

DE L'ÉPISTÉMOLOGIE PRAGMATIQUE À LA SIGNIFICATION PARADOXALE

En quête de la compatibilité

François V. Tochon

Les récentes définitions de la connaissance tendent à la décrire comme intimement liée à l'expérience personnelle ; en outre, les prises de conscience événementielles contribuent vraisemblablement à la spécification des orientations de recherche.

Je tâcherai ici de préciser les miennes en insistant sur la réflexion et sur la compatibilité des paradigmes, parce que la réflexion contribue à relier les différences entre elles en une tentative d'explication homogène, à en découvrir ainsi les complémentarités. A cet égard, l'option d'une compatibilité de modèles différents ferait beaucoup, probablement, pour la liberté d'expression dans plusieurs secteurs de la recherche.

Je démarquerai ma trajectoire de recherche en secteurs successifs mais superposés : l'innovation en concertation, la recherche-action en classe,

Itinéraires de recherche

Perspectives documentaires en éducation, n° 22, 1991

la réflexion taxonomique, la recherche sur la pensée des enseignants, ethnométhodologique, puis sémio-cognitive. Deux espaces/temps doivent être distingués, puisque j'ai travaillé à Genève jusqu'en juin 1989, avant d'être engagé comme professeur agrégé en méthodologie générale et en arts langagiers à l'Université du Manitoba, Collège Universitaire de Saint-Boniface.

L'innovation en concertation

Je me suis intéressé à la formation des adultes dès 1974 et j'ai assuré un poste dans ce domaine, tout en terminant mes études de Lettres. Peu après mon entrée dans l'enseignement secondaire genevois en 1981, j'ai été nommé président du groupe de français (mai 1982) et j'ai assumé pendant cinq ans, en collaboration, la représentation et l'animation pédagogique de la discipline du français avant d'être nommé en octobre 1986 conseiller pédagogique du directeur de l'enseignement. C'était l'époque d'une relative certitude ambiante quant aux savoirs à transmettre, fondée sur la rationalité technique. Mes collègues et moi-même avions foi en l'application de méthodes de maîtrise permettant de résoudre des problèmes efficacement. De fait, le mythe de l'efficacité régnait sur les programmes scolaires comme à l'université. L'option tayloriste (1) de produits éducatifs objectivables, éventuellement isolables au moyen de tests, nous a amené à «restructurer» le programme en termes d'objectifs didactiques. Un objectif didactique est l'expression d'un comportement attendu de l'élève en fin d'apprentissage. Cette innovation, au départ, était censée être essentiellement horizontale et non hiérarchique (Tochon, 1989g et 1990h). En effet, parmi les 450 maîtres de français du collégial genevois, beaucoup se plaignaient du flou qui régnait dans le programme de l'époque : le consensus était si ténu que chacun ignorait une bonne part de ce que faisait le voisin avec une classe du même degré et il s'avérait très difficile de reconstituer ce que ses propres élèves avaient fait, l'année précédente, avec le prédécesseur. Bref, il s'agissait d'explicitier, de clarifier, d'objectiver, entre collègues. Les maîtres participaient à l'élaboration du projet : chaque collègue avait son représentant chargé de véhiculer tant bien que mal les remarques des collègues ; les journées d'étude nous ont permis de recueillir 500 fiches d'amendements individuelles dont très peu étaient contradictoires, preuve que l'avis des praticiens peut être utile et homogène. Le projet final (1984) pouvait être considéré comme l'émanation d'un consensus relatif des maîtres entre

eux ; le fait qu'il ait été alors bloqué pendant quatre ans pour être ensuite restructuré à son tour et implanté par voie hiérarchique en 1988-1989 ne peut être attribué à une seule variable, les logiques de l'innovation étant souvent insondables. Cette phase de tempérance contrainte m'a amené à réfléchir aux inadéquations de la lettre et du terrain.

La recherche-action de terrain

La recherche-action était ma motivation essentielle de praticien, ma possibilité de réfléchir en progressant et de réfléchir sur du matériau vivant : chaque jour apporte sa dose d'événements. La pratique en classe de français, pendant près de dix ans (un an à Neuchâtel, huit ans et demi à Genève), a probablement développé chez moi une représentation du terrain suffisamment contextualisée par des événements concrets pour réduire l'illusion selon laquelle une théorie pourrait répondre à tout.

J'ai gardé une pratique sur le terrain jusqu'en 1989, en ayant une classe de français en parallèle à mes autres fonctions. Je travaillais en recherche-action ; dans la période formelle, essayant de formaliser plans et évaluations, puis, dans une période plus fonctionnelle, tentant de qualifier les processus éducatifs tenus dont les produits sont, en tout état de cause, si peu objectivables.

Dans la pratique, avec une classe d'élèves en difficulté, j'essayais d'introduire des évaluations formatives, de spécifier des progressions selon le canon théorique du préalable nécessaire ; et je me rendais de plus en plus compte que l'édifice de la pédagogie de maîtrise repose sur un ensemble de choix empiriques personnels et intuitifs. L'hypothèse d'une régulation des apprentissages est fondée à tout le moins sur la motivation des élèves. De plus, le temps accordé à la tâche est contraint par l'horaire et le programme ; puis les objectifs de niveau supérieur se laissent le moins mesurer. L'idéal planifié d'une évaluation formative risque donc d'être en plein artifice. Les termes de la théorie ne saisissent qu'une part de la réalité pratique. Lors des formations que je donnais, je m'apercevais que les remarques de collègues quant à l'inadéquation des modèles didactiques sur le terrain avaient quelque pertinence et que ceux-ci étaient parfois très décontextualisés. Que le rôle implicite de culpabilisation théorique du formateur semblait proprement déplacé, qu'un formateur tout à la fois chargé d'évaluer les enseignants qu'il forme tend à devenir idéologue, prescriptif de par les termes de son mandat. Mon travail de didacticien à l'Institut d'Etudes pédagogiques

de l'enseignement secondaire genevois éclairait la distinction fondamentale entre connaissances déclaratives (celles que l'on transmet dans des mots) et les connaissances procédurales (celles de l'action). Le Cycle d'Orientation m'a accordé parallèlement, en octobre 1987, un mi-temps de recherche à l'Université où je suis devenu assistant en évaluation pédagogique.

