

# L'apprentissage de l'abstraction

Britt-Mari BARTH

Préface à la première édition  
d'André de Peretti



CHENELIÈRE  
ÉDUCATION

RETZ  
[www.editions-retz.com](http://www.editions-retz.com)  
9 bis, rue Abel Hovelacque  
75013 Paris



ISBN : 978-2-7256-3243-8

© Retz, 1987

© Retz, 2013 pour la présente édition,  
conforme à la deuxième édition revue et augmentée de 2004

ISBN : 978-2-7650-4558-8

2013 Chenelière Éducation inc.

5800, rue Saint-Denis, bureau 900, Montréal (Québec), H2S 3L5 Canada

---

# Sommaire

Préface à la deuxième édition .....	7
Préface à la première édition.....	19
Introduction .....	21
<b>Chapitre 1</b>	
<b>Les difficultés de l'abstraction : un point de vue cognitif .....</b>	<b>25</b>
Un contraste qui nous questionne.....	25
Une illustration .....	27
Où est la difficulté ?.....	28
<b>Chapitre 2</b>	
<b>Le savoir et son élaboration : apprendre quoi et comment ?.....</b>	<b>31</b>
Définition opératoire du concept .....	35
Définition opératoire de la conceptualisation.....	43
<b>Chapitre 3</b>	
<b>L'apprentissage des concepts :</b>	
<b>l'exemple d'un « modèle pédagogique ».....</b>	<b>51</b>
Une situation d'apprentissage.....	52
<b>Chapitre 4</b>	
<b>Stratégies d'enseignement : comment aider les élèves</b>	
<b>à construire leur savoir ? .....</b>	<b>63</b>
Première phase : observation, exploration .....	65
Deuxième phase : clarification et vérification.....	81
Troisième phase : abstraction.....	89

## L'apprentissage de l'abstraction

### Chapitre 5

<b>L'apprentissage du concept « attribut du sujet » : le modèle pédagogique appliqué à un concept grammatical.....</b>	<b>93</b>
Une situation d'apprentissage.....	95
Remarques.....	107

### Chapitre 6

<b>Stratégies d'apprentissage :</b>	
<b>le cheminement vers l'abstraction.....</b>	<b>111</b>
Le processus de l'abstraction : une démarche cognitive .....	112
Différences individuelles.....	128
Le processus de l'abstraction : un deuxième éclairage théorique.....	130
Le processus de l'abstraction : un troisième éclairage .....	136

### Chapitre 7

<b>La métacognition : apprendre à conduire consciemment sa pensée.....</b>	<b>139</b>
Amener les élèves à réfléchir sur leur méthode de pensée.....	141
Développer les capacités de transfert .....	143

### Chapitre 8

<b>La formation des concepts : une variante du modèle pédagogique.....</b>	<b>163</b>
La recherche d'Hilda Taba.....	163
Déroulement de la séquence d'apprentissage : « formation des concepts ».....	165
Comparaison des deux démarches pédagogiques .....	169

### Chapitre 9

<b>Domaines d'application : la capacité de transfert .....</b>	<b>171</b>
Modèle pédagogique « acquisition d'un concept » .....	172
Modèle pédagogique « formation d'un concept » .....	172
Applications communes.....	173
L'acquisition du langage .....	174
L'apprentissage de la lecture .....	177

**Chapitre 10****Les valeurs implicites d'une pratique pédagogique..... 179**

La culture et la transmission du savoir ..... 179

Connaissance des modes de représentation du savoir  
et des processus cognitifs ..... 182

Prise de conscience des processus par l'apprenant ..... 186

L'enfant comme chercheur de structures ..... 187

La volonté d'apprendre ..... 189

La signification des démarches proposées ..... 197

**Conclusion ..... 195****Postface - *Le récit d'un chercheur* ..... 197**

Une nouvelle légitimité : un rapport nouveau au savoir ..... 197

Une nouvelle légitimité : un rapport nouveau  
à l'apprentissage..... 203Une nouvelle légitimité : un rapport nouveau à l'apprenant  
en tant que personne ..... 205

« Conclusion – Ici et maintenant » ..... 208

**Bibliographie..... 211****Annexes ..... 227**

Quelques définitions ..... 229

Une démarche pédagogique visant l'abstraction ..... 231

Formation d'un concept ..... 235

L'acquisition du concept d'objectivité ..... 237

L'acquisition du concept d'opinion ..... 241

L'acquisition du concept de population active ..... 245

L'acquisition du concept de parallélisme au sens strict ..... 247

Astuces pour comparer ..... 250

Astuces pour rédiger ma comparaison ..... 252

Rédaction collective après un entraînement  
à la comparaison ..... 254

Je dédie cette réédition à mes parents,  
Johan et Brita Nordström, si proches, qui n'ont  
jamais cessé de m'encourager, de la lointaine Venise  
du Nord, à poursuivre mes recherches et mon travail.

