

# ***PENSER L'ÉDUCATION***

***PHILOSOPHIE  
DE L'ÉDUCATION  
ET HISTOIRE DES IDÉES  
PÉDAGOGIQUES***

*N° 9 - Juin 2001*

**Coordination scientifique de la revue**

Jean HOUSSAYE  
Professeur en Sciences de l'Éducation  
Université de Rouen

**Assistance technique et scientifique**

Loïc CHALMEL  
Université de Rouen

**Choix des articles**

Chaque projet d'article est examiné par un comité de lecture composé de trois universitaires. Il doit être organisé selon trois parties : un résumé, une liste de mots-clés, un texte. Les projets doivent être adressés à Jean Houssaye, UFR de Psychologie, Sociologie et Sciences de l'Éducation, Laboratoire Civiic, B.P. 108 - 76821 MONT-SAINT-AIGNAN Cedex, avec une disquette informatique jointe.

**Adhésion à la revue comme université partenaire**

Les universités ou établissements d'enseignement supérieur souhaitant participer au développement de cette revue sont invités à adresser leur demande à J. Houssaye, Université de Rouen.

Pour tout renseignement complémentaire,  
vous pouvez joindre Jean Houssaye ou Loïc Chalmel au 02 35 14 64 38

Impression : Imprimerie de Montligeon, 61400 Mortagne-au-Perche

Éditeur : Émergences éditions, 59650 Villeneuve d'Ascq

Dépôt légal : 2ème trimestre 2001

# **PENSER L'ÉDUCATION**

*PHILOSOPHIE DE L'ÉDUCATION  
ET HISTOIRE DES IDÉES PÉDAGOGIQUES*

---

*Sommaire - N° 9 - Juin 2001*

- La situation-problème, ou le retour de la Métis  
*Michel Fabre 5*
- La motivation en milieu scolaire:  
un concept ancré dans l'histoire de la pédagogie  
*Pierre Rivano 19*
- Modèles pédagogiques et appréciations des difficultés  
des élèves à l'école maternelle  
*Laurence Thouroude 33*
- L'enseignement réflexive en formation des maîtres  
*François Victor Tochon 51*
- Représentations de la petite enfance et de son rapport au savoir  
*Marie-Pierre Trinquier 93*
- Les pédagogues et la modernité  
*Yassine Zouari 113*
- Recensions**
- L'histoire de femmes publiques racontée aux enfants*  
F. et Cl. LELIEVRE  
*Brigitte Dancel 137*
- La science n'éduquera pas, Comte, Durkheim, le modèle introuvable*  
Alain KERLAN  
*Michel Soëtard 139*



## ***La situation-problème ou le retour de la Métis***

**Michel Fabre**

Université de Nantes

***Les traités modernes de pédagogie définissent leurs situations d'apprentissage en termes de ruse et de piège. La situation-problème signale le retour de la Métis, cette intelligence des problèmes, méprisée des grecs et qui passe pour devenir actuellement le paradigme même de la pensée. Définie en didactique des mathématiques, puis généralisée à toutes les disciplines, la situation-problème en se banalisant, manifeste les ambiguïtés de notre épistémologie du problème. On rappelle ici les exigences d'une image non dogmatique de la pensée qui impose de redéfinir ce que veulent dire savoir et apprendre si l'on choisit de prendre résolument en compte la construction des problèmes et non pas seulement leur position ou résolution. Ceci ne va pas sans questionnement éthique : comment passer des pièges mortifères aux ruses qui font apprendre ?***

**D**ans leur ouvrage, *Les ruses de l'intelligence, la Métis des Grecs*, Detienne et Vernant (1974, p.8) définissent la Métis comme «un certain type d'intelligence engagée dans la pratique, affrontée à des obstacles qu'il faut dominer en rusant pour obtenir le succès dans les domaines les plus variés de l'action.» Retenons deux caractères de la Métis. D'abord ***l'idée de ruse et de piège***. L'homme qui a de la Métis n'est pas le plus fort. Il n'agit pas directement mais de manière oblique : il ourdit des stratagèmes, construit des pièges. C'est, par exemple, l'intelligence du chasseur ou du pêcheur ou encore celle du stratège. Ensuite, qui possède de la Métis, sait interpréter les traces, les signes. C'est encore le chasseur qui suit le gibier à la trace, mais égale-

*Mots clés:* Problème - Problématique - Construction des problèmes - Situation-problème.

ment le stratège qui saisit l'occasion, le «kairos» (l'instant critique), pour agir.

