

la science~action et la recherche

par YVES SAINT-ARNAUD

psychologue
professeur à l'Université de Sherbrooke

Lorsqu'on m'a fait parvenir le dépliant qui annonçait le colloque de l'AQPC, j'ai été frappé par la formulation du thème : « Recherche pédagogique et recherche dans les collèges ». Le mot recherche y apparaît à deux reprises et j'ai supposé qu'on donnait deux sens différents à ce mot. L'explication qui suit, dans le dépliant, confirme cette première impression. On précise que la première partie du thème désigne une activité faite par des praticiens : « La recherche pédagogique telle que conçue et vécue par les professeurs depuis maintenant plus de dix ans ». Quant à la recherche dans les collèges, elle est considérée « au sens large » : on veut s'interroger sur « sa place, sa pertinence, son orientation, sa nature, ses méthodes et les conditions de sa pratique ». Ce double emploi du mot recherche m'a rappelé une anecdote que j'utiliserai pour introduire mon sujet.

Un jour je visitais un collègue qui fait de la recherche en biologie. Après m'avoir fait visiter son laboratoire, qui était un modèle d'ordre et de propreté, il m'introduisit dans son bureau personnel. Je n'ai pu m'empêcher de réagir au contraste : sa table de travail était jonchée de papiers et de volumes dans un désordre épouvantable. Je lui ai dit : « Comment peux-tu te retrouver dans un pareil fouillis ? » Il me répondit : « Vois-tu, ici je passe mon temps à chercher mais je trouve toujours ce que je cherche. À côté, dans mon laboratoire, je passe mon temps à chercher mais je ne trouve à peu près jamais ce que je cherche. »

Cette remarque m'a fait réfléchir. J'ai réalisé qu'un critère de compétence pour un chercheur, ce n'est pas tellement de trouver des réponses que d'appliquer rigoureusement le processus de la recherche scientifique. Un homme de science ce n'est pas un « trouveur » mais un « chercheur ». Si parfois il trouve ce qu'il cherchait, il se désintéresse de la question et entreprend aussitôt une nouvelle recherche. Cela est tellement vrai que si un scientifique se présente trop souvent comme un « trouveur » dans des congrès scientifiques, il devient suspect aux yeux de ses collègues. Un autre exemple : depuis des années, je siège à des jurys de thèses de doctorat, et je constate que la majorité des recherches aboutissent à des résultats non significatifs. Et pourtant, les étudiants obtiennent toujours leur diplôme. Il se trouve toujours d'ailleurs, dans ces jurys, quelqu'un pour dire que les résultats non significatifs sont très utiles pour l'avancement de la science.

Revenons maintenant au praticien. Le professeur, par exemple, qui cherche comment réagir au manque de motivation de ses élèves, ne peut se permettre d'être un éternel chercheur. Sa compétence comme enseignant n'est plus définie par le fait qu'il cherche bien, mais par le fait qu'il trouve une façon de favoriser les meilleurs apprentissages. Pour le professeur, comme pour n'importe quel praticien, il est important d'être un « trouveur » et non seulement un chercheur.

À mon avis, cette différence entre la perspective du chercheur et celle du praticien est au cœur de l'intérêt que suscitent aujourd'hui la recherche-action et la science-action. Ce dernier concept, science-action, est relativement nouveau. Il est utilisé par Chris Argyris et par Donald Schön pour désigner une alternative à la science traditionnelle. Argyris est professeur au *Graduate School of Education* de l'Université Harvard et Donald Schön est professeur au *Department of Urban Studies and Planning* au MIT (Massachusetts Institute of Technology). Leur approche s'inscrit dans le prolongement de la tradition proposée par Kurt Lewin en psychologie sociale dans les années 40. J'ai moi-même travaillé au cours de l'année qui s'achève avec Argyris et avec Schön. J'ai appris beaucoup à leur contact et je vais essayer de présenter ce que je comprends maintenant de la science-action.

J'ai divisé mon exposé en trois parties. Je vais présenter trois tableaux pour illustrer différentes façons de concevoir les rapports entre la recherche, la science et l'intervention. Le premier tableau décrira, à la façon d'un système, ce qui caractérise la « science appliquée ». Le second tableau essaiera de clarifier ce qu'on appelle aujourd'hui la recherche-action. Enfin, un troisième tableau, plus élaboré, présentera la science-action en montrant en quoi elle se distingue des deux premiers types d'activités.

