jardin...), de matériaux, d'outils, de documentation...

disposés dans la classe, les couloirs, les locaux attenants, dans la cour, le jardin...

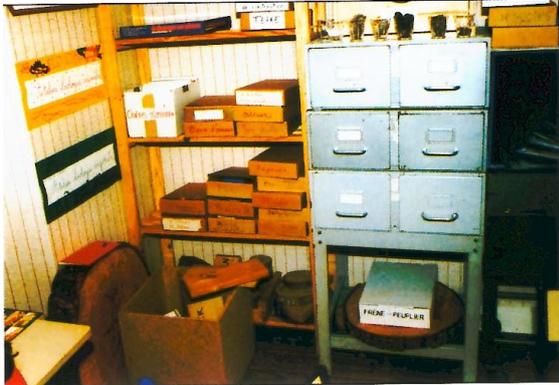
Un outil de recherche individuelle : « les boîtes de travail » (école publique de Satillieu 07290)

Deux fois par semaine, des ateliers sont organisés pour des groupes de sept à huit élèves du CE2 au CM2. Durant ces deux heures réparties hebdomadairement, les enfants ont à choisir en fonction de leur intérêt du moment, à s'organiser et à mener à bien leur projet.

« Les enfants seront alors non seulement confrontés à l'apprentissage de connaissances disciplinaires (en biologie et technologie en l'occurrence), mais devront également se servir de leurs compétences instrumentales (lecture, écriture, dénombrement, vocabulaire, mémorisation...), établir des savoir-faire (manipulation, assemblage, élaboration de tableaux...) et construire des savoir-être (curiosité, attitude de recherche, comportement en groupe, coopération...). »

Afin de rendre plus efficient ce travail autonome, le maître met à la disposition des enfants de nombreuses **boîtes de travail**, élaborées par lui au fil des années, contenant des objets patiemment collectionnés, des matériaux ou des dispositifs, accompagnés de fiches-guides (voir un inventaire partiel de ces boîtes : encart 1).

DOSSIER



Dans l'atelier : le coin des boîtes de travail.

Ainsi, les thèmes Écologie, Environnement et Biologie animale, constituent 14 boîtes, « mais chaque boîte peut être l'objet d'une recherche propre à l'enfant » qui choisit.

« Il y a aussi des tiroirs avec du matériel en vrac : pelotes de réjection, crânes de carnassiers (chat, chien...), pattes de différents animaux, éléments d'omnivores (porc, blaireau...), éléments d'herbivores, collection géologie, éléments textiles, outils pour la technologie : vélo, phare, dérailleur, perceuse... »

Le contenu des tiroirs



Encart 1

Inventaire partiel des « boîtes de travail »

Minéralogie, géologie

le sel : observation

la terre : observation

matériaux de constructions :

roches sédimentaires, sables : observation, comparaison

(+ nombreuses boîtes en préparation)

Biologie végétale

Bois 1 : mise en relation de photos, dessins de feuilles et cube en essence du bois ; réalisation du dessin des feuilles

Bois 2 : mise en relation de la bûche, du rondin et de la planche

Bois 3 : étude des différents substituts des planches

Arbre 1 : du gland au chêne, mise en ordre des étapes de croissance

Arbre 2 : étude de la croissance par les cernes d'un arbre

Pins : étude d'une « famille » d'arbres

Cônes : comparaison de différents cônes

Cartes d'identités comparatives :

frêne/peuplier (bord de l'eau)

bouleau/châtaignier (altitude, terrain)

noyer/cerisier (fruitiers)

sapin/épicéa (reconnaissance)

chêne/hêtre (interactions)

Électricité (1, 2, 3, 4)

tâtonnement expérimental et schématisation

Métaux : mises en relation

Aimant : tâtonnement et tableau

Miroir : tâtonnement et réalisation de tampon

Lego-techniques : progression des fiches

Objets techniques :

Bicyclette : vitesses, lumière (en préparation)

Chignole : observation

Le contenu d'une boîte de biologie végétale



« Je voulais faire vivre ces choses et la recherche libre ne me satisfaisait pas : pas de trace, certains enfants ne faisaient rien, d'autres n'étaient pas motivés...