Les auteurs remarquent que cette forme d'intelligence a souvent été méprisée par les philosophes grecs (Platon en particulier) qui lui ont préféré une définition de la science comme contemplation des idées. Ce n'est qu'avec Aristote, que la Métis sera reconnue comme «prudence», c'est-à-dire comme l'intelligence de l'action. Or, cette Métis est complètement réhabilitée aujourd'hui où le paradigme de la pensée n'est plus le «voir», mais **le traitement des problèmes**. Les philosophes du XIX<sup>ème</sup> siècle (Les pragmatistes comme James, Dewey ou Bergson), mais aussi Marx ou Nietzsche, ont tous lu Darwin. Ils pensent désormais l'activité intellectuelle en terme d'adaptation. Or le problème, c'est précisément cette discontinuité dans l'expérience du sujet qu'il convient à la Métis de réparer. On comprend donc qu'avec la situation-problème, la pédagogie renoue avec la Métis. La situation-problème est, en effet, quelque chose comme un piège à apprendre. Il faut donc de la Métis à l'enseignant pour construire le piège, et de la Métis à l'élève pour s'en sortir en apprenant.

Mais au moment même où se met en place le paradigme du traitement des problèmes, toute **une herméneutique des signes** se développe. Au point qu'un philosophe italien comme Carlo Ginzburg (1980) pourra parler à ce propos d'un paradigme de l'indice, lequel se manifeste aussi bien dans la critique d'art que dans la clinique médicale ou psychologique (et surtout psychanalytique) et dans l'avènement de ce nouveau genre littéraire qu'est le roman policier (avec Edgard Poe et Conan Doyle notamment). Or, dans la situation-problème, ce deuxième aspect de la Métis est lui aussi à l'œuvre. Aussi bien chez l'élève qui doit résoudre un problème que chez l'enseignant qui doit analyser les représentations de l'élève pour les travailler.

Je ne voudrais pas confondre la pédagogie avec la chasse, la pêche ou encore la tradition, mais mon intervention naît de cet étonnement: d'où vient que nos traités modernes de pédagogie ou de didactique aient ainsi tendance à ressembler à des traités cynégétiques?

Autrement dit, quels sont les enjeux épistémologiques, psychologiques, éthiques de la situation-problème?

## I - LE PIÈGE OU LA LEÇON ?

C'est évidemment en didactique des mathématiques, et en particulier dans la théorie de Brousseau, que la situation-problème est caractérisée avec le plus de rigueur. Mais elle se généralisera à toutes les disciplines, grâce notamment à l'ouvrage de Meirieu, *Apprendre, oui mais comment ?* (1990).

### **La situation-problème chez Brousseau**

La fameuse situation du Puzzle, où les élèves sont censés mettre en question leurs schèmes additifs pour construire l'idée de proportionnalité peut passer à bon droit pour l'archétype de ce dispositif. Les didacticiens des mathématiques s'accordent généralement sur *cinq caractéristiques* de la situation-problème (Arsac et alia, 1988 ; Brousseau, 1980 ; Douady, 1984).

a) L'élève doit pouvoir *s'engager* dans la résolution du problème, pouvoir envisager ce que le problème attend comme type de réponse possible. Autrement dit, le problème doit demeurer dans la zone proximale de développement de l'élève : ni trop près, ni trop loin de ce qu'il sait déjà.

b) Les connaissances de l'élève sont en principe insuffisantes pour qu'il résolve immédiatement son problème. On retrouve là les caractéristiques d'un problème authentique : *il n'y a pas de solution toute prête en mémoire*. Si l'on veut faire évoluer les conduites adaptatrices, il faut précisément mettre les élèves dans une situation de désadaptation où les schémas habituels ne fonctionnent plus. La situation-problème définit toujours quelque chose comme un piège, ou encore une situation critique.