*Knowing is a process, not a product.*  
Jerome Bruner

---

# Préface à la deuxième édition

(2004)

Revisiter un livre qu'on a écrit il y a une vingtaine d'années est une curieuse expérience. On le relit comme s'il était écrit par un autre. *L'Apprentissage de l'abstraction : méthodes pour une meilleure réussite de l'école* a été publié en 1987, mais en réalité l'essentiel en a été conçu dans les années 1970 et une version préliminaire a paru en 1980<sup>1</sup>.

À l'époque, je n'avais jamais eu l'intention d'écrire un livre, et surtout pas en français, ma langue maternelle étant le suédois. Un tel projet m'aurait semblé trop énorme, trop ambitieux. Les choses sont venues petit à petit, par elles-mêmes, par l'expérience vécue. Quand il est sorti, il a eu un retentissement immédiat. Comme s'il était attendu, comme si sa problématique était d'actualité. Pourtant, son titre n'était pas dans le genre habituel et pouvait dérouter. Son auteur était inconnu. L'accueil du public comme des critiques a été très favorable<sup>2</sup> ; je ne m'attendais pas à tant de louanges... Quand on a longtemps médité sur un livre, douté... c'est une sorte de mystère que des inconnus le lisent et vous offrent des échos. Partager ses écrits, être lue, est une expérience forte et gratifiante.

Depuis, beaucoup de courants de pensée et de modes pédagogiques sont apparus. Le regard que nous portons sur l'apprentissage et le rôle de l'enseignant a été profondément modifié. Mais le livre est toujours là. Traduit en plusieurs langues.

D'où vient cet ouvrage ? De quoi parle-t-il ? Quel est son message ? Pourquoi est-il devenu un « classique » que l'éditeur souhaite rééditer ? Dans cette préface, je vais retracer l'itinéraire de recherche qui est à son origine,

---

1. *L'acquisition des concepts, stratégies d'apprentissage et stratégies d'enseignements*. Les Dossiers du C.E.P.E.C, 1980.

2. Ainsi, des comptes rendus signés par Guy Avanzini, Éveline Charmeu, Louis Legrand et Philippe Mériéu ont paru à l'époque dans le *Binet-Simon, Le Français aujourd'hui, Éducation permanente* et la *Revue française de pédagogie*.

pour que le lecteur d'aujourd'hui comprenne mieux non seulement d'où il vient, mais aussi qu'elle en était l'intention initiale.

Disons tout de suite que ce livre est né d'une émotion : j'ai trouvé incompréhensible, voire inacceptable, que tant d'enfants n'arrivent pas à suivre l'enseignement donné à l'école, qu'ils soient en échec pendant des années, et ceci dès le primaire, qu'un nombre important d'entre eux quittent l'école sans diplôme, et sans la confiance en eux ni les connaissances indispensables pour avoir une réelle chance de participer à l'évolution de notre société.

C'était au début des années 1970, au moment où mes trois enfants avaient commencé leur scolarité en France, ce qui aiguisait mon regard. Sans doute mon expérience antérieure explique-t-elle cette forte réaction.

### **Un itinéraire de recherche interculturel**

Chaque itinéraire de recherche est un cheminement personnel composé à la fois de questionnements successifs et de repères qui jalonnent le parcours. Il s'inscrit, concrètement, dans le temps de vie où il s'est déroulé et aussi dans l'éthique personnelle qui le fonde. Le mien est caractérisé par le fait qu'il est interculturel et donc fortement influencé par les « chocs culturels » que j'ai vécus dans ma vie personnelle et professionnelle, notamment en ce qui concerne la finalité de l'école. Les rencontres avec des chercheurs de par le monde, dont je partage les interrogations, n'ont pas cessé d'influencer mes orientations. Par la force des choses, il est également étroitement lié à mon parcours professionnel, mes activités de formation des enseignants nourrissant ma recherche autant que celle-ci nourrit mes activités de formation.

Ce parcours prend sans doute racine dans mon éducation suédoise où j'ai bénéficié d'une scolarité exigeante, certes, mais surtout sécurisante et épanouissante. Je n'y ai jamais connu l'ennui ou la crainte de me faire « orienter », et l'absence de compétition trop poussée rendait possibles des réussites individuelles, aussi bien que des collaborations entre élèves. Mon école, un petit établissement d'environ 500 élèves du primaire au bac, formait, en elle-même, une communauté d'apprenants où tous les acteurs, y compris l'administration, étaient impliqués dans un but commun : créer un environnement optimal pour que tous les élèves puissent donner sens à leur expérience scolaire et y développer leurs talents. Même si – marque de l'époque – les apprentissages étaient encore trop exclusivement centrés sur la mémorisation.