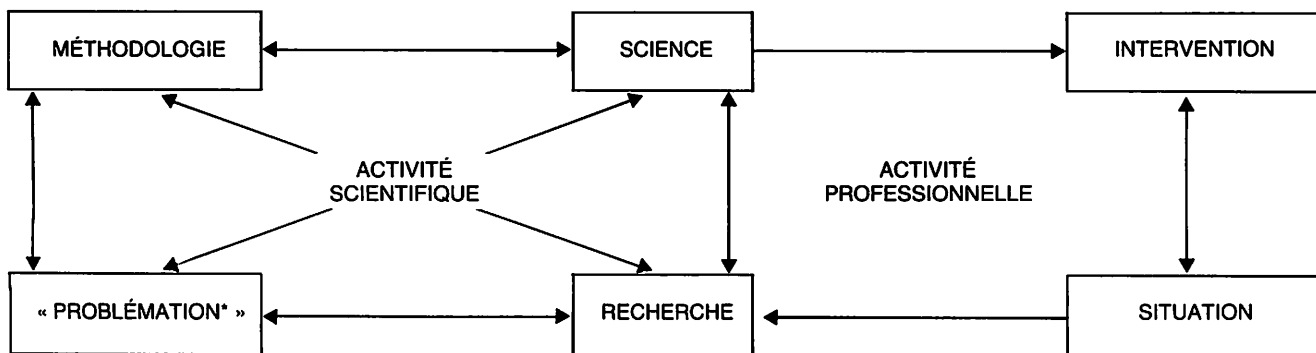
1. Premier tableau : la science appliquée

Le premier tableau est celui de la science appliquée. Je vais essayer de faire le lien entre ce qu'Argyris (1980) appelle la science normale et l'activité professionnelle. La science normale est celle qui est enseignée dans les écoles professionnelles universi-

taires où on utilise le modèle « scientifique-professionnel » (voir Barlow, Hayes et Nelson, 1984). Ce modèle est basé essentiellement sur la présence de la science par rapport à l'intervention.

Dans le tableau 1, j'ai présenté à gauche l'activité scientifique traditionnelle et à droite, l'activité professionnelle. Dans l'activité scientifique, la recherche a pour but de faire avancer la science. Celle-ci commande une méthodologie essentiellement basée sur le contrôle des variables. Pour faire simple, on peut référer à la méthode expérimentale, même si aujourd'hui la science dispose de méthodes très variées qui s'éloignent parfois de façon importante de la méthode expérimentale classique. Enfin la méthodologie exerce elle-même des contraintes très précises sur la façon de poser un problème. Je me suis permis d'utiliser ici un néologisme, « problémation », pour traduire l'expression américaine « *problem setting* ». C'est l'opération qui consiste à formuler le problème qu'on veut étudier et résoudre. Dans un article très stimulant, Schön (1981) insiste sur l'importance du « *problem setting* ». Il considère que dans le domaine de l'intervention, on insiste trop sur le « *problem solving* » alors que l'efficacité de l'intervention est très dépendante du « *problem setting* ». C'est un point où le praticien peut sans doute apprendre de la science normale. On reproche souvent à la science appliquée son réductionnisme lorsqu'elle fait entrer dans l'appareil scientifique une question d'intérêt vital pour le praticien. Le reproche est fondé, comme on le verra, et le praticien doit se donner une problématique différente de celle du chercheur. Mais ce n'est pas l'opération en elle-même qui fait difficulté, c'est le fait qu'elle est intégrée dans un système qui lui impose des contraintes incompatibles avec celles de l'intervention.

TABLEAU 1 : LA SCIENCE APPLIQUÉE



* néologisme pour traduire l'expression américaine : *problem setting*.

La partie gauche du tableau I représente ce système. Les quatre éléments sont en interaction les uns avec les autres. C'est à dessin d'ailleurs que les flèches indiquent une circulation qui va dans toutes les directions. Que l'on entre n'importe où dans ce système, on ne peut échapper aux contraintes qui viennent de tous les autres éléments. Les éléments représentés ici ne sont pas indépendants les uns des autres ; ils soulignent seulement des aspects particuliers d'une même réalité qui est l'activité scientifique. J'ai isolé ces quatre éléments pour les fins de la comparaison qui suivra.