c) La situation-problème doit permettre à l'élève d'*évaluer la solution* trouvée : sa conformité ou sa fausseté. C'est l'élève lui-même qui doit prendre conscience de l'échec de son savoir antérieur. Il est donc indispensable que cet échec lui soit renvoyé par la situation elle-même et non par l'enseignant. On retrouve là l'idée de situation chère à Rousseau. Mais cet enseignement par les choses est-il possible toujours et partout ? N'exige-t-il pas, le plus souvent, des formes de médiations plus subtiles où l'enseignant intervient (même indirectement) dans l'évaluation de l'échec ?

d) La connaissance que l'on désire voir acquérir par l'élève doit s'avérer l'outil le plus adapté pour la résolution du problème. En effet, l'élève pourrait découvrir un bon outil, mais qui ne correspondrait pas à la connaissance visée. On voit la nécessité d'une analyse a priori de la tâche, mais aussi d'une anticipation de l'activité des élèves, pour mettre au point les variables didactiques du dispositif.

e) Pour pouvoir résoudre le problème, on peut le formuler dans plusieurs cadres (arithmétique, algébrique, géométrique...). L'élève a pris conscience de l'inadéquation de ses représentations ou stratégies anciennes. Comment va-t-il s'en sortir ? Toute la difficulté est bien de l'aider sans faire le travail à sa place. Formuler le même problème

dans plusieurs cadres constitue une forme possible d'aide.

Les didacticiens des mathématiques insistent sur les trois dimensions obligées de la situation-problème : permettre à l'élève d'investir son ancien savoir ; lui faire prendre conscience de l'insuffisance de ce savoir ; l'aider à reconstruire de nouvelles procédures.

Mais en réalité la situation-problème se déroule en cinq phases :

- 1) action ou recherche individuelle ou de groupe ;
- 2) formulation ou exposition à la classe des résultats trouvés ;
- 3) validation ou « preuve » par les élèves du bien fondé de leurs résultats ;
- 4) institutionnalisation ou identification des savoirs construits dans leur signification mathématique ;
- 5) puis exercices et évaluation.

Les trois premières phases exigent une dévolution du problème aux élèves qui doivent véritablement le prendre en charge eux-mêmes, l'enseignant n'intervenant que comme animateur et gestionnaire du dispositif. Ce n'est que dans les phases quatre et cinq qu'il retrouve son rôle traditionnel. On voit alors toute l'importance de la phase d'institutionnalisation qui concerne la signification mathématique du travail antérieur. Que sommes-nous en train de faire ? Sommes-nous vraiment en train de faire des mathématiques ? En identifiant, comme savoir mathématique, les résultats trouvés par les élèves, en mettant en forme ce savoir dans les conventions requises, en indiquant ce qui est à apprendre et à retenir, l'enseignant signifie bien aux élèves que le contrat didactique n'a pas été rompu mais seulement distendu, et que finalement, on est bien à l'école pour apprendre, même si les formes de cet apprentissage paraissent quelque peu insolites à première vue.

### ***La généralisation de Meirieu***

Meirieu généralise l'idée de situation problème dans son ouvrage célèbre, *Apprendre, oui mais comment ?* (1990).

Meirieu définit la situation-problème comme l'organisation par l'enseignant d'un dispositif d'apprentissage obéissant aux cinq caractéristiques suivantes :

- a) il enclenche chez l'élève un désir d'apprendre ;
- b) le sujet (l'élève) doit y accomplir une tâche qui constitue pour lui un problème, au sens fort du mot ;
- c) laquelle tâche l'oblige (par une série de contraintes matérielles ou de consignes) à effectuer un apprentissage ;
- d) cet apprentissage revient à construire l'opération mentale correspondante au savoir recherché ;



- e) l'objectif d'apprentissage est compris comme objectif-obstacle ;
- f) les contraintes structurelles de la tâche définissent des passages obligés dans la construction des savoirs mais doivent pouvoir intégrer une différenciation des stratégies.

La situation-problème apparaît ainsi commandée par une série de questions :

- Qu'est-ce que je veux faire acquérir aux élèves qui représente un saut cognitif important ?
- Quelle tâche puis-je leur proposer ? Une tâche que l'on ne peut réussir sans apprendre le savoir visé !
- Quel dispositif (aides, contraintes, consignes), dois-je mettre en place pour enclencher chez l'élève les opérations mentales nécessaires aux apprentissages ?
- Quelles activités proposer pour encourager les diverses stratégies de résolution possibles ?
- Enfin, comment varier les outils d'apprentissage afin de pouvoir intégrer la diversité des stratégies ?