La réflexion taxonomique

Une taxonomie, en sciences de l'éducation, est une classification hiérarchisée dont la catégorisation permet, par exemple, de fonder une approche cohérente de l'évaluation. Toutefois, l'évaluation scolaire semble avoir d'autres justifications que la pédagogie ou l'apprentissage. Quand on me montre une «grille d'autonomisation de l'élève», comprimant la liberté dans l'expression préétablie d'une croissance guidée, je ne peux m'empêcher de penser à certains aspects de l'élevage industriel. L'autonomie serait parfois devenue un argument de la socialisation, sinon de la coercition. La recherche m'a paru, à cet égard, plus libertaire que la formation, bien que leur rapport, en dernière analyse, ne se puisse que dialogique (2) puisqu'une recherche sans débouchés pratiques réduit par là-même à la portion congrue son rôle éducatif, somme toute souhaitable en éducation. Bien que, d'autre part, la recherche soit, elle aussi, souvent soumise à des formes d'obéissance, subtiles ou non.

J'en suis venu à penser que l'évaluation dite pédagogique ne correspond pas toujours à un réel apprentissage. Les fonctions canoniques de l'évaluation (prédictive, formative, sommative) ont un effet d'équilibrage relatif du système éducatif, institutionnel, mais leur adéquation au système cognitif et métacognitif (3) de l'apprentissage, souhaitable et souhaitée, est bien souvent illusoire. J'ai ainsi tenté d'éclaircir les fondements épistémologiques de l'évaluation telle qu'elle se traduit dans l'acte métacognitif d'apprendre : en quoi l'évaluation interne, cognitive, prend-elle part à l'apprentissage ? J'ai cédé à la tentation modélisatrice, dans l'espoir de trouver un intermédiaire «stratégique» entre théorie et pratique. Le mot stratégique est important ici parce qu'il réfère à tout un courant de recherche sur les modes de résolution de problèmes complexes, modes que l'on appelle heuristiques pour les distinguer de la résolution de problèmes simples, essentiellement algorithmique (dont les choix sont fixés à l'avance). Dans les situations courantes de la vie, tout ne peut pas être anticipé comme sur un algorithme ou un organigramme. Les

réponses sont complexes et situationnelles, elles nécessitent l'emploi de toutes les ressources de connaissance, d'un bon contrôle métacognitif et d'heuristiques appropriées. L'évaluation interne d'apprentissage est un composé de tous ces éléments auxquels s'ajoute la « manière de connaître ». Ces éléments indiquent la marge de liberté de l'apprenant(e) face à des problèmes complexes. Or le modèle en usage, en matière d'évaluation dite « pédagogique », est de diagnostiquer, d'accorder les remédiations appropriées ou de sanctionner, comme si ces trois fonctions (prédictive, formative, sommative) rendaient compte de ce qui se passe dans la tête de l'élève. Ce modèle tient peu compte de l'évaluation métacognitive et des représentations de l'élève. J'en ai dérivé un nouveau modèle qui complète les trois fonctions usuelles de l'évaluation d'une fonction non institutionnelle d'autodétermination (expliquée ci-après). En d'autres termes, un aspect essentiel de l'évaluation a été négligé par les théories en vigueur : la liberté de l'apprenant(e), liberté sans laquelle l'évaluation didactique risque de devenir un instrument de la coercition. Dès lors qu'on reconnaît cette liberté dans une modélisation, la modélisation ne correspond plus à une théorie d'ordre algorithmique mais à une option stratégique, heuristique, posant l'enseignant(e) comme un chercheur sur son terrain. Les composantes métacognitives de la fonction d'apprentissage permettent d'envisager l'éducation sous l'angle de sa finalité individuelle -le développement de la personne humaine- par delà les biais inhérents à la scolarisation qui se manifestent tout particulièrement dans l'abus des grilles et le quadrillage des performances.

En développant ma connaissance des sciences cognitives, je me suis rendu compte que l'orientation du contrôle interne, ou focalisation métacognitive, peut se situer dans un temps processeur (diachronique) ou dans un espace critériel (cf. le parallélisme synchronique en intelligence artificielle). L'évaluation interne d'un événement repose sur des critères de catégorisation fonctionnels. La décision et la critériation des finalités que le système-de-soi se fixe, en résolution de problème, semblent jouer un rôle fondamental dans l'apprentissage et dans l'enseignement. En cohérence avec les résultats d'une enquête auprès d'enseignants chevronnés, j'ai proposé un modèle de la métacognition fondé sur les modes de focalisation, décisionnels ou critères en résolution de problème (Tochon, 1989c).