J'ai commencé mes travaux de recherche plutôt tardivement, au moment de l'entrée à l'école du dernier de mes trois enfants. Mais, rétrospectivement, je vois que différentes activités menées précédemment m'avaient ouvert la voie : des études de communication à l'université de Columbia à New York, après le baccalauréat suédois (histoire, psychologie, philosophie et techniques des mass media – avec stages incorporés aux Meta-studios de télévision à New York) ; deux expériences professionnelles dans la production de télévision : six mois à la station d'éducation WGBH, à Cambridge (États-Unis), et, par la suite, deux ans à la télévision suédoise dans le département de théâtre, à Stockholm. Cette dernière expérience fut particulièrement riche. C'était au début (tardif) de la télévision suédoise, personne n'était formé pour ce nouveau média. Mon expérience américaine me permit d'obtenir un poste d'assistante de production dans une activité expérimentale qui allait durer deux ans : la création d'une troupe de théâtre vouée à des représentations télévisuelles. On y avait engagé les metteurs en scène, les acteurs et (parfois) les auteurs les plus prestigieux, notamment Ingmar Bergman, Bibbi Andersson, Bengt Lagerkvist. Les émissions se faisaient en direct, et j'en étais responsable dans la salle de régie, d'où les caméras étaient dirigées. Il fallait donc bien connaître la pièce. Après l'avoir répétée pendant plusieurs semaines, il s'agissait, en collaboration avec toute l'équipe, de la « traduire » en images et angles de caméra, scène par scène, réplique par réplique, pour lui donner le sens et la cohérence voulus par l'auteur. Tout le monde avait son mot à dire, même moi.

Ce travail m'a donné une initiation dont je ne mesure qu'aujourd'hui l'importance, celle de l'interprétation littéraire et de la « négociation de sens » en fonction de l'environnement textuel et des intentions de l'auteur. Inutile de dire que la qualité, et je parle surtout de la qualité humaine, de cette communauté d'interprétation augmentait la valeur de mon initiation. Sans en être consciente, j'avais commencé à comprendre que le sens se construit. Et qu'on ne construit pas tout seul.

## **Prise de conscience d'un problème**

Ensuite vint l'installation en France avec mon mariage, la naissance et l'éducation de mes enfants. En toile de fond, et à un rythme soumis aux circonstances de ma vie personnelle, je poursuivis des études en sciences humaines (approfondissement de la langue et de la culture française, du russe à l'École

nationale des langues orientales, etc.). Mais c'est une première expérience de l'enseignement et les débuts scolaires de mes propres enfants qui firent émerger un intérêt – qui ne cessera de croître – pour le développement d'une pensée « connaissante » et agissante. De là, il n'y avait qu'un pas vers la pédagogie et l'exploration des conditions qui permettent cet épanouissement de la personne, en lui fournissant des outils essentiels pour participer à sa culture et la faire évoluer au lieu de la recevoir passivement ou, pire, de s'en exclure.

Ces premières expériences d'enseignement, sans réelle formation pédagogique, m'ont fait prendre conscience de la complexité de l'interaction enseignant-élève.

Très admirative du système scolaire français du fait de sa valorisation des connaissances et sa réputation internationale, j'avais néanmoins constaté avec étonnement qu'il constituait un véritable parcours d'obstacles et que la sélection commençait tôt, trop tôt. Un nombre non négligeable d'enfants semblaient voués à l'échec de façon prévisible, si rien n'était fait. Était-il possible que l'école elle-même puisse en arriver parfois à bloquer les potentialités de certains enfants, au lieu de les épanouir ? J'ai vu de près et trouvé inacceptable que tant d'enfants poursuivent leur scolarité d'une façon passive, sans implication véritable de leur intelligence. J'ai été frappée par l'attitude de nombreux enfants en difficulté scolaire : leur découragement, leur manque de confiance en eux. Les enseignants, de leur côté, reprochaient aux élèves de ne pas être « motivés »...

J'ai fini alors par me demander si ce qu'on appelle « motivation » ne pouvait pas être vu comme une conséquence de l'apprentissage réussi plutôt que comme une condition préalable. C'est la motivation intrinsèque (liée à l'activité elle-même) qui devait être le préalable pour que les élèves développent un rapport au savoir qui les amène à vouloir participer à cette activité tout en ayant confiance en leurs capacités de réussite. Cela présupposait que l'enseignant soit convaincu que l'enfant peut faire des progrès, qu'il croie en l'éducabilité cognitive et qu'il ait été formé pour mettre en œuvre une telle éducation de l'intelligence.

### **Genèse d'un questionnement**

Une compréhension intuitive a donc été au cœur de ma première interrogation : le lien entre l'affectif et le cognitif pour apprendre, le lien entre la

