

EXEMPLAIRE DE LECTURE

L'erreur, un outil pour enseigner

EXEMPLAIRE DE LECTURE



Jean-Pierre Astolfi

L'erreur, un outil pour enseigner

Jean-Pierre Astolfi aimait capter entre deux rives ; le militantisme pédagogique d'un bord, l'enseignement universitaire de l'autre, attentif à leurs enrichissements mutuels, considérant que la théorie naît de la pratique et y revient. Il écrivit aussi sur l'importance accordée aux savoirs et à leur épistémologie, et, simultanément, s'intéressa aux styles d'apprentissage et à leur déliaison disciplinaire.

Il était vu par certains de ses pairs comme un chantre de la didactique et par d'autres comme un barde de la pédagogie. Nul étonnement possible, alors, quand ses écrits se réfèrent en toile de fond à Bachelard, même s'il semble difficile de désigner le bord dédié à une pensée diurne et celui ancré dans une pensée nocturne.

C'est dans ce va-et-vient entre une attention aux savoirs et à leurs caractéristiques épistémologiques – donc paradigmatisques, donc historiques – et les conditions de leur appropriation par des élèves – tout autant ancrés dans leur vision du monde du fait de leurs représentations sociales et cognitives – que l'on peut situer son intérêt pour le statut et la prise en compte des erreurs des élèves.

Produire une erreur – *errare* – est considéré par beaucoup comme le résultat d'un éloignement de l'élève entre des logiques discordantes, à distance de ce qu'il convient de



Ouvrages de Jean-Pierre Astolfi chez ESF Sciences humaines

Éducation et formation : nouvelles questions, nouveaux métiers
(dir.), Paris, 2003 (épuisé).

L'école pour apprendre. L'élève face aux savoirs, Paris, 1^{re} édition 1992, 9^e édition 2010.

La saveur des savoirs. Disciplines et plaisir d'apprendre, 1^{re} édition 2008, 4^e édition 2017.

Chez d'autres éditeurs

Comment les enfants apprennent les sciences, Paris, Retz, 1998.

Compétences méthodologiques en sciences expérimentales, en collaboration avec B. Peterfalvi et A. Vérin, Paris, INRP, 1991.

Didactique des sciences de la vie et de la terre, fondements et références, en collaboration avec R. Demounem, Paris, Nathan, 1996.

La didactique des sciences, en collaboration avec M. Develay, Paris, PUF, 1989.

Quelle éducation scientifique, pour quelle société ?, en collaboration avec A. Giordan *et al.*, Paris, PUF, 1978.

Sommaire

Introduction	9
1. Quel statut pour l'erreur à l'école ?	13
Le tapis roulant des connaissances	14
« Vos erreurs m'intéressent ! »	21
L'erreur qui cache le progrès	31
L'erreur créatrice	35
Jean-Pierre Astolfi aimait caboter entre deux rives ; le militantisme pédagogique d'un bord, l'enseignement universitaire de l'autre, attentif à leurs enrichissements mutuels	39
À l'ombre de Bachelard, l'ingénierie de la pratique	49
Erreur et épistémologie	50
à leur épistémologie, et, simultanément, s'intéressa aux styles d'apprentissage et à leur défaillance disciplinaire	50
Du côté de chez Bachelard	50
Il était côté de chez Bachelard	61
Pourquoi les bateaux flottent ?	66
Nul étonnement possible, alors, quand ses écrits se réfèrent en toile de fond à Bachelard, même s'il semble difficile de désigner le bord dédié à une pensée diurne et celui ancré dans une pensée nocturne	75
C'est alors qu'il devient entre une attention aux savoirs et à leurs caractéristiques épistémologiques – donc paradigmatisques, donc historiques – et les conditions de leur appropriation par des élèves tout autant ancrés dans leur vision du monde du fait de leurs représentations sociales et cognitives – que l'on peut situer son intérêt pour le statut et la prise en compte des erreurs des élèves	76
Habitudes scolaires et mauvais décodage	85
Le terrain des conceptions alternatives	97
Opérations intellectuelles impliquées	100
la prise en compte des erreurs des élèves	100
D'étonnantes démarches	106
Produire une erreur « vraie » est considéré par beaucoup comme le résultat d'un égarement de l'élève entre des logiques discordantes, à distance de ce qu'il convient de	106