Les principes de focalisation sont bien connus, en sémiotique ; par exemple, ils concernent le point de vue narratologique d'un auteur. J'applique ici ces principes au Sujet pensant dont les représentations peuvent être linéaires sur l'axe du temps (elles se suivent : si A alors B)

ou simultanées selon un espace critériel (Est-ce que B,C,D ou E répond le mieux à la condition A ?). L'axe syntagmatique ou séquentiel du déroulement temporel se confronte à l'espace paradigmatique ou associatif des analogies. Je propose ainsi une approche intégrée de la sémiotique et de la science cognitive dont les aspects essentiels communs remontent d'ailleurs à Charles Peirce. La focalisation métacognitive peut être métonymique, sur l'axe de la contiguïté syntagmatique (elle obéit alors à un rapport séquentiel), ou métaphorique sur l'axe des équivalences paradigmatiques (dans un rapport analogique de simultanéité). Un exemple concret relatif à l'enseignement est donné plus loin. En référence à Roman Jakobson, la critériation serait une unité mentale d'équivalence, la décision serait une unité mentale de contiguïté. L'importance d'un tel modèle est qu'il décrit l'évaluation d'apprentissage en termes d'autofinalisation.

Dès lors que le contrôle de soi est défini selon des modes antagonistes et parallèles de distribution de l'information, la liberté de pensée du Sujet peut être préservée. Le parallélisme des connexions synchroniques et diachroniques explique la liberté d'apprentissage du système cognitif. Il semble d'ailleurs de plus en plus avéré que l'autorégulation se développe en réponse à des finalités autodéveloppementales et que l'autodétermination du système-de-soi permet l'émergence de capacités d'apprentissage (McCombs, 1988). J'ai tâché de pousser la théorie à sa limite : celle que représente la prise en compte de l'individu. La théorie repose sur le classement taxonomique, mais peut-elle envisager l'unicité de la personne humaine ? Cette question est fondamentale aussi bien en intelligence artificielle qu'en éducation.

L'envers des classifications

D'un point de vue stratégique, il me semble hors de doute, pour reprendre un aspect de la réflexion de David Berliner (1989), qu'un travail descriptif et taxonomique des fonctions d'enseignement et d'apprentissage permettant d'accroître notre compréhension de la transformation de la connaissance est désirable et doit être poursuivi. Toutefois, ses modalités d'utilisation et de transfert restent problématiques ; la formation, elle-même, est un lieu problématique.

J'ai remarqué que l'illusion taxonomique peut porter à transférer un cadre conceptuel dans un secteur inapproprié, à juger par exemple un instrument selon les critères de validation propres à un autre secteur de

la recherche, alors que la nature des biais est toute différente. A cet égard, l'emploi peu réfléchi d'une routine taxonomique peut induire en erreur. Ainsi, il y a des gens qui catégorisent trop vite en référence à leur propre cadre comme si celui-ci devait absolument dominer les autres, quand bien même son application peut s'avérer caduque dans un contexte donné. J'invoque ici la nécessité d'une décentralisation, d'une perception de la relativité des cadres conceptuels, en recherche.

Le problème est qu'une taxonomie circonscrit un cadre de compétence et de classement dont on ne devrait pas sortir. D'ailleurs la validité d'un instrument de classement en sciences humaines peut toujours être mise en doute ; le classement interjuges sur des données sémantiques complexes est rarement semblable, la fidélité peut également s'avérer problématique : le même item complexe sous deux apparences sera parfois classé dans deux catégories différentes. Il n'y a qu'à constater les difficultés très concrètes d'une classification thématique en recherche documentaire. L'utilisation intensive d'une taxonomie invalide souvent sa structure après quelques années ; les classements, en sciences humaines, me semblent être des outils de pensée plus que des instruments scientifiques. De même en didactique.

Ma réflexion taxonomique est plutôt d'ordre connexionniste. Certes, le classement satisfait un premier besoin intellectuel de compréhension comparative (de critériation en vue de décisions en résolution de problème) ; en outre et surtout, dans la mesure où les classes ne se limitent pas à l'espace finalisé d'un problème local, où elles ouvrent à des principes d'analogie non locale, il favorise la réflexion sur la nature de la connaissance. Je crois à l'universalité de certains types de connexions sémantiques, mais je doute qu'on puisse un jour les faire entrer par classement dans un champ de réfutabilité. (4)

Je pense qu'il est souvent déplacé d'imposer un ordre taxonomique prescriptif, a priori normatif ; cependant, les modélisations descriptives gardent une utilité dans la compréhension de la nature de l'organisation. A contrario, elles peuvent jeter quelque lumière sur certains éléments du désordre, sur l'envers dyadique de l'organisation. Sans prétendre à la scientificité, la réflexion taxonomique peut favoriser la lucidité.

A l'envers de l'organisation, le chercheur peut esquisser une taxonomie des phénomènes parasites de la recherche. Par exemple, pour commencer, la mode : son formalisme impose un langage dont les «variants de connexion» barthésiens sont révélateurs de tendances. Puis l'annexion parasite de données : des personnes sans idées parcourent des distances

conceptuelles sans effort. Le parasitage de l'argent : il pousse à choisir des projets paradoxalement sans intérêt. La théorisation, dans les habiletés supérieures : ce parasitage sublime les problèmes du terrain et constitue la recherche en corps autarcique. Et le servage, au sommet de la taxonomie : l'obéissance normée est l'accès obligé de foyers conceptuels. A l'opposé du phénomène de mode, le servage a l'avantage de fossiliser la recherche et la localise dans des secteurs épuisés, ce qui limite ainsi les risques de recyclage.

L'étude taxonomique de l'envers des organisations offre certaines voies de remédiation. En recherche, au stade ultime, il n'y aurait qu'à chercher ailleurs.