nature de l'instruction donnée et l'implication des élèves dans leurs propres apprentissages. J'ai fait le pari que pour impliquer les élèves, il fallait leur faire réussir leurs apprentissages scolaires pour les convaincre que cela était possible. Il fallait donc les outiller dans ce but, leur proposer des méthodes de pensée, les former à les utiliser et ainsi leur faire prendre conscience de leurs propres capacités intellectuelles. Il fallait réinstaurer leur confiance en eux. Dès cette époque, j'étais à la recherche d'un cadre théorique cohérent avec cette façon de poser le problème. Vaste programme ! C'était en 1974. J'ai passé les dix années suivantes à le mettre en œuvre, pour soutenir en 1985 une thèse en philosophie (mention pédagogie) à la Sorbonne. Elle commençait par poser les questions suivantes : Pourquoi les élèves ont-ils tant de difficulté à apprendre en classe ? Que peut faire la pédagogie pour changer cet état de choses ? Elle se proposait d'observer ce qui se passe si l'on met en œuvre des démarches pédagogiques qui conduisent les élèves à conceptualiser, et ainsi à construire le sens des concepts qu'ils apprennent. L'intention était d'apprendre aux jeunes enfants à philosopher, c'est-à-dire à s'approprier les outils du philosophe pour mieux conduire leur pensée. L'objet le plus important de cette étude n'était pas la construction des outils ni l'élaboration de « stratégies d'enseignement », mais les questions qu'elle posait. Celles-ci concernent la nature du savoir et sa construction, et les conditions qui permettent aux élèves d'apprendre et d'avoir le désir de comprendre.

### **Le contexte pédagogique des années 1970**

Il faut situer cette interrogation dans le contexte des années 1970. Milner déclarait, dans *De l'école*, qu'« en tant que technique, la pédagogie ne peut se flatter d'aucune efficacité manifeste, encore moins peut-elle se prétendre nécessaire – tant logiquement que pragmatiquement. Ne parlons pas de son homogénéité : elle n'en a aucune. Croire à la pédagogie, à sa validité théorique et à son efficacité pratique, n'est donc rien de plus ou de moins qu'une opinion sans preuve. » Philippe Meirieu et Antoine de La Garanderie n'avaient pas encore publié leur série d'ouvrages sur la pédagogie, et des didacticiens des sciences, je ne connaissais que le nom d'André Giordan et le titre d'un ouvrage sur les sciences expérimentales publié à la fin des années 1970.

La pédagogie par objectifs – première génération – battait son plein. Ce courant avait l'avantage de se centrer sur les activités des élèves, mais ne

s'occupait pas des activités mentales. Il y avait bien la taxonomie de Bloom, mais elle posait deux problèmes : d'abord elle était construite pour examiner le niveau des instruments d'évaluation *a posteriori*, et non pas pour clarifier les opérations mentales fondamentales qui conduisent à l'abstraction et à la généralisation. Par ailleurs, les types de contenu proposés étaient hiérarchisés par rapport aux niveaux cognitifs choisis, en allant du simple au complexe, comme si les contenus « simples » pouvaient rester au niveau « simple » de la mémorisation. Bien que posant déjà le problème des activités mentales, ce cadre théorique n'était pas compatible avec l'hypothèse que pour comprendre une idée, il faut aller jusqu'à la conceptualisation, à chaque nouvel apprentissage. Sur ce principe, la taxonomie de Guilford était plus pertinente, mais elle était difficilement applicable pour formuler des objectifs en termes de processus mentaux. La taxonomie de D'Hainaut, la plus complète et remarquable par sa rigueur, ne répondait pas non plus à mon interrogation. Il fallait donc chercher ailleurs, pour trouver un cadre théorique pertinent, adapté aux questions posées.

### **Recherche d'un cadre théorique de référence**

Mon cheminement était alors, par la force des choses, solitaire, quelque peu insolite et, dans un premier temps, sans encadrement institutionnel. Il suivait néanmoins un fil conducteur, celui de la recherche de sens et de la compréhension des processus par lesquels les individus arrivent à donner du sens à une réalité complexe. Ce fil conducteur se précisa par l'observation des séquences d'apprentissage en classes de primaire, en vue d'analyser la non-compréhension des élèves.

Cette observation m'a conduite à poser le problème en terme de confusion entre *les mots* et *le sens*. Autrement dit, la fonction du mot abstrait en tant que symbole du sens n'était pas explicite : enseignants et élèves se comportaient comme si les mots, les « bonnes réponses », *étaient* le sens, sans se soucier de vérifier la réelle compréhension des situations où les mots étaient utilisés. Le fait est que les élèves en restaient souvent à leur compréhension intuitive, qui ne se révélait qu'aux contrôles...

Si mon attention s'est portée dans cette direction, c'est sans doute, encore une fois, en raison de mon origine étrangère et de mon itinéraire interculturel. Ils m'avaient rendue sensible à ces difficultés de compréhension : difficultés liées au langage et aux significations auxquelles il se réfère, à la distinc-

tion donc entre sens et symboles, aux problèmes de l'explicite et de l'implicite. En tant que chercheurs – et quelle que soit notre intention d'objectivité – nous venons toujours observer un lieu avec notre regard subjectif, influencé par notre expérience passée mais aussi par notre projet futur. Si l'on ne peut éliminer la subjectivité, il importe de clarifier en quoi une certaine perspective est susceptible d'influencer le processus de la recherche.

Cela étant dit, cette analyse m'a permis de formuler quelques constats susceptibles d'être à l'origine de ces confusions :

- le manque de compréhension de la part des élèves de ce qu'il fallait réellement comprendre, et de ce que veut **dire** comprendre ;
- le manque d'activités et de réflexion communes entre l'enseignant et les élèves, d'une part, et entre élèves, d'autre part, comme si la communication était un processus à sens unique ;
- le manque de méthodes et d'outils de réflexion ;
- l'emploi, par l'enseignant, de mots d'un haut niveau d'abstraction, fréquemment vides de sens pour les élèves, bien que l'objet de la connaissance ne leur soit pas inaccessible en tant que tel.