Surcharge cognitive	110
D'une discipline, l'autre	115
La complexité propre du contenu	120
Erreurs et triangle didactique	125
4. Professionnels du traitement de l'erreur ?	129
Pas l'affectivité !	129
Erreur et professionnalisation	131
Le traitement stratégique.	135
Erreur et angoisse	140
Erreur et violence.	142
Bibliographie	147

Note de l'éditeur

Jean-Pierre Astolfi nous a quittés il y a dix ans. Cet ouvrage, comme l'ensemble de son œuvre, est désormais devenu un « classique ». Il montre que si l'erreur est au cœur de tout acte d'enseignement, elle est aussi difficile à cerner. Il ne se contente pas d'une réflexion sur l'erreur en pédagogie, mais établit une typologie éclairante pour les enseignants. Cette nouvelle édition de *L'erreur, un outil pour enseigner* reprend fidèlement le texte paru en 2009 et est accompagnée d'une mise en perspective rédigée par Michel Develay.

Jean-Pierre Astolfi aimait caboter entre deux rives ; le militantisme pédagogique d'un bord, l'enseignement universitaire de l'autre, attentif à leurs enrichissements mutuels, considérant que la théorie naît de la pratique et y revient. Il écrivit aussi sur l'importance accordée aux savoirs et à leur épistémologie, et, simultanément, s'intéressa aux styles d'apprentissage et à leur déliaison disciplinaire.

Il était vu par certains de ses pairs comme un chantre de la didactique et par d'autres comme un barde de la pédagogie. Nul étonnement possible, alors, quand ses écrits se réfèrent en toile de fond à Bachelard, même s'il semble difficile de désigner le bord dédié à une pensée diurne et celui ancré dans une pensée nocturne.

C'est dans ce va-et-vient entre une attention aux savoirs et à leurs caractéristiques épistémologiques – donc paradigmatisques, donc historiques – et les conditions de leur appropriation par des élèves – tout autant ancrés dans leur vision du monde du fait de leurs représentations sociales et cognitives – que l'on peut situer son intérêt pour le statut et la prise en compte des erreurs des élèves.

Produire une erreur – *errare* – est considéré par beaucoup comme le résultat d'un égarement de l'élève entre des logiques discordantes, à distance de ce qu'il convient de

penser, de produire ou d'éclairer. Or l'élève ne se trompe pas. Il est trompé, égaré par lui-même. Aussi Jean-Pierre Astolfi va-t-il d'abord, en clinicien des apprentissages, aider les enseignants à comprendre la logique des erreurs de leurs élèves, identifiant huit erreurs. En ingénieur des apprentissages, il va également proposer aux enseignants de mettre en actes des situations susceptibles d'en favoriser la catharsis par les élèves. Il y a là comme une mutation de la fonction enseignante: l'enseignant n'est plus seulement celui qui, en technicien voire ingénieur de l'apprendre, invente pour que l'élève découvre ; il est celui qui, en clinicien de l'apprendre, cherche à créer des situations permettant à l'élève de comprendre son erreur.

Clinicien et pédagogue... et si c'était là le profil du didacticien, le profil de Jean-Pierre Astolfi dans *L'erreur, un outil pour apprendre ?*

Michel Develay, directeur de la collection
Pratiques et Enjeux pédagogiques

Introduction

Le problème de l'erreur dans l'apprentissage est sans doute aussi ancien que le projet d'instruire lui-même. Pourtant, l'erreur est dans la vie quotidienne d'une affligeante banalité et le bon sens n'hésite pas à répéter qu'il n'y a que ceux qui ne font rien qui ne se trompent pas... Dans bien des activités qu'ils pratiquent, du sport aux jeux électroniques, les jeunes la considèrent d'ailleurs comme source de défis, comme objet de compétitions amicales et passionnées, comme occasion de dépassement. Pidresos Astolsins a toute raison de penser qu'il existe des ressentis très spécifiques qui sont au fond de l'apprentissage. Il faut apprendre quelque chose de plus à l'occasion de chaque université de l'autre, attentif à leurs enrichissements essentiels qu'ils tentent.