J'ai donc recherché un outil et une organisation qui permettent à l'enfant d'appréhender lui-même des objets significatifs de son milieu naturel.

Les enfants d'aujourd'hui passent, dit-on, une bonne partie de leurs loisirs à la maison devant la télévision ou dans des animations gérées par des adultes. Les enfants d'hier occupaient leur temps à des découvertes, des observations et des expériences liées, le plus souvent, à la nature qui s'offrait à eux. Loin de moi l'idée d'un monde meilleur par le passé mais les enfants et les adultes d'aujourd'hui ont souvent perdu cette richesse des enseignements de la nature.

Donc, cet outil individualisé permet un choix mais nécessite une démarche de recherche. L'organisation de cette activité ne peut s'effectuer qu'en petit groupe car le recueil de matériel naturel en quantité suffisante s'avère difficile pour une classe entière. Néanmoins, la structure du petit groupe renforce la dynamique des apprentissages :

– par l'aide au choix du sujet de travail,

– par l'esprit de coopération que cela entraîne,

– par l'épaulement dont un enfant plus jeune ou en échec peut bénéficier.

L'évaluation est formative car l'enfant peut revenir sur sa tâche à partir de la guidance soit d'un autre élève, soit du maître. Certaines « boîtes » demandent une réalisation écrite précise (Encart 2) : remplir un tableau, placer un vocabulaire sur un schéma... mais d'autres nécessitent des

paliers de réalisation avant de poursuivre la recherche (puzzle de la colonne vertébrale ou des pattes d'un mouton, expérience simple avec l'eau ou un outil particulier, classement de matériaux ou d'images...).

D'autres « boîtes » proposent un travail libre de classement ou de mise en relation ne débouchant pas sur une fiche témoin du travail effectué. Ceci impose une confrontation avec le maître afin d'explicitier sa démarche et d'en exposer les résultats. Ainsi sont

rendus obligatoires des échanges demandant à l'élève de venir exposer son expérience et d'en établir des déductions auprès du maître afin de pouvoir poursuivre ses investigations d'une manière cohérente. Cela ne laisse pas de place à l'échec qui pourrait fourvoyer l'enfant dans des conclusions qui n'auraient que ses représentations comme origine. »

Eric Joffre

Encart 2

Fiche-guide pour la boîte « Frêne et peuplier » de biologie végétale (voir aussi photos)

Nom :

Date :

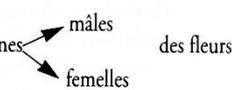
Frêne et peuplier

1. Lis les fiches « documentation » 1 et 3

2. Donne le numéro et fais un dessin pour chaque échantillon d'herbier

		Frêne commun		Peuplier noir
bourgeons	n°		n°	
feuille	n°		n°	
chatons mâles ou fleurs	n°		n°	
fruits	n°		n°	

3. Précisions :

les étamines des chatons sont les organes  des fleurs

Le fruit du frêne est une

La feuille du frêne est composée de plusieurs

4. Dessine une feuille de frêne « grandeur nature » (au dos)

**En décloisonnement,
l'atelier d'expérimentations**
(école E-Mistral,
classes de CE/CM - ZAC
83210 Solliès-Pont)

« Les enfants s'inscrivent volontairement à « l'atelier expériences » ; d'autres ateliers fonctionnent simultanément : arts plastiques, technologie, cuisine, travail personnel... Dans cet atelier, les enfants choisissent des fiches librement. Ils peuvent travailler seuls ou en petits groupes. Ils font leurs expériences, puis en préparent un compte rendu écrit et présentent leurs travaux oralement lors du bilan. Les questions des autres peuvent permettre d'améliorer le compte rendu écrit. »

Florence Saint-Luc

Si cet atelier semble être le lieu d'incitation à l'action par des suggestions plus ou moins guidées à l'aide d'un fichier, il est aussi le lieu où des expériences sont entreprises pour répondre à des questionnements nés de rencontres ou d'échanges dans des milieux extérieurs à l'école : visites, enquêtes dans l'environnement immédiat, échanges par la correspondance et les réseaux télématiques qui élargissent la confrontation avec des milieux différents (Encart 3).