Cette situation témoignait d'une conception (par l'enseignant) statique du savoir, perçu comme une suite de réponses préétablies, séparées de leur contexte d'utilisation. Cette conception avait pour effet d'influencer le comportement des enfants : ils ne cherchaient pas à comprendre, à aller au-delà de la mémorisation de ces informations ou, moins encore, à exprimer des questions ou des doutes. L'erreur était à éviter. Leur propre image d'apprenants passifs, induite par cette situation, renforçait ce comportement et pouvait sans doute expliquer leur manque de participation. On pouvait constater que les enfants adhèrent vite aux attitudes auxquelles ils sont confrontés dans leur « culture ». Comment l'école pourrait-elle mieux utiliser ce pouvoir d'éduquer par la culture ? Il y avait là une question importante.

En parallèle avec l'observation qui se poursuivait, je continuai mes lectures, toujours guidées par mes interrogations sur les processus cognitifs liés à la construction de sens. Je passai sûrement à côté de beaucoup de richesses, mais je lus Piaget, Wallon, Burloud, Goblot, Oléron... Ces lectures aiguisèrent mon regard, je parvins à distinguer des éléments nouveaux, des relations nouvelles dans les interactions que j'observais. Un rapprochement avec la philosophie s'imposait également pour mieux comprendre comment les questions

anciennes étaient en relation avec des apports nouveaux. Je m'immergeais dans la lecture de Platon, Descartes, Kant, James, Wittgenstein, Rousseau, Merleau-Ponty, sans pouvoir lire *in extenso* leurs travaux originaux. Plus tard, j'allai découvrir Jean Guittou, Jean Ladrière, Nelson Goodman et Hilary Putnam, d'abord à l'occasion de rencontres personnelles. J'avais conscience de progresser, mais sans avoir encore trouvé ce que je cherchais : une autre façon de comprendre l'apprentissage.

### **Ma rencontre avec Bruner et le « socio-constructivisme »**

Un nouveau séjour prolongé aux États-Unis me permit de reprendre mes études universitaires et de fréquenter les bibliothèques. C'est alors que je découvris un livre, *A Study of Thinking*, qui fut pour moi une véritable révélation ! Son auteur, Jerome Bruner, m'était alors inconnu, mais le titre du livre m'attira et sa lecture fut le début d'une aventure intellectuelle qui se poursuit encore. Grâce à la bibliographie du livre, j'allai découvrir des théoriciens comme J.L. Austin, qui attira mon attention sur la fonction de communication du langage (signaler une intention), comme F. Bartlett et G. Miller, théoriciens de la mémoire qui ont mis en évidence sa nature « constructiviste » et qui ont montré que notre capacité de mémorisation est liée à une structuration de ce que nous voulons retenir. Enfin, je découvris les travaux de Lev Vygotski, l'initiateur de l'orientation historico-culturelle de la psychologie, sur lequel je reviendrai plus loin. Je sus immédiatement que je me trouvais devant une façon complètement différente de concevoir le fonctionnement de l'esprit, qui allait influencer de manière importante mon propre itinéraire conceptuel, et me fournir un cadre de référence pour la suite de mes travaux. Je n'oublie pas le sentiment d'enthousiasme qui m'envahit lors de ces trouvailles.

*A Study of Thinking*, publié en 1956 par Bruner, Goodnow et Austin fut l'aboutissement des travaux de Bruner et de Postman (1946) sur la perception. Connus sous le nom de « *New Look* », ils posaient un regard nouveau sur ce processus et bouleversaient les théories de l'époque, selon lesquelles la perception est une description objective de la réalité. La théorie selon laquelle nos attitudes et nos valeurs influencent notre façon d'appréhender la réalité était pour moi une information extrêmement importante, car elle allait dans le même sens que mes propres observations. Le livre décrit et analyse une série d'expériences sur la conceptualisation et tente d'expliquer ce qui se passe

quand un individu cherche à ordonner son environnement, par quels processus il arrive à considérer des choses différentes comme équivalentes. L'aspect cognitif domine cependant cette explication. Bruner confère un sens large à la conceptualisation : selon lui, pratiquement toute activité cognitive comprend ce processus et en dépend.

Ce processus peut donc être vu comme un acte créatif qui consiste en la construction de catégories, ou de concepts, comme réponse à des expériences. Ces catégories peuvent ensuite servir d'instruments pour comprendre des aspects nouveaux de la réalité, ou pour aller « au-delà de l'information donnée », selon les termes de Bruner. Ce dernier souligne l'importance de la langue comme un instrument qui influence la perception et la réflexion. Compte tenu de mes observations empiriques, ceci me paraissait extrêmement important.