### **Unité ou diversité de la situation-problème ?**

On voit bien ce qui réunit ces deux définitions : la définition de la didactique des mathématiques et sa généralisation par Meirieu. Dans les deux cas, on retrouve bien l'idée de Métis.

D'abord l'idée de l'activité cognitive comme **traitement de problèmes**. Etymologiquement, le problème renvoie à trois dimensions : *proballein* (jeter quelque chose devant soi), *problema* (ce qui s'interpose, fait obstacle), enfin *problema* (le promontoire, la saillie, ce qui est important). Il n'y a problème que lorsqu'un projet rencontre une difficulté dans une tâche importante pour lui. Dans le problème, la Métis a affaire aux trois visages du Sphinx (lion, femme, oiseau) : l'énigme, l'échec ou la controverse.

Ensuite **la ruse** : au lieu d'enseigner directement le savoir, l'enseignant construit une situation d'apprentissage. Et cette situation, comme Rousseau l'avait bien vu, introduit un clivage entre ce que l'élève croit faire et ce que l'enseignant lui fait faire. L'élève, dit Meirieu, est orienté par la tâche, l'enseignant par les objectifs. Emile croit aller se promener en forêt et Jean-Jacques va le perdre pour qu'une fois perdu, il apprenne à s'orienter. Il y a là une duperie constitutive du dispositif.

Enfin **le piège** : dans la situation-problème, on propose à l'élève une tâche qu'il croit savoir faire, mais en réalité qu'il ne sait pas faire. On met l'élève en échec et c'est en travaillant sur cet échec que va s'effectuer l'apprentissage.

Dans ces trois aspects de la Métis (intelligence, ruse, piège) la situation-problème apparaît comme l'aboutissement d'une longue histoire pédagogique où les idées d'activité, de situation et d'objectifs sont à la fois repris et remaniés (Fabre, 1997, 1999a).

Mais on voit bien également qu'entre la définition didactique de Brousseau et la généralisation qu'en fait Meirieu, il y a un certain affadissement de l'idée de situation-problème. D'où quatre ambiguïtés que l'on va repérer dans les travaux théoriques ou pratiques (cf revue *Spirale*, n° 10/11, 1993).

1) La situation-problème se distingue mal d'une *situation*, dans la mesure où la dévolution, la prise en charge du problème par l'élève, n'est pas toujours assurée et dans la mesure aussi où l'on hésite entre une perspective piagétienne (*réussir et comprendre*) et une perspective bachelardienne (*échec, compréhension, réussite*). Comme le montre Astolfi (1997), on confond les deux saints patrons du constructivisme (Piaget et Bachelard) sans mesurer la distance entre une perspective de psychologie du développement et une perspective de psychanalyse de la connaissance.

2) Le saut cognitif à réaliser est quelquefois pensé en terme d'*obstacle* (au sens de Bachelard), mais également en terme de *manque* de connaissances. Or, il faut bien mesurer la positivité de l'obstacle bachelardien. C'est toujours une représentation, un savoir qui fait obstacle à l'acquisition d'un autre savoir. Si enseigner est difficile, ce n'est pas que les élèves ne sauraient rien, c'est qu'ils opposent à la culture scolaire, une culture de premier aspect qu'il importe de travailler.

3) L'accent est mis plus volontiers sur la *résolution* du problème par l'élève que sur sa *construction*. Pourtant, c'est sans doute dans la construction des problèmes que réside la plus haute activité cognitive. Il faudra nous interroger sur cette image dogmatique de la pensée qui nous fait valoriser les solutions aux dépens des problématiques elles-mêmes. Bien des philosophes comme Dewey, Bachelard, Deleuze ou Meyer nous ont pourtant mis en garde : la qualité d'une solution dépend de la façon dont le problème est construit.

4) On hésite entre une gestion didactique de la situation-problème, celle où les caractéristiques du piège reposent sur une *analyse épistémologique* rigoureuse du savoir à enseigner et une gestion seulement *pédagogique* qui s'en remet au programme sans l'interroger et le retravailler et qui ne fait porter la vigilance que sur le dispositif.