Ajoutons que dans le cadre de cet atelier, il est donné à l'enfant la possibilité de dialoguer avec des objets appartenant à la technologie de la vie quotidienne comme le fer à repasser (voir en 1^{re} partie du dossier, le schéma de son démontage). **Bricolage sans intérêt ou manipulation nécessaire et apprentissages multiples ?** L'enfant ne retrouve-t-il pas ici une liberté semblable à celle du jeu, favorisant apprentissages spontanés et apprentissages fonctionnels, développant aussi l'imagination créatrice dans

la « transformation matérielle ou imaginaire » de certains objets ?

Enfin, rappelons qu'un « atelier d'expériences » peut aussi s'installer sommairement, provisoirement selon les besoins du moment, comme il est décrit dans l'article : « l'enfant expérimentateur » déjà paru (1).

Est-ce à dire que cette installation de « champs expérimentaux » et son fonctionnement ne posent pas de problèmes de disponibilité et de maîtrise à l'enseignant ? Non.

On sait que la maîtrise de la diversité des activités est toujours plus difficile que la conduite collective, au même pas, sur le même sujet d'une « pédagogie de l'instruction ».

Les témoignages précédents révèlent que cette installation se fait souvent en ateliers décloisonnés au cours desquels certaines activités plus autonomes, grâce aux outils, libèrent l'enseignant afin d'accroître sa disponibilité d'intervention.

« Alors que je prépare la rentrée, je réfléchis à la mise en place des ateliers sciences et travaux manuels. Un aspect m'a beaucoup frustrée l'année dernière. Lorsque des enfants voyaient une fiche qui les intéressait en début de séance, ils rencontraient souvent deux problèmes dans la mise en œuvre : le premier était le matériel, il manquait fréquemment quelque chose ; le deuxième était le temps et les motivations s'étiolaient souvent au fur et à mesure que passaient les semaines. »

Florence Saint-Luc

Si l'organisation matérielle : objets, matériaux, situations-problèmes, fiches de guidance mieux adaptées et personnalisées... présente des difficultés certaines, elle doit se concevoir de manière progressive et

évolutive, dans la durée, sur plusieurs années.

« Cette année, je me propose de modifier le fonctionnement : en début de semaine ou de quinzaine, je compte proposer aux enfants de réfléchir à un ou deux projets ; ils pourraient choisir une fiche ou annoncer un projet personnel. »

Florence Saint-Luc

3.2. Varier la forme et le positionnement des expériences

On peut distinguer l'expérience guidée de l'expérience provoquée ou suggérée, de l'expérience spontanée ou libre par le degré de liberté accordée avec beaucoup de nuances à l'enfant et par la position des expériences vécues dans le déroulement évolutif d'un projet.

L'expérience guidée

Là encore, entre l'expérience entièrement programmée par une fiche-guide et la guidance souple et large répondant à des questions d'enfants, les pratiques quotidiennes sont extrêmement variées, très dépendantes des contextes, des personnes. On peut disposer d'un fichier rigoureusement organisé, comme le fait Eric Joffre, ou concevoir des fiches simples, manuscrites créées à la demande de l'enfant, pour l'aider dans sa recherche, ou encore, en se rendant disponible quelques instants, on peut l'accompagner oralement par des questions érudites ou des suggestions s'intégrant au fur et à mesure du développement du processus : l'expérience ainsi accompagnée est vraiment personnalisée.

Encart 3

Correspondance et réseau télématique élargissent les confrontations

Jeudi 17 novembre, nous avons reçu un message minitel d'une classe de Larche, située dans les Alpes, à 1 700 m d'altitude, qui nous annonçait qu'il avait neigé pour la première fois le 9 novembre chez eux. Nos correspondants suédois nous ont annoncé les premières neiges fin septembre, et nous les avons vu faire de la luge le 15 octobre. A la suite de ces événements, Karim, enfant d'origine marocaine, a posé la question : « Pourquoi chez nous il ne neige jamais ? » La discussion très intéressante qui a suivi nous a permis de voir le rapport entre latitude, altitude et climat ; elle a aussi fait apparaître une identité commune des pays méditerranéens, au niveau du climat et de la végétation.