La pensée des chercheurs

Les continents se ressemblent à maints égards. Toutefois, l'arrivée en Amérique du Nord marque l'accès à une bourse des valeurs plus vaste, encore pour quelque temps. La renommée d'un chercheur (en début de carrière surtout) se quantifie au nombre de ses publications annuelles et dépend de sa capacité à répondre avec à propos aux questions du moment. Plusieurs dizaines de chercheurs peuvent changer d'orientation en quelques mois, après la découverte d'un filon. La bourse des valeurs (en hausse ou en baisse) peut être, par exemple, la banque de données qui statue du nombre de publications annuelles pour chaque mot-clef (à cette réserve près que les lecteurs attribuent parfois leurs mot-clefs sans connaissance du sujet) ; les valeurs se monnaient, miser sur un sujet à la hausse peut permettre de récolter d'importants crédits. Les congrès (souvent 1000 sessions en cinq jours, cinq à dix mille participants) servent également d'indice : le titre des présentations donne une indication des paradigmes à la hausse ou à la baisse ; par exemple, la recherche positiviste occupait le haut du pavé voilà quinze ans, elle est aujourd'hui minoritaire par rapport à d'autres courants comme l'ethnométhodologie. Les tenants de la psychologie cognitive comme les ethnométhodologues semblent aujourd'hui se fier davantage à l'étude de la singularité d'une pensée qu'à des résultats statistiquement significatifs ; l'entretien clinique paraît avoir eu en partie raison du modèle expérimental.

Chaque courant de recherche possède sa terminologie ; des termes sémantiquement connexes peuvent revêtir, à cause d'une frontière de paradigme, des sens opposés : l'enseignant «efficace» repose sur une définition corrélacionnelle (résultats des élèves), l'enseignant «expert»

est généralement défini par les cognitivistes selon des paramètres différents (la recommandation par des pairs ou des supérieurs, des tests d'aptitude professionnelle, etc. Cf. Tochon, 1990fg), le «bon» enseignant procède de recherches de terrain. Un débat sur la compatibilité des paradigmes de recherche et des modèles de formation, actuellement, m'a amené à entrevoir des ponts entre ces différentes approches.

Nombre d'enseignants nord-américains, drillés aux diverses méthodes issues de chaque courant, en ont assez des modèles incompatibles : comment accommoder les principes de pédagogie de maîtrise (issue du processus-produit) avec la pédagogie cognitive ? Les recommandations d'un courant contredisent parfois celles de l'autre. Les enseignants renvoient la balle aux chercheurs en les sommant de négocier leur compatibilité en un modèle unifié praticable sur le terrain. Des praticiens se mettent eux aussi en recherche-action et font avancer cette problématique.

Mes entretiens auprès d'enseignants canadiens révèlent que l'évolution professionnelle est mobile ; de nombreux enseignants établissent un plan de carrière en accumulant les «crédits» de cours et de recherche, année après année, en vue d'un changement professionnel après dix ans. Ils investissent dans la formation et peuvent, par exemple, suivre un cours de directeurs pendant l'été (prérequis obligatoire), même si les postes de direction sont peu nombreux l'année suivante. Des changements peuvent survenir rapidement.

Les contacts sont rapides, et approfondis selon la «cote en bourse» du chercheur (nombre d'articles qui citent ses travaux). Un article important est connu rapidement des intéressés d'un domaine ; ensuite, il est dépassé. Cette rapidité contraste avec une certaine lenteur des délais de publications dans la plupart des revues scientifiques : il faut compter un an et demi à deux ans avant qu'un article, une fois accepté, soit publié. Aussi, l'information passe-t-elle souvent par d'autres canaux. Un réseau informatique (BITNET) relie les universitaires nord-américains ; les échanges d'articles en prépublication sont constants. Quand un livre paraît, il est possible qu'il soit dépassé : les chercheurs du domaine en ont tenu compte, avant publication, pour aller plus loin.

Les valeurs stables, Peirce, Dewey, Vygotski, Lewin, Piaget et d'autres auteurs demeurent largement cités ; toutefois, le chercheur nord-américain préférera probablement se référer à la synthèse de l'année sur l'oeuvre de Kant qu'à Kant lui-même (cf. Gardner, 1985). Là où l'Européen tend à placer son déshonneur dans l'ignorance de la source, le

Nord-Américain le situerait plutôt dans le fait de citer des travaux vieux de plus de trois ans. Ceci dit, toute assimilation globalisante est simplificatrice. Certains chercheurs nord-américains remarqueraient en retour que l'aristocratie de recherche européenne et ses chapelles, dont le langage ésotérique transcende le temps et l'espace comme s'il existait des vérités absolues, déliées de tout contexte, ont peu d'impact et d'utilité pratiques. A cet égard, l'éclectisme semble expliquer le pragmatisme nord-américain et son ouverture.

Les réseaux de compatibilité

A Genève, je travaillais dans plusieurs univers conceptuels, dont les visées étaient si différentes qu'elles nécessitaient chacune une étude particulière : dès 1982, j'étais co-responsable de commissions de recherche et d'élaboration de matériel, mais j'étais praticien plongé dans les problèmes de la classe, ceux même qui indiquent la relativité de toute innovation didactique ; dès 1987, j'étais assistant, guidant les étudiants en sciences de l'éducation et leur suggérant les moyens d'une évaluation formative, d'une « pédagogie » de maîtrise, mais je constatais les limites de ces modèles avec mes propres élèves ; j'étais didacticien, formateur aux études pédagogiques, en prise à la diversité des approches interindividuelles mais, en théoricien, je découvrais le mythe du sujet épistémique, unité indifférenciée et probabiliste ; je suppose que l'étude approfondie des composantes de ces incompatibilités apparentes m'a ouvert aux possibilités d'une compatibilité dialogique (Morin, 1986 ; Gage, 1989).

C'est ainsi que la plupart de mes recherches récentes tendent à établir un pont entre univers conceptuels opposés mais complémentaires. J'aborderai ici quatre types de connexions entre réseaux virtuellement compatibles qui me sont apparues successivement : 1) l'intégration taxonomique, 2) les organisateurs didactiques, 3) la métaséquentialité, 4) l'épistémologie pragmatique.