## II - LA SITUATION-PROBLÈME UNE IDÉE RÉGULATRICE

Ce qu'on observe dans les pratiques effectives correspond davantage à la définition de Meirieu (avec toutes les ambiguïtés qu'elle comporte) qu'à celle de Brousseau. Faut-il dire que la situation-problème dans sa définition rigoureusement didactique n'est qu'une idée ? Peut-être, mais **une idée régulatrice** qu'il convient d'explorer. Quelles sont les exigences épistémologiques d'une telle idée régulatrice de la situation-problème ?

### **Définir le savoir comme réponse à des problèmes**

La première exigence est de définir le savoir à enseigner comme réponse à des problèmes. Naturellement, il faut dépasser la représentation sociale du savoir en terme d'*informations*, pour laquelle, le savoir est réductible à une liste de faits vrais. Savoir, ce n'est pas seulement *savoir que*, comme disait Reboul (1980). Certaines disciplines scolaires (comme la géographie par exemple) ont usé et abusé de cette représentation du savoir. Ce qui faisait bondir Bachelard quand sa fille Suzanne avait à apprendre la profondeur de la Seine sous le Pont Neuf, ou la production annuelle d'acier de la sidérurgie lorraine.

Mais même si l'on donne sa place au savoir conceptuel (au savoir raisonné, au savoir pourquoi), on peut tout de même concevoir ce savoir comme un texte, c'est-à-dire comme un ensemble de propositions plus ou moins logiquement connectées, propositions qui auraient un sens en elles-mêmes, sans référence aucune à des problèmes. C'est cette fétichisation du savoir que critiquent les épistémologies constructivistes (et en particulier la Problématologie de Michel Meyer, 1986) qui montrent qu'un savoir (un concept, une loi, une théorie) est toujours une réponse à des problèmes. En réalité, comme Bachelard l'avait bien montré, le sens d'un savoir scientifique réside dans trois dimensions: son incorporation à un système, les problèmes qu'il permet de traiter, son histoire enfin et la série de rectifications dont il est l'aboutissement provisoire dans l'histoire des sciences ou dans celle de l'individu.

Soit l'idée de nation en histoire ! À quelles questions répond-elle ? À une recherche d'identité : qui sommes nous ? Question qui se ramifie dans le temps : qui sont nos ancêtres ? Avons-nous une mémoire commune ? Et dans l'espace : avons-nous un même territoire ? Bref, formons-nous une unité et de quel type ? Faire construire ce concept aux élèves, ce sera rechercher les exemples historiques pour lesquels tel ou tel attribut du concept pose précisément problème. Que devient l'unité nationale dans la guerre civile espagnole ? Avec la création d'Israël en 1948, à quoi assiste-t-on : à la naissance d'une nation ? aux retrouvailles d'un peuple ? à l'édification d'un état ? aux trois à la fois ? Et pour l'unicité, qu'en-est-il par exemple de l'identité française ? Comme le dirait Paul Ricoeur (1990), toute la question est finalement de savoir si l'on peut penser ici en termes d'identité substantielle (à la manière d'une chose qui perdure



dans le temps) ou plutôt d'identité narrative, historique. Telle est la problématique qui est véritablement constitutive de l'idée de nation et que la situation-problème viserait à faire reconstruire aux élèves, eux qui pensent volontiers que la nation est éternelle (la France a toujours existé), et qu'elle est forcément une totalité harmonieuse, qu'elle ne change pas...

Si le savoir est pensé en relation à des problèmes, alors savoir, c'est être compétent. O. Reboul (1980) plaide pour une pédagogie de la compétence. Savoir, c'est «s'y connaître en quelque chose».

### **Centrer l'apprentissage sur la construction des problèmes**

La deuxième exigence serait de centrer l'apprentissage sur la construction des problèmes. On le voit bien, dans l'exemple de l'idée de nation, ce qui semble déterminant ici dans la construction du concept, ce n'est pas l'induction qui vise à dégager des caractères communs à partir d'exemples ou de contre exemples, c'est l'opération dialectique qui permet d'accéder à la problématique dont le concept donne la solution. Ce qui est vraiment important, ici, ce n'est pas de dégager les attributs du concept de nation, c'est de comprendre que, pour accéder à l'idée de «nation», il faut cesser de raisonner en terme d'identité substantielle, qu'il faut raisonner en terme d'identité narrative. Le concept de nation apparaît alors comme une solution particulière à cette problématique d'une identité narrative collective.