Le 14 janvier, un échange a été fait par fax avec la Suède. Les Suédois nous annonçaient que le soleil n'était pas visible chez eux pendant la journée et qu'il y avait de la lumière de 10 heures à 15 heures. Ils nous ont également envoyé la température. Nous avons répondu dans la matinée en envoyant les heures de lever et de coucher du soleil, ainsi que la photocopie des fleurs d'amandier. Quel enthousiasme pour comprendre la lettre et envoyer la réponse !

Expériences sur le réel

Des observations météorologiques sont faites tous les jours sur un calendrier (français-anglais). Tous les mois, le feuille est photocopiée pour les trois classes correspondantes et des travaux de lecture de tableaux de données sont effectués par les enfants solliès-pontois : nombre de jours du mois, nombre de jours de pluie ou de soleil... Des études comparatives quant aux différents climats (Gradignan et Suède, mais aussi classes

du réseau) sont effectuées à partir des relevés météo et des échanges sur EDUCAZUR.

*

Nous avons visité une châtaigneraie. A cette occasion, nous avons collecté des feuilles pour fabriquer un herbier à envoyer à nos correspondants : ce projet a été proposé dès la rentrée par les enfants, qui ont déjà eu des expériences de ce type l'année précédente. Cette sortie s'effectuant sur un milieu et un terrain de type particulier (terrains siliceux du massif des Maures), nous compléterons ces premières observations par une sortie sur un terrain calcaire et tout le milieu qui l'accompagne, proche de l'école, lors de la visite des correspondants.

*

Des observations sur l'état de la végétation ont été faites : évolution des arbres à feuilles caduques pendant l'année (les figuiers de la cour, les arbres autour de nous : sur le chemin vers le centre ville de Solliès-Pont, sur la promenade le long des rives du Gapeau), observations sur les arbres à feuilles persistantes. Une opposition pourra alors apparaître entre des zones de végétation très différentes, avec une majorité d'arbres à feuilles caduques dans un cas, une majorité d'arbres à feuilles persistantes dans l'autre. Les notions de saisons pourront également s'éclaircir grâce à ce travail.

Ces observations sont communiquées sur le réseau de classes d'Educazur afin d'élargir les comparaisons.

*Échanges de l'école E-Mistral.
ZAC 83210 Solliès-Pont*

La présentation du contenu d'une fiche-guide est donc très variable : tableaux à compléter (Encart 4), consignes, questions, suggestions larges (Encart 5) ou encore exemple vécu incitant à l'imitation (Encart 6). Elle peut aussi ménager « l'échappée », c'est-à-dire permettre à l'enfant de contourner la question, ce qu'il fait souvent, malgré tout, pour entreprendre sa propre expérience, sur une hypothèse personnelle qu'elle aura déclenchée. Ceci est plus fréquent qu'on ne le pense, si l'on est à l'écoute de l'enfant.

Ainsi, la position de l'**expérience guidée** dépendra donc des circonstances et du questionnement des enfants : elle peut aussi bien se situer au départ d'une activité, lorsque l'enfant choisit en fonction d'intérêts généraux, qu'au cours ou à la suite d'une **expérience spontanée**, pour la prolonger, faire évoluer la recherche vers une finalité (zone proximale de développement).

L'expérience provoquée

Ce type d'expérience a été défini et longuement illustré dans un

précédent article : l'enfant expérimentateur (1). L'**expérience provoquée** se distingue très nettement de l'**expérience guidée**.

Rappelons simplement que c'est une mise en situation de recherche motivée par un intérêt particulier ou collectif que l'on peut qualifier de « **situation-problème** », créée par le maître qui apporte du matériel, pose une ou plusieurs questions et laisse ensuite les enfants élaborer et vérifier des hypothèses, verbalisées ou non, par des essais successifs. Au cours de ces essais,

Encart 6 Quand on plonge des objets dans l'eau



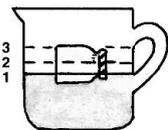
Nous avons une cruche transparente avec de l'eau qui monte jusqu'au trait 1.