1) *L'intégration taxonomique*

Une taxonomie ou classification est une échelle de valeurs ; la congruence des valeurs peut permettre la communication. En effet, on ne peut communiquer que sur la base de concepts aux acceptations communes. Toutefois, en éducation, la catégorisation des objectifs semble avoir

scindé les domaines cognitif, affectif et psychomoteur, au point que l'information cognitive a acquis place prépondérante dans les modèles de recherche (la prépondérance de l'approche cognitive semble être au détriment de l'approche socio-affective, par exemple). D'où l'idée d'enquêter sur les taxonomies unifiées intégrant cognitif, affectif et psychomotricité en une perspective homogène. Plusieurs taxonomies intégrées existent dont la plupart obtiennent, par des méthodologies différentes (déductives, inductives ou abductives (5)) une échelle à trois niveaux. Les caractéristiques des classifications intégrées se recourent quand on leur applique les critères issus de leurs propres recherches.

Une taxonomie générale implicite sous-tendrait les programmes scolaires, dicterait certains choix d'enseignants, répondrait peut-être à une structure de pensée. En d'autres termes, je veux dire que la manière de penser la scolarisation, de la catégoriser, possède des implicites communs : une manière générale de classer les buts éducatifs semble décelable dans des approches aux fonctions diversifiées. Au plan des performances, elle correspondrait à trois niveaux d'enchâssements : les contenus de la discipline, les opérations interdisciplinaires, l'expérience personnelle, transdisciplinaire ; au plan de la compétence, elle s'apparenterait aux modélisations déclarative, procédurale et contextuelle en psychologie cognitive (Winograd et Hare, 1988). La connaissance déclarative inclut les caractéristiques des tâches propres à un domaine (à une discipline), elle répond au «quoi» et au «pourquoi» de l'apprentissage. La connaissance procédurale porte sur la manière d'agir dans différents domaines et, ainsi, sur les modes interdisciplinaires du traitement de l'information. La connaissance contextuelle réfère aux cognitions «en situation» et porte sur les conditions contextuelles d'implantation d'une action ; ce dernier type de connaissance dépasse le cadre de la discipline et des aptitudes procédurales interdisciplinaires tout en les englobant, il correspond au développement transdisciplinaire de la personne. La mise en évidence de la taxonomie générale dans les programmes scolaires pourrait stimuler l'initiative d'équipes interdisciplinaires, la mise en oeuvre de méthodologies de transfert et permettre une meilleure contextualisation des connaissances (Tochon, 1989b).

2) Les organisateurs didactiques

L'implicite a souvent été lié à l'étude des intentions. En éducation, on essaie d'explicitier les objectifs implicites des cours. Qu'est-ce qu'un

objectif, sinon l'explicitation d'une intention ? Or, souvent, la rigueur d'une planification didactique par objectifs semble empêcher l'émergence de projets créatifs, plus souples, moins prévisibles et répondant à une logique du complexe. Ce problème s'explique par le fait qu'une démarche par objectifs est plutôt déductive (tout s'organise rationnellement à partir de l'objectif terminal) alors qu'une démarche de découverte peut être inductive voire abductive. Le principe de convergence des objectifs paraît s'opposer au principe de divergence de projets adaptatifs. Mais qu'est-ce qu'un projet sinon une modélisation d'intentions ? Objectifs pédagogiques et projets créatifs semblent être deux types de modélisation des intentions correspondant au développement de performances objectivées et de compétences en actualisation. Ainsi, l'incompatibilité serait de surface ; les moyens de conciliation des intentions de performance et de compétence pourraient être modélisés. Une explicitation des intentions relatives aux trois niveaux de la taxonomie générale peut favoriser tant l'émergence impromptu d'initiatives expérientielles, les opérations de pensée de haut niveau, que la maîtrise des contenus tout en constituant un équilibre des performances et des compétences visées (Tochon, 1990a et 1990i). Il ne s'agit plus alors d'objectifs comportementaux (behavioristes) mais d'organiseurs didactiques propres aux trois niveaux de la taxonomie générale. Les organisateurs didactiques sont des concepts-clefs du programme relatifs à des contenus, à des opérations ou à des expériences ; moins contraignants que les objectifs dits «pédagogiques» et néanmoins compatibles avec ces derniers, ils répondent de fait à la pratique naturelle d'enseignants expérimentés (Tochon, 1989f et 1990b). J'ai mené une recherche auprès d'enseignants chevronnés ; les résultats indiquent clairement que ceux-ci utilisent des organisateurs didactiques appartenant aux trois niveaux de la taxonomie générale, dans leur manière spontanée de planifier leurs leçons.

3) *La métaséquentialité*

Dans les modèles prescriptifs de planification des leçons par objectifs, il est proposé d'établir des séquences d'objectifs, d'opérer une séquentialité du travail, ce qui peut paraître une option tayloriste de l'éducation en termes de produits objectivables. En regard, l'étude du fonctionnement cognitif et pragmatique naturel des enseignants met en évidence des processus modulaires dont les emboîtements sont juxtaposables, antéposables et postposables selon un contrôle métaséquentiel : les séquences emboîtent des séquences modulables. J'ai

demandé à des enseignants de français, à 30 experts et à 30 novices, de m'expliquer comment ils planifient leurs cours puis de simuler une planification ; les entretiens, d'environ deux heures chacun, ont été dactylographiés au mot à mot puis traités à l'aide d'un logiciel permettant la codification croisée des extraits ou, en d'autres termes, l'analyse des éléments récurrents. L'étude de la pensée verbalisée des enseignants indique que celle-ci procède à des transformations métonymiques (métalinguistiques, par exemple, désignant le contenu par le contenant) et métaphoriques de la connaissance (par exemple, les analogies expérientielles ; cf. Tochon, 1989a, 1989d et 1990j) : il semble que les enseignants méthanomment les contenus, opérations et expériences d'enseignement sur l'axe de l'anticipation didactique (ce que Yves Chevillard a nommé «transposition didactique»), puis métaphorisent ces contenus, opérations et expériences en images situationnelles pédagogiques, dans le temps synchrone de l'interrelation (il s'agit alors d'une transformation pédagogique de la connaissance - Tochon, 1990g).