Dans cette perspective, la langue (et donc l'interaction verbale) est un outil pour développer la pensée et non pas un effet du développement. Cela renversait l'idée des stades de développement liés à l'âge et introduisait l'idée qu'on peut provoquer la maturité, et – peut-être – développer l'intelligence, éduquer la pensée... La notion de « *readiness* » (être prêt à) fonde cette perspective qui est celle de Dewey, mais aussi celle de Vygotski et de sa *Zone proximale de développement* : le développement cognitif est conçu comme un processus social d'intériorisation d'outils intellectuels – comme le langage, les modes de pensée, les technologies (par exemple, la lecture, l'écriture), mais aussi les attitudes et les valeurs. L'intériorisation de ces outils intellectuels et de ces dispositions de l'esprit est rendue possible par l'interaction avec des adultes (ou d'autres membres plus expérimentés de notre culture) qui les pratiquent avec nous, et nous en donnent ainsi une expérience explicite permettant ensuite de l'intérioriser.

## Élaboration des outils et expérimentation

Les implications pédagogiques de telles perspectives me semblaient aller très loin ! Elles permettaient de repenser complètement l'apprentissage et le rôle de l'enseignant.

Je me mis immédiatement à l'œuvre, pour élaborer les premières variantes des démarches pédagogiques que j'allais par la suite affiner et modéliser. Dans le cadre de mes études, j'eus la possibilité d'enseigner dans une

classe pilote expérimentale (de niveau mixte, collège et lycée) d'une école américaine, pendant une année. C'est là que j'ai commencé une première expérimentation systématique, que j'ai décrite dans un mémoire à l'université, dans le cadre d'un « cours indépendant ». C'était l'occasion de concrétiser une théorie d'apprentissage par une démarche pédagogique, pour en étudier les effets. La difficulté était de concevoir les outils d'une façon telle que l'observation des processus d'apprentissage fût possible ; il fallait en quelque sorte inciter les élèves à penser à haute voix. J'étais encouragée par une invitation d'en rendre compte à une formation continue pour enseignants à l'université.

Quand les « stratégies d'enseignement » mises en œuvre fonctionnaient de façon satisfaisante, comme des cadres routiniers, des « *formats* » ritualisés, dans le sens où l'entend Bruner, il devenait possible de les modéliser et de prendre le recul nécessaire pour observer et analyser ce qui se passait pendant et après leur mise en œuvre. C'est alors que j'eus l'idée d'utiliser ces pratiques innovantes *in situ* comme un moyen de recueillir l'information, et donc d'en faire une méthode de recherche.

### **« *Design Research* », une recherche d'intervention**

D'abord, cette façon de faire permettait de rester dans un milieu « naturel », dans le contexte auquel les enfants étaient habitués. Les mettre dans une « situation de laboratoire » inhabituelle, dont ils ne comprendraient par le but ou les enjeux, était trop risqué si l'on voulait étudier comment le contexte matériel, relationnel et social étaye le processus de construction du savoir. Cela ne permettait pas l'accès aux données pertinentes, le contexte social n'étant plus le même (ce qui présuppose une conception socio-cognitive de l'apprentissage). Enfin, il était important pour moi que la recherche se passe en milieu naturel, car j'avais, par mon expérience, acquis la conviction de l'intérêt d'une théorisation pédagogique enracinée dans une forte base empirique.

Le but de cette démarche n'était pas de confirmer une hypothèse prédéfinie, comme dans le cadre d'une démarche expérimentale (cela me semblait difficile compte tenu de mon objet d'étude), mais de décrire une expérience pédagogique modélisée, et de chercher des explications à ce qui s'était passé, des éclairages nouveaux, cohérents par rapport à la problématique. Le résultat de la recherche consiste à la fois en l'élaboration des outils pratiques, mais aussi des outils d'analyse qui peuvent ensuite guider la pratique pédagogique,

ainsi que la recherche en pédagogie. Au mieux, elle peut également apporter des éléments d'une théorie d'apprentissage renouvelée.

Cette démarche est également très proche de celle d'Ann Brown, qui a donné le nom « *Design Research* » à ce type d'intervention, où il s'agit davantage de mettre en œuvre une « méthode » pour observer et interpréter ce qui se passe que de prédire et de vérifier une hypothèse posée au préalable. Elle souligne l'importance d'élaborer des modèles pédagogiques fondés sur une théorie d'apprentissage qui peut expliquer pourquoi ils sont efficaces, et les rendre ainsi crédibles et réutilisables. Concevoir le développement comme étant d'abord influencé par un processus culturel a des implications également dans les méthodes de recherche en éducation. Ce sont les conditions dans lesquelles cette interaction même se passe qui intéressent le chercheur : il importe donc de ne pas séparer le sujet pensant de son contexte, qui fait partie de sa réflexion.

Voilà donc une réponse à la question : « D'où vient ce livre ? » Comme le lecteur a pu s'en rendre compte, il vient d'une intention de mieux comprendre en quoi les pratiques peuvent contribuer à la construction de la personne et non pas seulement à l'acquisition des *connaissances*.