mutuels, considérant que la théorie naît de la pratique et y revient. Il change aussi l'école pour l'orienter vers plus de voies d'engagement et de réflexion. Même les bons élèves, aux yeux de l'apprentissage et à leur déliaison disciplinaire, l'impression forte de ses séjours incommodes et gâuches face au tableau, où seulement des jours où le crayon montait et descendait la liste nominale du professeur, dans les parages de sa position alphabétique. L'objectif premier de chaque enfant de la classe est peut-être en premier lieu de s'arranger pour passer chaque jour entre les gouttes savoureuses et essentiellement claires de la pédagogie qui se substitue à la perspective paradigmatisques, donc historiques, et les conditions de leur appropriation par des élèves – tout autant ancrés dans leur vision du monde du fait de leurs représentations sociales et pas à avoir prise ? Souvent, les élèves en difficulté n'étaignent pas – que l'on peut situer son intérêt pour le statut et la prise en compte des erreurs des élèves. Ils sont capables et les notes qu'ils obtiennent. Leurs résultats peuvent paraître plus ou moins conséquents d'autres logicielles échappent, comme da malchance de

« nullité » de l'exercice, voire leur horoscope ou même le sadisme du maître ! Ils attribuent à leurs erreurs des causes à caractère externe et se vivent volontiers comme victimes de ce qui arrive.

Est-on d'ailleurs jamais certain d'avoir répondu ce qu'il faut ? Tantôt cela a paru facile alors que le résultat déçoit, tantôt on a peiné à répondre et on reste surpris et déçu en découvrant – trop tard – que ce qu'il fallait répondre, on le savait... Je garde personnellement quelques souvenirs d'une scolarité pas si mauvaise, au cours de laquelle plusieurs fois je n'ai pas su estimer le pourquoi des notes obtenues. Une année, j'ai récolté de médiocres résultats en physique tout le premier trimestre sur des problèmes de vases communicants auxquels je ne comprenais rien, jusqu'au jour où j'ai réalisé qu'il suffisait, bêtement et mécaniquement, de considérer un niveau de base horizontal quelconque et d'égaliser ce qui se passe dans les deux branches du tube. À la composition du second trimestre, j'ai ainsi pu avoir 20/20 et j'en suis resté tout ébahie, avec le sentiment étrange de n'avoir pas vraiment progressé. Aujourd'hui encore, je ne suis pas si sûr d'avoir tout compris... En français et en histoire, j'ai connu des années fastes, d'autres bien plus ternes, et j'ai même fait l'expérience d'être dans le « collimateur » du prof, sans pouvoir m'expliquer les décalages. Je ne crois pas avoir travaillé différemment d'une année à l'autre. Bref, la vie scolaire, c'est toujours le risque de la douche froide.

Dans ce livre, nous tenterons de saisir d'abord quels statuts assez variés peuvent avoir les erreurs scolaires, et comment cela peut se répercuter positivement sur les ressentis précédents. Nous examinerons ensuite les

fondements théoriques sur lesquels nous appuyer en ce domaine, puis nous tâcherons de sérier les erreurs selon leur diversité de causes et d'origines. Car, loin de constituer un phénomène homogène, elles peuvent faire l'objet d'une analyse contrastée débouchant sur une typologie. Pour finir, nous nous demanderons comment nous comporter face à elles, en tentant de réfréner les allergies qu'elles nous causent, tout en évitant la permisivité. L'erreur, en effet, paraît un bon analyseur des modèles pédagogiques ; elle est la pierre de touche d'une plus grande professionnalisation en cours du métier d'enseignant.