Je distingue ici deux dimensions du temps conceptuel : l'évolution diachronique du temps permet par exemple de prévoir un événement à partir de régularités ; en revanche, l'état présent, synchrone, le moment immédiat de l'action correspond à une réalité en partie autre, non totalement anticipable quand les objets conceptuels et les lieux d'énonciation sont complexes. Or la salle de classe est un lieu d'interaction complexe. La recherche sur la connaissance des enseignants indique que l'enseignant(e) prévoit son cours dans des mots, mais est obligé(e), une fois arrivé devant les élèves, pour que l'information passe, de parler en images, en histoires situationnelles, seule manière de se faire comprendre : par la référence au vécu. Les enseignants chevronnés le font spontanément, sans même s'en rendre compte. Leur représentation interactive, en classe, diffère de leur représentation telle qu'anticipée. En classe, leur perception et l'arrangement des modules d'interaction sont spontanés, immédiats (synchroniques), peu médiatisés par les mots ; les phénoménologues évoquent alors un temps antérieur à la représentation, antérieur à la réappropriation du réel par les mots, un temps préphénoménal : celui de la vie vécue dans une cognition immédiate. L'explicitation représentationnelle serait une mise en mots préactive ou postactive du vécu préphénoménal.

Dès lors, les règles didactiques de séquentiation sont une médiatisation, en statique, du dynamisme complexe des instantanés pédagogiques. Ces abstractions sont importantes parce qu'elles permettent de comprendre pourquoi la pensée théorique diffère de la pensée pratique. La pensée

théorique est statique, elle constitue une anticipation (certains disent une «prédiction») des faits, en accord avec une catégorisation qui procède de la mise en évidence de régularités. Toute différente est la pratique en situation : la pratique, synchronique, correspond à un constant dynamisme idiosyncratique (unique), non renouvelable. L'enseignant(e) théorise dès qu'il interrompt le dynamisme de l'interaction ; pendant l'interaction, il n'a pas le temps de penser à sa pensée. Ainsi, la métaséquentialité est une reconstitution statique des modules dynamiques de l'interaction. En statique, l'enseignant(e) mettrait un nom aux images situationnelles. L'étude métonymique de l'agencement des noms que les enseignants donnent aux contenus (opérations, expériences) véhiculés permet de dégager certaines règles de la métaséquentialité didactique.

En appliquant dans la recherche sur les intentions d'enseignement les méthodologies des cognitiens, j'ai tâché d'étudier la grammaire métaséquentielle, sémio-cognitive. La grammaire pragmatique de certaines disciplines d'enseignement peut être mise en évidence à l'aide d'un repérage systématique des domaines de tâches, des concepts du programme, des types de connecteurs entre ces concepts curriculaires et les éléments organisateurs qui modélisent les plans selon l'intentionnalité du moment. J'ai appliqué cette méthodologie à la verbalisation des plans d'enseignants de français avec des résultats satisfaisants ; celle-ci paraît transférable à d'autres disciplines. Un premier constat : les enseignants étudiés n'articulent pas leurs intentions du simple au complexe, comme on le prescrit en formation, mais les emboîtent selon plusieurs niveaux d'indexation (Tochon, 1990c et d). L'indexation est une forme d'enchâssement. L'index d'un livre permet de retrouver des références à l'aide de connexions multiples ; de même, la cognition d'un(e) enseignant(e) en train d'interagir (qui peut être verbalisée rétrospectivement) ressemble davantage à un réseau d'indexations qu'à une séquentiation linéaire : chaque moment pédagogique peut être le point charnière d'un passage par indexation à un autre point du programme annuel. Chaque point est traité en référence aux autres points utiles.

4) *L'épistémologie pragmatique*

Dans la littérature de recherche anglo-saxonne, l'épistémologie est souvent définie comme une «manière de connaître». La manière de «penser pratique», d'après les analyses qui précèdent, possède des propriétés fonctionnelles et intentionnelles (réconciliant ainsi les deux

aspects de la pragmatique) dont le dynamisme peut être «mis à plat» selon le descriptif statique d'une grammaire. Cette grammaire métaséquentielle repose sur des règles et des non-règles paradoxales, pragmatiques, au double sens du terme : fonctionnelles, empiriques et expérientielles, elles fondent l'intentionnalité de l'enseignant(e). Mes recherches indiquent que la manière de connaître de l'enseignant(e) transforme la connaissance en intentions situationnelles. L'étude de la connaissance est souvent modélisée, depuis deux décennies, en réseaux de noeuds conceptuels interreliés. A cet égard, l'enseignant(e) connaît la connaissance et sa métacognition (6) agence des réseaux de réseaux dont le descriptif statique correspond à la métaséquentialité. Toutefois, les virtualités d'anticipation pragmatiques l'amènent à indexer ses intentions sur les réactions des élèves ; le modèle en est ainsi très souple et tient compte dialogiquement des intentions intrinsèques d'organisation du système et des intentions extrinsèques de désorganisation répondante (Tochon 1989e, 1990e).