On y met une carotte, elle tombe au fond. L'eau monte jusqu'au trait 2. C'est peut-être parce que la carotte est lourde.



On met un poids de la balance. Il est plus lourd que la carotte. L'eau monte un tout petit peu plus haut (trait 3).



On met un pot vide bien fermé. Il n'est pas lourd. Il flotte. L'eau reste au trait 1.



Si on appuie sur le pot avec le doigt ou avec un bâton, l'eau monte au trait 4, plus haut qu'avec le poids. C'est bizarre.

On a mis un poids dans le pot, on a fermé. On a plongé le tout dans la cruche. L'eau monte jusqu'au trait 4. On aurait cru que, comme c'est plus lourd, ça serait monté encore plus haut.

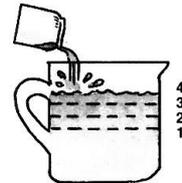


On a rempli le pot d'eau. Ça fait moins lourd qu'avec le poids. Ça monte toujours jusqu'au trait 4.



Alors c'est que le poids ne compte pas. C'est seulement la place prise par le pot qui fait monter l'eau. La maîtresse a dit que ça s'appelle le volume.

On a vidé l'eau du pot dans la cruche. Ça monte presque jusqu'au trait 4, même quand on n'ajoute rien.



On a laissé tomber le pot vide ouvert. Il a coulé. L'eau est restée au trait 4. On ne comprenait pas pourquoi.



On a pensé que c'était parce que l'eau de la cruche était entrée dans le pot. Si on recommençait avec le pot vide fermé, l'eau dépasserait le trait 4.

D'après le journal scolaire *Parapapampam*, école de Poursu-St-Rémy (Ardennes).

Fiche-guide incitatrice établie à partir d'une BTJ

Ajoutons que ces expériences libres peuvent être très brèves, mais leur multiplicité et leurs interférences sont à l'origine des transformations réelles, progressives des structures cognitives de l'enfant qui évoluent souvent par approximations successives et de

manière conflictuelle dans la construction des concepts.

Dans cette situation d'apprentissage où le processus de l'expérience tâtonnée fonctionne à plein, il faut aussi remarquer que l'étayage n'est pas totalement banni car il est possible et souvent nécessaire d'intégrer

une expérience guidée en cours de processus. Il faudra cependant accepter, là aussi, que l'enfant la contourne ou l'abandonne pour poursuivre sa propre expérience, dérivée de celle proposée.

3.3. Recevoir, accompagner, aider, informer plutôt qu'imposer ou laisser-faire

Une démarche investigatrice...

Tout d'abord, il est bon de rappeler ici la validité d'une « **démarche investigatrice de l'enfant en autonomie** » synthétisée dans un organigramme (4). Celui-ci fait apparaître les nombreuses interactions entre l'enfant, son environnement, ses pairs, les adultes, la documentation, dans une pédagogie heuristique.

« Dans ses tâtonnements, il (l'enfant) tend, nous l'avons vu, à profiter le plus possible de l'exemple, à reproduire les gestes dont il est témoin, à imprégner et enrichir de l'expérience d'autrui sa propre existence. »

C. Freinet (5) et encart 9

Informer au bon moment

De plus, cette démarche investigatrice fait aussi, au fur et à mesure du développement des compétences de l'enfant, une large place à la documentation (Encart 10).

Celle-ci s'intégrera dans le processus du tâtonnement personnel comme des « maillons dans la chaîne en construction ». Cette documentation peut être, elle-même, très active, pas seulement comme une présentation de connaissances formelles mais plutôt sous une forme expérimentale, c'est-à-dire engageant l'individu à agir, à observer, à raisonner, à critiquer, à choisir pour construire un savoir public, conceptuel, vers lequel il est en marche quand il questionne ou fait des expériences. Cette forme active peut être une expérience guidée (avec contre-exemple ou contre expérience). On peut ainsi parler de « retraitement indispensable de l'information », pour en faire un savoir par une lente reconstruction,

comme le démontre Daniel Warzager dans son article : « *Quelle démarche documentaire ?* » (6). Dans la collection des « Bibliothèque de Travail » (BT), la série Sciences est conçue dans cet esprit-là, les BTJ, et les revues J Magazine, Grand J rapportant des expériences vécues (Encart 6), comme la revue Périscope (collection Sphère), les fichiers FTC (Expériences fondamentales - Électricité - Création manuelle et technique) (7) constituent une panoplie d'outils de choix pour répondre à ces objectifs.