Jean-Pierre Astolfi aimait caboter entre deux rives ; le militantisme pédagogique d'un bord, l'enseignement universitaire de l'autre, attentif à leurs enrichissements mutuels, considérant que la théorie naît de la pratique et y revient. Il écrivit aussi sur l'importance accordée aux savoirs et à leur épistémologie, et, simultanément, s'intéressa aux styles d'apprentissage et à leur déliaison disciplinaire.

Il était vu par certains de ses pairs comme un chantre de la didactique et par d'autres comme un barde de la pédagogie. Nul étonnement possible, alors, quand ses écrits se réfèrent en toile de fond à Bachelard, même s'il semble difficile de désigner le bord dédié à une pensée diurne et celui ancré dans une pensée nocturne.

C'est dans ce va-et-vient entre une attention aux savoirs et à leurs caractéristiques épistémologiques – donc paradigmatisques, donc historiques – et les conditions de leur appropriation par des élèves – tout autant ancrés dans leur vision du monde du fait de leurs représentations sociales et cognitives – que l'on peut situer son intérêt pour le statut et la prise en compte des erreurs des élèves.

Produire une erreur – *errare* – est considéré par beaucoup comme le résultat d'un égarement de l'élève entre des logiques discordantes, à distance de ce qu'il convient de

EXEMPLAIRE DE LECTURE

Quel statut pour l'erreur à l'école ?

Tout éducateur ne rêve-t-il pas d'un monde idéal dans lequel ce qu'apprennent les élèves serait le miroir conforme, le calme reflet de ce qu'il a enseigné ? Certes, se dit-on, le principe de réalité nous oblige bien à accepter (au moins à tolérer) que le monde soit trop faible, mais cependant par deux rives, le militantisme et la pédagogie d'un bord, l'enseignement universitaire de l'autre, attentif à leurs enrichissements mutuels, considérant que la théorie naît de la pratique et y sur ce qu'est et sur ce que peut être apprendre si l'on revient à l'écrit et aussi sur l'importance accordée aux savoirs et à leur dépassement. Jean-Pierre Deneire, au début des années 1970, s'intéressa aux styles d'apprentissage et à leur déliaison disciplinaire.

Les choses sont redoublées par le fait que l'école est révée comme étant elle-même le reflet de la science (au sens large du mot), c'est-à-dire quelle que soit la discipline de référence, science dans laquelle justement ne se glisserait nulle erreur grâce au génie et aux vertus de la designation. Le bon dieu gâche une partie d'entre eux avec la mort de ses chercheurs. Là encore, nous le verrons, l'épistémologie contemporaine nous oblige à réviser cette position, la science étant une épistémologie pensée en termes paradigmatiques, donc historiques, et les conditions de leur appropriation par des élèves – tout autant après dans leur construction et l'usage de modèles successifs, vision du monde du fait de leurs représentations sociales et chacun comportant sa vision du monde et sa « part de cognitives » – que l'on peut situer son intérêt pour le statut et vérité, mais aussi ses points aveugles. Comme le dit parfaitement Edgar Morin, il convient de « toujours produire une erreur – en arrière – est considéré par beaucoup comme le résultat d'un égarement de l'élève sa dépendance à l'obéissance et aux conditions de

d'observation, sans oublier qu'un grain de connaissance sur un plan peut se payer par une ignorance sur un autre. »

Le tapis roulant des connaissances

Cette aversion spontanée pour l'erreur, et le rejet didactique qui en résulte souvent, correspond d'abord à une certaine représentation de l'acte d'apprendre, représentation largement partagée par les enseignants, les parents et le sens commun.

► Des acquisitions « naturelles » ?

Quelle est-elle cette représentation ? Quelque chose comme un mécanisme régulier et progressif qui se mettrait en route quand on apprend bien. Quelque chose comme un « tapis roulant » de connaissances progressant au rythme d'un système d'engrenages bien huilés, et permettant l'ancrage du savoir en mémoire, sans détour ni retour. L'idée n'est-elle pas que si le professeur explique bien, s'il veille au bon rythme, s'il choisit aussi les bons exemples et si, bien sûr, les élèves sont pour leur part attentifs et motivés, il ne devrait – normalement – survenir aucune erreur ?