En termes plus simples, l'enseignant(e) émet, au fur et à mesure de l'interaction synchronique en classe, des prédictions virtuelles relatives à plusieurs futurs possibles et envisageables ; par exemple, l'élève Claude vient de répondre à telle question en indiquant une mécompréhension relative à un autre point du programme -s'arrête-t-on sur cette démonstration, l'examine-t-on à la lumière du point actuellement traité, la laisse-t-on pour la leçon suivante ? Ces virtualités d'anticipation sont examinées en diachronie, dans la durée arborescente des séries de choix (arborescente, parce que les séries d'embranchements ou des bifurcations virtuelles sont souvent exclusives). La décision se prend soudain, en synchronie. Les enseignants chevronnés que j'ai interviewés indiquent que leur décision est souvent fonction du contexte, leurs cognitions sont «situées» : la réaction de Claude peut être intégrée à un exemple grammatical en classe de français, il est alors situé dans l'index de références du programme intériorisé par l'enseignant(e). La décision est opérée souplement, par une adaptation du module en cours aux réponses situationnelles. La désorganisation ou les divergences émergeant des réponses des élèves aux attentes de l'enseignant(e) sont indexées à une organisation en constante adaptation.

Cette analyse se situe dans la ligne de travaux récents en intelligence artificielle, elle leur ajoute la dimension sémiotique. Plusieurs travaux tendent depuis quelques années au rapprochement de la sémiotique et des sciences cognitives (Vanderdope, 1987) ; dans cette ligne, je définirais

l'épistémologie pragmatique, qui est mon champ de recherche, comme une approche sémio-cognitive de la manière de connaître des praticiens (Tochon, 1990b).

La quête d'une signification paradoxale, post-systémique

Je ne puis séparer l'idée de recherche d'une quête de l'esprit à partir du contingent et du non-contingent. Je suis venu à la recherche par la pratique de terrain et la formation, mû par une curiosité relative à la connaissance aussi bien institutionnelle que non-institutionnelle, au sens le plus large (certaines connaissances semblent périr avec leur institutionnalisation). Le principe de cette quête de connaissance et de vérité (ou, pour banaliser, cette lutte contre l'illusion) reposait et repose toujours sur la conviction qu'il est possible d'aller au-delà des savoirs transmis, que la transmission voile autant qu'elle dévoile le sujet et l'objet de connaissance. La part la plus intéressante de la connaissance semble cachée, soit parce que ses détenteurs ont intérêt à n'en livrer qu'une partie, soit simplement parce que les mots et les modèles ne circonscrivent qu'une part du réel.

L'implicite pose un problème épistémologique sur lequel buttent les cognitiens aussi bien que les éducateurs. Il pose également un problème social puisque certaines personnes semblent fonder leur influence sur le fait de laisser dans l'ombre la part de connaissance qui permettrait de se passer d'elles. A cet égard, la découverte, en recherche, permettrait d'accéder à une autonomie relative de pensée et d'action, tout en décrivant la nature de l'esprit sous un nouveau jour.

J'ai été marqué, au cours de mes études de Lettres, (littérature française, linguistique, psychologie), par l'unité des préoccupations, en sciences humaines. Cette unité, fondée sur des règles et sur des éléments minimaux de signification, m'a paru progressivement dénuée de complexité, au sens où elle n'accorde pas de signification paradoxale aux éléments non significatifs implicites. En effet, la signification rejetée par un cadre conceptuel est paradoxalement porteuse de son envers sémantique, accessible par le cadre conceptuel opposé. En d'autres termes, les non-relations et les non-règles complexes de contextualisation d'un modèle m'en sont apparues comme des composantes dyadiques incontournables. La compatibilité des paradigmes de recherche naîtrait virtuellement de

l'«angle mort» de chaque système, de la correspondance de la face cachée d'un système avec la face déclarée du système antagoniste.

La réflexion postsystémique que j'amorce ici a ses précurseurs, je pense au désordre chez Raymond Boudon, à l'indéterminisme poppérien et, en contraste, au rôle de l'erreur chez Imre Lakatos ; au non-absolu autoréférencié de Georges Lerbet et à la dialogique d'Edgar Morin, à l'anarchisme arationnel de Paul Feyerabend, au non-tout de Léonard Massarenti.

Cette réflexion m'amène à envisager l'enseignement selon les effets de polarisation de deux formes de l'intentionnalité : l'intention de l'enseignant(e), qui détermine l'isotopie didactique et la cohérence pédagogique de sa présentation, s'oppose aux effets désorganisateur du contexte déterminés, notamment, par l'appréhension topique de l'élève, c'est-à-dire son intercompréhension d'apprentissage. L'isotopie est l'ensemble redondant de catégories sémantiques, au fil de l'année scolaire, qui rendent possible la compréhension des éléments du programme ; le topique de l'élève est un phénomène pragmatique de reconstruction concernant les interprétations qui sont faites du discours didactique, il délimite l'influence conceptuelle de l'échange et sert de point de repère pour l'enseignant(e) lorsqu'il faut décider de la suite des événements. L'enseignant(e) chevronné(e) semble déceler dans l'intention répondante, topique, de l'élève les éléments d'indexation permettant l'adaptation isotopique.

L'épistémologie pragmatique, dans ce sens, se situe dans la continuité du courant fonctionnaliste (Ecole de Chicago) tout en développant des instruments sémio-cognitifs (post-fonctionnalistes) d'analyse de l'intentionnalité. Je poursuis actuellement mes analyses à partir des enregistrements issus d'entretiens avec des enseignants novices et chevronnés du Manitoba, au niveau secondaire. Je travaille simultanément en réflexion formative pour faire en sorte que mes découvertes soient utiles sur le terrain.