J'invite donc le lecteur à lire ce récit et à réfléchir aux idées qui y sont exposées, avant de le retrouver dans une postface qui cherchera à situer ces idées dans le contexte d'aujourd'hui.

Une dernière remarque : quand on se replonge, comme je l'ai fait, dans un texte qu'on a rédigé à une autre époque de sa vie, la première impression est qu'on aimerait tout reprendre, tout réécrire, tout améliorer... Mais cela mènerait trop loin. Le but est plutôt d'aller à l'essentiel, malgré une expression qui est loin d'être parfaite. Je demande donc également au lecteur d'accueillir cette réédition avec indulgence et de s'attacher au fond.

À *Frédéric, Stéphanie et Christophe*  
dont les cheminements vers l'abstraction  
sont la source même de cette réflexion.

Ma gratitude va à celles et à ceux  
qui ont parcouru un bout de chemin avec moi :  
professeurs, amis, collègues, stagiaires, élèves...\*

---

\* Dédicaces à la première édition.

---

# Préface à la première édition

*Dans le vaste champ des recherches en éducation, après les travaux féconds portant sur la relation éducative, la clarification d'objectifs pédagogiques et le développement des démarches didactiques, il importait que soit prise en considération la maîtrise de l'abstraction. Le fonctionnement mental du sujet de l'enseignement, l'élève, ne pouvait plus être occulté, tenu pour automatique ou abandonné au hasard des jachères : il devait être exercé. Tant il est vrai que l'affinement des processus intellectuels appelle des interventions méthodologiques auprès des élèves, auprès de chaque élève, suivant des perspectives différenciées : afin d'assurer en chacun les bases d'une pensée cohérente et confiante, préparée aux acquisitions culturelles des cursus ultérieurs.*

*Il faut donc se réjouir de l'opportunité du présent ouvrage, apportant une contribution originale à l'édification d'une pédagogie de la réussite. Son message est important, aussi bien pour de jeunes enseignants que pour des collègues plus anciens. Il effectue une synthèse entre des méthodes centrées sur les savoirs et une démarche centrée sur l'individu apprenant, approché dans le fonctionnement même de son intelligence. Il présente des possibilités efficaces pour exercer les jeunes esprits à la précision dans les échanges et dans les acquisitions, préparant à une gestion des formes mentales les plus abstraites : il offre la chance de temps forts pour la pensée logique.*

*Les conceptions et les pratiques que nous propose Britt-Mari Barth proviennent d'une expérimentation approfondie au long de dix années. Elles ne sont, en aucune façon, le produit fortuit de démarches empiriques non justifiées. Elles sont, au contraire, référées de façon réfléchie à une démarche de théorisation qui les clarifie, les explique et les situe dans leurs véritables dimensions, dans l'aire de la pédagogie cognitive, même si elles font appel à d'autres théories et à de multiples éclairages. En elles se tresse un lien serré entre des valeurs de rationalité et l'action pédagogique dans sa réalité quotidienne.*

## L'apprentissage de l'abstraction

*En nous l'exposant, Britt-Mari Barth nous fait participer concrètement à sa démarche, ouvrant à des réflexions fertiles mais nous offrant aussi un outillage pratique. En présentant un modèle en quelque façon « moléculaire » du concept, avec un noyau de signification auquel s'articulent une quantité définie de caractéristiques ou d'attributs comme autant d'« atomes », elle rend possible une préparation soignée d'un enseignement, par exemples et contre-exemples bien distribués, mais aussi un apprentissage dynamique et vivant pour les élèves stimulés au discernement des caractérisations présentes ou non, complètes ou insuffisantes dans ces exemples. Chaque jeune, individuellement comme en groupe ou en classe, peut en conséquence se familiariser, aux divers âges, à la rigueur des conceptualisations (des « constructs », disent nos collègues anglo-saxons).*

*C'est ainsi une stratégie d'apprentissages « constructivistes » qui est mise en évidence : tirant ses justifications notamment de Bruner, mais aussi de Piaget, ainsi que des travaux les plus récents sur le fonctionnement cérébral (dans l'équilibre alterné entre le cerveau gauche et le cerveau droit) ou la linguistique. L'optique est nettement définie : « comment aider les élèves à construire leur savoir », comment « apprendre à conduire consciemment ses pensées ». L'auteur se place dès lors dans le mouvement moderne d'une formation méthodologique des élèves, qui apparaît de plus en plus nécessaire tant pour l'efficacité des systèmes d'enseignement que pour la santé de la société tout entière.*

*Mais il faut se réjouir de la continuité, revenue de Suède par les mérites de Britt-Mari Barth, avec la tradition cartésienne qui nous fit jadis discours sur « la méthode pour bien conduire sa raison et chercher la vérité dans les sciences ». C'était en 1637. Il y aura, pour la parution de cet ouvrage, trois cent cinquante ans : un anniversaire qui méritait d'être célébré dans une certaine fidélité rénovatrice.*

17 juillet 1987  
André de Peretti

---

# Introduction

Sur cent élèves de 3<sup>e</sup>, douze se retrouvent en terminale trois ans plus tard<sup>1</sup>... Face aux difficultés scolaires qui touchent la majorité de nos élèves, personne ne peut rester indifférent. Le parcours d'obstacles commence tôt dans notre système ; la sélection se fait plutôt par l'échec que par la réussite et l'élimination impitoyable commence à un âge bien jeune.