Ne parle-t-on pas volontiers, dans cette perspective, de « progression pédagogique » pour décrire la succession des activités de la classe, comme si la progression curriculaire (à charge magistrale) et la progression intellectuelle (à charge des élèves) allaient nécessairement de pair ? Nous en arrivons même à penser, dans une telle logique, que d'une leçon à l'autre, d'une semaine à l'autre, et même d'une année à l'autre, on pourra compter sur ce

qui a été « vu », « fait ». Comme si voir et faire entraînait *naturellement* des acquisitions, sur lesquelles on pourrait tabler *a priori* sans méfiance pour aller plus loin.

Samuel Johsua a critiqué, dans un esprit comparable, ce qu'il appelle le « *mythe naturaliste* », lequel imagine qu'on puisse établir un parallèle terme à terme entre le processus de découverte scientifique (chez le chercheur) et le mode inductif d'acquisition des connaissances (par l'élève). Méthode scientifique et méthode pédagogique seraient ainsi calquées l'une sur l'autre, mais une telle homologie ne se vérifie guère, pas plus pour les sciences que dans les autres domaines (Johsua, 1985). Le principal pêche de cette conception c'est qu'elle donne une vision trop univocale des choses, bordant progressivement la diversité de la problématique, d'où ces enrichissements mutuels, considérant que la théorie naît de la pratique et y revient. Il écrivit aussi sur l'importance accordée aux savoirs et à leur épistémologie, et, simultanément, s'intéressa aux styles d'apprentissage du niveau de l'adolescence qui elle opère, tout comme il parla de l'ancien modèle naturaliste pour la didactique. Et sa propre issus son abord conceptuel.

Nul étonnement possible, alors quand ses écrits se referent des découvertes calmes, étalées, sans aventures, soutenues en toile de fond à Bachelard, même s'il semble difficile de désigner le bord dédié à une pensée diurne et celui ancré valorisé chez les élèves les qualités correspondantes, dans une pensée nocturne. préférant ceux qui effectuent régulièrement et silencieusement leur travail à ceux qui prennent des risques sur les chemins de traverse.

Les erreurs comme « ratés » de l'apprentissage En vertu d'une telle représentation, les erreurs ne la prise en compte des erreurs des élèves, peuvent avoir d'autre statut que celui de « ratés » d'un système qui n'a pas correctement fonctionné et qu'il faut comme le résultat d'un égalément de l'élève entre des logiques discordantes, cela se traduit de ce qu'ils comment de

convergentes. Je qualifierai la première de « *syndrome de l'encre rouge* ». Dès qu'une erreur est perçue, le réflexe quasi pavlovien, c'est bien de souligner, de biffer, de matérialiser la faute sur le cahier ou la copie. Avant même de savoir si cela aura quelque utilité en termes didactiques, nous nous sentons incapables d'agir autrement. Nous nous livrons ainsi à d'interminables et épuisantes corrections, sans illusion sur leur efficacité ni même seulement sur le fait que les élèves les prendront en compte, mais nous persévérons quand même. À ce jeu, on s'use vite, on s'aigrit même. Pourquoi tant de masochisme ? Sans doute nous y sentons-nous presque « moralement » obligés, à moins que cela relève de la décharge musculaire du correcteur ! On n'y échappe pas parce que cela touche à l'identité professionnelle, à l'idée que nous nous faisons de l'action et des devoirs de l'enseignant : les élèves verront au moins que « j'ai corrigé »... Peut-être aussi les parents et l'administration, dont on craint à juste titre le jugement, si par malheur on a « laissé passer des fautes ».