Je prendrai un autre exemple en géographie. La géographie est devenue, paraît-il, une science sociale. Elle ne pense plus en terme de relation hommes-nature, mais d'emblée en terme de production d'un espace social. Dans ce cadre, que signifie accéder à l'idée d'aménagement du territoire, par exemple ?

On pourra aussi, par exemple, faire travailler les élèves sur l'autoroute des estuaires (Caen Rennes!). Quel sera le véritable savoir géographique ?

- **savoir que** c'est comme cela : savoir que l'autoroute passera là, coûtera tant d'argent... aura tant de kilomètres. On a là un savoir purement factuel, décontextualisé ;
- **savoir pourquoi** cette autoroute passe ici et non pas là : quelles sont les solutions techniques, économiques, politiques qui ont été choisies par les différents acteurs locaux ou nationaux ? On a bien là un savoir raisonné mais qui en reste au plan des solutions effectivement retenues ;
- avoir accès - à partir de cet exemple et de ces solutions particulières - à la problématique générale de la construction des autoroutes, c'est-à-dire **à l'ensemble des contraintes de tous ordres** (politiques, économiques, techniques) qui président à l'aménagement de l'espace. Ici la solution choisie apparaîtra comme un possible parmi d'autres. Elle découlera d'une spécification de l'espace-problème, lorsqu'on aura privi-

légié telle ou telle fonction d'évaluation (économique, politique, technique). Un tel accès à la problématique peut-être enclenché par exemple quand on demande aux élèves d'imaginer divers tracés possibles pour l'autoroute, de les comparer entre eux et de réfléchir à la solution finalement retenue par les décideurs.

Beaucoup d'enseignants qui parlent compétence, transfert des compétences, métacognitions sont convaincus que c'est le savoir de troisième type qui importe. Mais toute la question est là : laisse-t-on à l'élève le soin de gérer tout seul l'accès à ce savoir de la problématique, à ce savoir de la construction des problèmes (dans les épreuves d'examen par exemple, qui sont effectivement de plus en plus intelligentes) ou peut-on l'aider par des dispositifs comme la situation-problème ou autre ?

En réalité, concevoir de tels dispositifs, c'est associer à chaque concept à apprendre, un espace-problème, une problématique associée. Qu'est-ce qu'un **espace-problème** ? C'est une formalisation de l'énoncé du problème qui en explicite les buts, les données, les conditions, les fonctions d'évaluation. L'espace problème de l'aménagement du territoire décrit ainsi les enjeux d'une telle activité : par exemple, ce que l'on doit prendre en compte pour construire une autoroute : la faisabilité technique, l'intérêt économique, le coût, les enjeux politiques, écologiques... On accède ainsi aux conditions de possibilité des solutions.

Un tel espace donne lieu à **plusieurs interprétations didactiques** dans la mesure où données et conditions du problème peuvent intervenir comme éléments d'un cahier des charges d'un projet, comme critères de l'évaluation des solutions retenues, ou comme des raisons dans un débat argumenté.

### **Repenser le changement conceptuel**

La troisième exigence épistémologique que la situation-problème nous amène à prendre en compte, c'est celle de penser le changement conceptuel. Que veut-on dire quand on parle de travail sur les représentations, de dépassement ou de franchissement d'obstacle ? C'est ici qu'intervient l'autre aspect de la Métis, le **déchiffrement des signes**.

Il y a deux dangers symétriques : sous-estimer l'ampleur du changement conceptuel ou en exagérer la portée. On sous-estime le changement conceptuel quand on réduit l'obstacle à un simple manque de connaissance, à une ignorance. Or l'obstacle, tel que Bachelard du moins le définit, est quelque chose de positif. Ce n'est pas une ignorance, mais toujours la présence d'une culture «de premier aspect» qui nous empêche de comprendre. Enseigner serait facile s'il n'était question que de combler des manques. Enseigner est difficile car c'est inviter l'élève à changer de culture. Or, on ne change pas de culture facilement, on n'abandonne pas facilement les idées auxquelles on tient. Pourquoi ? Essentiellement parce que ces idées sont des outils, elles ont une valeur explicative. Elles permettent de résoudre un certain nombre de problèmes. Ainsi, toute