Beaucoup d'élèves sont obligés de quitter l'école contre leur gré, souvent avec une sensation d'échec et d'impuissance ; ils sont donc mal préparés pour une orientation professionnelle. Ce qui est une situation déplorable, voire un drame pour l'individu, l'est également pour notre société en pleine mutation technique et sociale. On se trouve devant un double échec. D'une part, on élimine des élèves qui ont un potentiel intellectuel parfaitement normal et on prive leur intelligence d'une formation nécessaire, tout en entraînant chez eux une dévalorisation de l'image de soi et, par conséquent, la perte de confiance en leurs propres capacités. De nombreuses recherches<sup>2</sup> confirment en effet ce qu'on avait déjà pu constater : la déficience intellectuelle cause moins d'échecs scolaires que d'autres facteurs, notamment le manque de rigueur et de méthodes intellectuelles dans l'acquisition des connaissances. D'autre part, la France a un besoin criant de futurs citoyens qui, à tous les niveaux, disposent d'outils intellectuels performants. Or, ce n'est pas avec une jeunesse démoralisée et frustrée qu'on construit une société.

Le problème n'est d'ailleurs pas spécifiquement français.

Suédoise d'origine, avec une formation et une expérience professionnelle en partie acquises aux États-Unis, mon « regard pragmatique » a examiné l'école française dès que le premier de mes trois enfants y devenait élève il y

---

1. SPRESE, n° 5442, p. 7, Service de la prévision des statistiques et d'évaluation.

2. Cf. Benjamin Bloom, *Caractéristiques individuelles et apprentissages scolaires*, Nathan, Paris, 1979.

a seize ans... Essentiellement admirative devant cette institution scolaire qui valorise le savoir, je me demandais toutefois, dès cette époque, pourquoi si peu d'élèves étaient élus. Je trouvais le gâchis humain et intellectuel regrettable : n'était-il pas possible d'en faire réussir un plus grand nombre ?

Cette question est toujours d'actualité ; mais d'autres considérations s'y ajoutent : pour répondre aux demandes de l'économie d'aujourd'hui et de l'ère postindustrielle, il y a un besoin accru de jeunes Français suffisamment formés intellectuellement. Que ce soit pour des motifs humains ou économiques, nous sommes maintenant dans l'obligation d'agir puisque nous constatons qu'un système ancien ne remplit plus sa fonction dans un contexte nouveau.

De nouvelles réformes prévoient certes de mener 80 % d'une classe d'âge au baccalauréat. Pour éviter le nivellement par le bas, il est urgent de diagnostiquer les difficultés scolaires actuelles, d'admettre le fait de l'hétérogénéité des élèves et de mettre en place des situations d'apprentissage diversifiées qui permettront à un plus grand nombre d'acquérir les connaissances et les capacités dont ils auront besoin demain. Autrement dit, il est urgent de susciter la réussite chez un maximum d'élèves tout en respectant les objectifs qu'on souhaite atteindre – et qu'il faudrait définir avec plus de précision.

Le problème est évidemment très complexe et demandera un énorme effort de toutes les parties impliquées : le monde politique et économique, les institutions scolaires et les familles.

Dans la perspective d'une pédagogie différenciée assurant le développement des structures intellectuelles, cet ouvrage se propose de diagnostiquer un aspect des difficultés scolaires, l'aspect cognitif, et de faire des propositions méthodologiques correspondantes. La pédagogie – interaction entre l'enseignant et l'élève en vue de la transmission des connaissances – y a sa place naturelle et centrale. Les fondements théoriques, dont ces propositions sont le reflet, seront présents tout au long de l'ouvrage.

À travers la théorisation d'une pratique pédagogique, il donne la possibilité au lecteur d'approfondir sa propre réflexion sur les processus intellectuels qui devraient toujours être mis en œuvre dans un apprentissage visant l'abstraction. Une meilleure compréhension de ces processus est le point de départ indispensable pour diagnostiquer les difficultés et concevoir des situations d'apprentissage différenciées.

Le cadre conceptuel de cette recherche est issu d'abord de la psycho-

logie cognitive et tout spécialement des travaux et des théories du psychologue américain Jerome Bruner, un de ses pères fondateurs. Mais elle s'insère également dans d'autres disciplines comme la neurologie, la linguistique et l'intelligence artificielle.

L'analyse des difficultés scolaires et les propositions méthodologiques présentées constituent l'aboutissement actuel d'une recherche et d'une expérimentation pédagogiques, effectuées pendant une période de dix ans. Je les propose ici, en souhaitant que chacun puisse y trouver matière à réflexion et prétexte à un renouvellement pédagogique.