La seconde perception, plus intime et même pénible pour les maîtres, c'est que les erreurs repérées chez les élèves les remettent eux-mêmes en question à travers un certain constat d'inefficacité de l'enseignement donné. Quelque chose a résisté à nos explications. Plus peut-être : à notre désir d'expliquer, sinon même à un fantasme (?) de toute puissance pédagogique. Il y a ainsi « quelque part » de l'agacement et du dépit quand les élèves commettent ces erreurs qu'on avait tout fait pour éviter. La sanction prise serait alors *réactive* : si évaluation négative des élèves il y a, n'est-ce pas qu'on se sent soi-même évalué, dévalué, c'est-à-dire mis en cause quant à notre valeur professionnelle et personnelle ? D'autant que celui

qui sait tend toujours à minorer le « prix cognitif » pour l'apprenant, dans la mesure où les opérations mentales qu'il maîtrise lui deviennent invisibles et indolores. Nous y reviendrons : cela s'explique aussi bien d'un point de vue piagétien qu'en vertu des modèles actuels de la mémoire. Ce qui a été automatisé ne nous « coûte » plus, et il nous faut donc faire effort pour réaliser que ça peut encore coûter aux autres... D'ailleurs, n'est-il pas banal, quand on explique, de glisser dans la conversation qu'en réalité « *c'est facile* » ? Les élèves évidemment grincent des dents en silence, car ils ne peuvent que vivre cela comme un déni – même involontaire – de leur peine.
Eux préféreraient percevoir davantage de compassion Jean-Pierre Astolfi aimait cabotiner entre deux rives : le empathique envers les difficultés dont ils ne se sortent militantisme pédagogique d'un bord, l'enseignement pas. Ils aimeraiennt qu'on reconnaîsse (et qu'on le leur dise) à quel point ils sont dans la tête naît de la pratique et y revient. Il écrivit aussi sur l'importance accordée aux savoirs et à leur épistémologie, et, simultanément, s'intéressa aux styles ressentis à l'idée de « plonger » dans ce qui se passe dans d'apprentissage et à leur défaillance disciplinaire.
Une troisième perception pourrait être celle du vertige la tête des élèves. C'est que le savoir dont nous disposons a été vu par certains de ses pairs comme un chantre de la sona à son côté protecteur : il nous donne des réponses indépendante et par d'autres comme un barde de la pédagogie.
Il nous assure. Rentrer dans le manque des explications de l'élève, fondre le Bagdad dommageable difficile de dépasser le bord dédié à une pensée diurne et celui, après dans une pensée nocturne.
C'est dans ce va-et-vient entre une attention aux savoirs et à leurs caractéristiques épistémologiques – donc tant il est difficile de mettre bout à bout la logique du paradigmatiques, donc historiques – et les conditions de leur savoir et la logique des élèves. Eux nous tirent vers les marécages quand nous aspirons à l'air des cimes. Il est alors plus acceptable pour toute bonne foi de se fâcher et quelques fois de se déseigner, mais dans l'école quand on est face à des ouperlesse également et soisieé Mais peut-être comme le résultat d'un égarement de l'élève entre des logiques discordantes, à distance de ce qu'il convient de

qu'on rit jaune ! C'est ici qu'on peut citer cet extrait si connu des premières pages de *La formation de l'esprit scientifique* de Gaston Bachelard, quand il écrivait :

« Les professeurs de sciences, plus encore que les autres si c'est possible, ne comprennent pas que les élèves ne comprennent pas. Ils imaginent que l'esprit commence comme une leçon, qu'on peut toujours faire une culture nonchalante en redoublant une classe, qu'on peut faire comprendre une démonstration en la répétant point par point » (Bachelard, 1938).

C'est évidemment illusoire et Bachelard, qui fut professeur de physique avant de s'intéresser à l'histoire des sciences et à l'épistémologie, s'en rendit vite compte. Soixante ans après, ces propos n'ont pas pris une ride.

► La double négation de l'erreur

On comprend que, face à un tel inconfort de situation, les enseignants évitent au maximum de croiser l'erreur sur leur chemin. Quand malgré tout (et malgré eux) ils s'y trouvent confrontés, ils peuvent réagir selon deux attitudes symétriques :

- soit par la *sanction*, qui peut être comprise comme un sursaut de réassurance, face à l'abîme qui vient d'être décrit ;
- soit au contraire par un effort de *réécriture* de la progression, masquant peut-être alors quelque culpabilité latente.