François V. Tochon
Professeur en Sciences de l'Éducation
Université du Manitoba

- (1) Frederick Taylor (1856-1915), promoteur de l'organisation scientifique du travail industriel, est l'initiateur du travail à la chaîne.
- (2) «Dialogique» est un terme utilisé par Edgar Morin et d'autres philosophes des sciences pour désigner un circuit récursif de connaissance qui ne s'arrête ni ne se réduit jamais à l'un de ses deux pôles. Par exemple, l'ordre implique le désordre qui est son envers dyadique.
- (3) «Métacognitif» réfère au contrôle et à la connaissance qu'un individu a de sa propre connaissance : la métacognition permet d'apprendre à apprendre.
- (4) La réfutabilité pour Karl Popper, est la condition d'une connaissance scientifique.
- (5) L'abduction est un processus mental proposé par Charles Peirce qui désigne l'élaboration d'hypothèses entièrement nouvelles sans que la déduction ou l'induction entrent en jeu ; elle caractériserait l'invention, la créativité et l'intuition. Il est fait référence aux recherches-action de terrain.
- (6) Pour mémoire, la métacognition est définie comme la connaissance et la régulation de la connaissance, et correspond à ce qu'en intelligence artificielle on dénomme le «contrôle».

Bibliographie

- Berliner, D.C. (1989). The place of process-product research in developing the agenda for research on teacher thinking. In J. Lowyck et C.M. Clark (Eds), *Teacher thinking and professional action*. Louvain : Leuven University Press.
- Gage, N.L. (1989). The paradigm wars and their aftermath : A «historical» sketch of research on teaching since 1989. *Educational Researcher*, 18(7), 4-10.
- Gardner, H. (1985). *The mind's new science - A history of the cognitive revolution*. New York : Basic Books.
- McCombs, B.L. (1988, avril). *What is the relationship between motivation and self-regulated learning ?* Article présenté au congrès annuel de l'Association Américaine de Recherche en Education (AERA), La Nouvelle-Orléans, LA.
- Morin, E. (1986). *La méthode -3/ La connaissance de la connaissance*. Paris : Seuil.
- Tochon, F.V. (1989a). A quoi pensent les enseignants quand ils planifient leurs cours ? *Revue française de pédagogie*, 86, 23-34.
- Tochon, F.V. (1989b). Vous avez dit trois niveaux d'objectifs ? *Mesure et Evaluation en Education*, 11(4), 27-48.
- Tochon, F.V. (1989c, novembre). *L'évaluation métacognitive : quand la comparaison remplit une fonction d'apprentissage*. Article présenté au congrès annuel de l'ADMEE-Québec, Association pour le Développement de la mesure et de l'évaluation en éducation, Québec, QC. (Mesure et évaluation en éducation, à paraître).

- Tochon, F.V. (1989d). *La pensée des enseignants, un paradigme en développement*. Perspectives documentaires en Sciences de l'Éducation, 17, 75-98.
- Tochon, F.V. (1989e). *Organisateurs et connecteurs de la macroséquentialité didactique du français*. Ste-Foy, QC : Université Laval.
- Tochon, F.V. (1989f). L'atelier d'écriture, du projet aux organisateurs didactiques. *Pratiques*, 61, 91-110.
- Tochon, F.V. (1989g). Pour une option cognitiviste et pédagogique de l'innovation. *Pratiques*, 64, 102-122.
- Tochon, F.V. (1990a). *La didactique du français : des plans aux organisateurs cognitifs*. Paris : ESF. 200 p.
- Tochon, F.V. (1990b). *La transformation pragmatique de la connaissance dans l'enseignement du français*. Ste-Foy, QC : Université Laval. 370 p.
- Tochon, F.V. (1990c). *Organisateurs cognitifs et séquences didactiques*. Article présenté au 2ème congrès des Sciences de l'Éducation de Langue Française, Sherbrooke, QC, novembre 1989, (à paraître dans les Actes du Congrès).
- Tochon, F.V. (1990d, mai). *Le contexte pragmatique de la métacommunication pédagogique*. Article présenté au Colloque de l'Association Canadienne de Linguistique Appliquée (ACLA), Winnipeg, Manitoba, 25-26 mai 1990.
- Tochon, F.V. (1990e, juin). *From teachers' thinking to cognitive modelling*. Article présenté au Congrès des Sociétés Savantes, Association des Chercheurs Canadiens en Éducation, Victoria, BC.
- Tochon, F.V. (1990f). Les critères d'expertise dans la recherche sur les enseignants. *Mesure et Évaluation en Éducation*, 13(1), sous presse.
- Tochon, F.V. (1990g). Trois épistémologies du bon enseignement. *Revue des sciences de l'éducation*, à paraître.
- Tochon, F.V. (1990h). Écriture et méthodologie : Quelle formalisation pour un programme de français ? *Enjeux*, 19, 1-16.
- Tochon, F.V. (1990i). *Didactique stratégique du français au niveau secondaire*. *Revue des Sciences de l'Éducation*, 16(2), 239-254.
- Tochon, F.V. (1990j). Heuristic schemata as tools for epistemic analysis of teachers' thinking. *Teaching and Teacher Education*, 6(2), 183-196.
- Vanderdoppe, C. (1987, septembre). *Apprendre à lire des fables en primaire - Un modèle sémio-cognitif*. Ste Foy, QC : Université Laval.
- Winograd, P., et Hare, V.Ch. (1988). Direct instruction of reading comprehension strategies : The nature of teacher explanation. In C.E. Weinstein, E.T. Goetz et P.E. Alexander (Eds), *Learning and study strategies - Issues in assessment, instruction and evaluation* (pp. 121-139). New York : Academic Press.