Recevoir, accompagner, aider, organiser...

Dans ce modèle interactif d'apprentissage qu'est la pédagogie Freinet, l'enseignant est à l'écoute vigilante de l'enfant pour capter le spontané, l'inattendu, pour repérer les intérêts, les besoins, les motivations intrinsèques mais aussi les savoirs en construction, objectifs conceptuels et envisager les activités

Encart 9

Vers une méthode.... naturelle

« Tout ceci pour bien faire comprendre le sens profond de notre méthode d'expérience tâtonnée à la base de la formation scientifique scolaire, et qui suppose, redisons-le encore :

a) la richesse maximum du milieu où se meut, où vit l'enfant pour que celui-ci puisse se livrer à son indispensable expérience tâtonnée : nature d'abord, dans toute sa complexité, milieu social ensuite, avec ses réactions humaines - et aussi tout le processus du progrès matériel et technique, à condition de ne pas rompre, en l'abondant, notre propre chaîne de connaissance ;

b) dans ce milieu, une éducation aidante qui permet d'accélérer l'expérience tâtonnée, de parcourir à une vitesse accrue les divers maillons de la chaîne, d'accrocher aux anneaux essentiels d'autres maillons secondaires solidement et logiquement accrochés.

Mais, dans ce processus - qui est tout un programme - ne prenez pas pour l'essentiel ce qui reste secondaire. On n'aide que celui qui cherche et qui agit ; on n'aide pas qui s'est arrêté, immobile, sans aucune rai-

son personnelle d'avancer et de monter. Votre exemple, vos explications, vos leçons, vos images, seront sans véritable influence éducative si elles ne sont l'aliment désiré de la dynamique expérience tâtonnée ; ils seront d'autant plus efficaces que l'expérience tâtonnée primaire sera active et vivante. Et si, au comble de l'erreur, vous présentez à l'enfant votre propre chaîne de la connaissance, même s'il l'utilise plus ou moins bien à l'école, vous n'en avez pas moins manqué votre but parce que l'enfant retournera, dès qu'il le pourra, à sa propre chaîne, qu'il assemblera et forgera et enrichira avec les moyens de son bord, empiriquement peut-être, mais il aura sa chaîne. Il sera alors partagé entre deux chaînes de connaissances : l'une qui lui sert exclusivement à l'école et constituée à grand renfort de mots, de définitions, de lois et de théorèmes, avec lesquels il jongle de son mieux jusqu'à y devenir parfois virtuose - et sa propre chaîne, apparemment moins riche peut-être, moins impressionnante, mais personnelle, solide et familière, et qui sera son outil essentiel dans la vie. »

C. Freinet (5)

Encart 10

Du bon usage de l'information dans l'enseignement

« D'abord, l'information dans l'enseignement est toujours au service d'une activité supérieure, au service de l'apprentissage ou de l'étude. Elle n'est jamais une fin en soi. Un professeur de musique ne fait pas un cours sur les doigts ; mais il informe l'élève du meilleur doigté au moment précis où il en a besoin. Il devrait en être ainsi, me semble-t-il, dans tout enseignement : n'informer qu'en cas de besoin, tout en créant le besoin de s'informer.

... Si l'enseignement ne veut pas tomber dans l'endoctrinement, il utilise l'information d'une façon critique, en donnant aux élèves tous les moyens de la questionner, en leur fournissant toutes les autres informations qui peuvent la mettre en cause, et plus encore, en développant en eux l'esprit d'analyse, l'idée de confronter les informations entre elles (par exemple deux manuels) et de chercher des preuves. Il en va ainsi en littérature, en histoire, en catéchèse même, aussi bien qu'en sciences. »

Olivier Reboul (8)

et prolongements possibles, comme nous le confirme Olivier Reboul (8) :