Dans le premier cas, le statut de l'erreur est celui d'une « *faute* », avec toutes les connotations moralisantes associées au terme. Dans le second, c'est plutôt celui d'un *bug* (ou d'une « *bogue* » selon la traduction française de

ce terme informatique) quand se découvre un « lézard » dans l'écriture d'un programme. La première attitude met l'erreur à charge de l'élève et de ses efforts d'adaptation à la situation didactique. La seconde la met à charge du concepteur de programme et de sa capacité à s'adapter au niveau réel de ses élèves.

En quoi cette double attitude est-elle symétrique ? Le premier élément commun, c'est que l'erreur y est regrettable et regrettée, qu'elle possède un *statut négatif* auquel on cherche à remédier, même si les moyens mis en œuvre sont différents. Le second élément commun concerne une *survalorisation des savoirs disciplinaires*. Ces deux sont tantôt vécus comme un texte intangible dont il faut se dégager pour être respecté par le régime universitaire de l'autre, tantôt considérés en risques mutuels, considérant que la théorie naît de la pratique et y revient. Il écrit aussi sur l'importance accordée aux savoirs et sur certains points par les progrès mêmes des disciplines). Tantôt au contraire, ils font l'objet d'un traitement créativalaire d'analyse de la matière, « mise au carreau », disent

Il était vu par certains de ses pairs comme un chantre de la didactique et par d'autres comme un barde de la pédagogie. Il fut nommé « programmeur », alors qu'il enseignait au passage qu'il ne pensait à l'école. Justement – et c'est le deuxième élément commun – l'acte d'apprendre y trouve également minore, refuit au processus silencieux du « mythe naturaliste ». C'est dans ce va-et-vient entre une attention aux savoirs et à leurs caractéristiques épistémologiques – donc paradigmatisées donc historiques – et les conditions de leur visibilité que l'on peut observer la tension entre l'attitude et la prise en compte des erreurs des élèves.

Le statut didactique déordre temporairement l'apparition fait cognitif qui, avec l'aide de l'enseignant, permet la prise en compte des erreurs des élèves. En vigueur dans la classe. Les deux modèles, sous-jacents au double événement qui vient d'être décrit, se sont unis comme le résultat d'un égarement de l'élève entre des temps opposés (dans les années soixante-dix), mais ils sont logiques et discordantes, à distance de ce qu'il convient de

ne sont peut-être que les variantes d'un même rapport au savoir. Le premier, c'est le *modèle transmissif*, dans lequel, on l'a dit, l'élève commettant une erreur est dit « fautif ». Nous n'y reviendrons pas. Le second, c'est le *modèle* qu'on peut dire *comportementaliste*, où l'erreur acquiert un visage différent. Il est vrai que les séquences de classe s'y présentent d'une manière moins magistrale puisque l'activité de l'élève est guidée pas à pas, par une série graduée d'exercices et de consignes. Vrai aussi qu'il se réclame d'une pédagogie de la réussite et se donne les moyens d'aboutir au comportement attendu, et de vérifier son obtention (l'élève est-il maintenant *capable de...?*). Mais ce second modèle, emprunté à la psychologie dite *béhavioriste*, est fondé sur le transfert à l'homme du conditionnement animal. Non pas un conditionnement « répondant » à la manière des réflexes conditionnés d'Ivan Pavlov, mais un conditionnement « opérant » tel que l'ont développé James Watson et Burrhus Skinner. L'idée, c'est qu'il est toujours possible de faire apprendre quelque chose (à l'enfant comme à l'animal), même quand c'est complexe, à la condition de décomposer la difficulté en étapes élémentaires, aussi réduites qu'il sera nécessaire, et de renforcer positivement chaque acquisition partielle, plutôt par récompense que par sanction.

Le problème du béhaviorisme, c'est que rien ne garantit qu'au *comportemental* (externe) correspondra le *mental* (interne), d'autant qu'il s'interdit, par méthode, de s'intéresser à ce qui se joue au sein de la « boîte noire ». Il permet certes d'éviter les erreurs, puisque toute la programmation didactique en « petites marches » est conçue pour les contourner. Mais c'est au