« Reste que l'enseignant n'en joue pas moins un rôle capital. Dans cette « transaction » qu'est l'enseignement en acte, il lui revient, d'une part, d'offrir quelque chose d'intéressant, d'autre part, de déceler les intérêts profonds de l'élève. Sans doute y réussira-t-il à la mesure de sa propre motivation. »

L'enseignant n'est donc pas seulement un observateur attentif, un récepteur affectif, il est aussi un intervenant subtil, garant d'une certaine rigueur, tantôt permissif lorsqu'il laisse une autonomie maximale à l'enfant, tantôt animant, conseillant, relançant, orientant l'activité tâtonnante de manière indirecte par des apports d'exemples, de contre-exemples, de situations différentes, d'information, facilitant et organisant les échanges entre individus, entre individus et groupes, entre groupes : une communication qui accentue la confrontation, donc la structuration des savoirs personnels et la transformation de savoirs privés en savoirs publics (9).

4. Pour conclure : une interactivité souple est nécessaire

On l'a vu, parce qu'il est un être humain, l'enfant expérimente beaucoup, c'est son mode d'apprentissage privilégié. Mais, n'expérimente-t-on pas toute la vie ?

Dans ce processus fondamental d'apprentissage nous reconnaissons le rôle essentiel de l'expérience tâtonnée, modalité incontournable car elle est spécifiquement personnelle et s'exerce tout de même, envers et contre tout, quelles que soient les contraintes, même dans les « apprentissages systématiques » puisque l'individu interprète et se construit ses propres conceptions, parfois erronées d'ailleurs.

Si nous souhaitons pour chaque enfant un épanouissement actuel et futur, si nous voulons l'équiper d'outils-recours libérateurs pour mieux affronter, comprendre et maîtriser des savoirs, et particulièrement des savoirs scientifiques et techniques qui conditionnent la vie

quotidienne, il faut lui permettre de multiplier et de diversifier ses expériences personnelles. Ainsi, l'éducation scientifique ne sera pas seulement l'instruction, c'est-à-dire la transmission de la connaissance mais elle développera aussi l'habileté cognitive à s'en servir.

Dans un processus nécessairement interactif, en favorisant l'expérience dès l'école élémentaire et le collège, nous tendons vers un modèle heuristique d'apprentissage susceptible d'aider au développement de capacités fondamentales telles que la saisie de l'information, le traitement de celle-ci, l'émission d'hypothèses, la mise en relations, la créativité, la production d'information, l'interprétation, donc l'autoconstruction de savoirs et de la personne.

Notes bibliographiques

- (1) *Nouvel Educateur* n° 66, février 1995, Pratiques de classe : l'enfant expérimentateur.
- (2) La didactique des Sciences, Astolfi-Develay, Que sais-je ?, PUF.
- (3) La compréhension et l'apprentissage - F. Smith, Éditions HRW Montréal.
- (4) Annexe du dossier n° 196 supplément à *L'Éducateur* de mai 1988, rediffusé dans le numéro 48 du *Nouvel Educateur* avril 1993 (PEMF).
- (5) Œuvres pédagogiques de C. Freinet - Essai de psychologie sensible - pages 500 et 514 - Paris, Éd. du Seuil (mais le texte cité est l'original paru dans le Tome II - page 65 - Delachaux et Niestlé).
- (6) *Quelle recherche documentaire* d'après D. Warzager in *Nouvel Educateur* n° 68, avril 1995, p. 47.
- (7) Catalogue : Outils de travail individualisés et Documentation - PEMF O6376 Mouans-Sartoux.
- (8) Olivier Reboul - *Qu'est-ce qu'apprendre ?* Paris, PUF (collection *L'Éducateur*).
- (9) Revoir à ce sujet l'article : « *Approches scientifiques par méthodes heuristiques* » *Nouvel Educateur* n° 48 avril 1993.

Dossier réalisé par Edmond Lèmery avec la participation et les témoignages d'Éric Joffre (école de Satillieu - 07290), de Florence Saint-Luc (école F.-Mistral - ZAC - 83210 Solliès-Pont), du journal *Écho du Ptit Buton* (école L.-Buton - 85190 Aizenay).