Cette partie gauche du schéma s'applique aussi bien à ce qu'on appelle la science fondamentale qu'à la science appliquée. Lorsqu'on parle de science appliquée, on introduit une particularité, on s'intéresse à des questions qui devraient avoir des implications directes dans l'intervention. La partie droite du schéma décrit alors les rapports entre l'activité scientifique et l'activité professionnelle. Selon le modèle scientifique-professionnel, l'intervention devrait appliquer à une situation particulière les connaissances scientifiques produites par le système de gauche. La flèche qui apparaît en haut à droite du schéma représente le passage du système scientifique au système de l'intervention.

L'activité professionnelle pour sa part n'est pas une simple application technique des produits scientifiques. La flèche verticale à droite du schéma souligne l'aspect dynamique de l'intervention. Celle-ci évolue, s'adapte, se réorganise à mesure que l'interaction se poursuit entre l'intervenant et la situation qu'on veut changer. Dans cette tradition, on distingue parfois l'art et la science. L'art désigne les aspects de l'intervention qui échappent à la science. Tout en reconnaissant que l'art est important, le modèle scientifique-professionnel part du principe qu'on peut analyser l'intervention et les situations que rencontre le praticien avec suffisamment de rigueur pour les contrôler scientifiquement. On s'attend à ce que le praticien suive les prescriptions de la science, agissant ainsi comme un consommateur des produits scientifiques. C'est pourquoi la flèche en haut du schéma est à sens unique. Il y a bien sûr un retour de l'intervention au système scientifique mais il doit obéir à nouveau aux exigences de l'appareil scientifique. C'est ce qu'indique la flèche du bas qui revient vers le système de gauche. C'est là, précisément que commencent les frustrations du praticien, car il faut alors organiser les données observables pour répondre aux exigences de la recherche scientifique. Sauf exception, le praticien n'est pas impliqué dans cette activité si ce n'est à titre de sujet. Il ne participe pas

à la « problématique ». On lui demande de répondre à des questionnaires ou de se plier à telle ou telle condition expérimentale mais il doit demeurer un sujet naïf pour que l'expérimentation ne soit pas contaminée. Cette division des tâches est une exigence de la science normale. Argyris a articulé une partie importante de sa critique du modèle scientifique-professionnel sur la distanciation que cela produit entre le chercheur et le praticien ; selon lui, c'est là une source d'erreurs systématiques qui le plus souvent rendent les résultats de la science inutilisables dans la vie réelle. (Voir Argyris, 1980 et Argyris, Putnam et Smith, *sous presse*).

Argyris n'est pas le seul à souligner les limites du modèle scientifique-professionnel. Les critiques des dernières années sont très sévères à ce sujet et ce dans plusieurs disciplines. Lorsque j'ai rencontré Argyris pour la première fois, c'était précisément au cours d'un colloque dont le thème était « *Producing useful knowledge for organizations* » (Kilmann et autres, 1983). Une cinquantaine d'experts ont illustré et analysé avec une grande précision l'échec du modèle traditionnel de la science appliquée lorsqu'on veut changer une situation particulière. Dans un volume paru récemment sous le titre « *Putting knowledge to use* », trois auteurs américains (Glaser, Abelson et Garrison, 1983) ont recensé et analysé plus de deux mille publications qui traitent du fossé entre les chercheurs et les praticiens dans des disciplines aussi variées que la santé mentale, la sociologie, le service social, les sciences politiques, l'économie, l'administration, l'éducation, les communications, l'anthropologie et l'analyse des systèmes.

Dans le domaine de la psychologie, que je connais mieux, la critique existe (voir Charbonneau, 1984 ; Pinard, 1980 ; St-Arnaud, 1980) mais on persiste à maintenir le modèle scientifique-professionnel. Il y a quelques mois à peine, je participais à la conférence d'OPINION II organisée par la Société canadienne de psychologie. Cette conférence était chargée d'évaluer l'état de la discipline. Une soixantaine d'experts venant de l'ensemble du Canada ont très majoritairement réaffirmé la présence de la science sur l'intervention et demandé aux écoles professionnelles de maintenir le modèle scientifique-professionnel. On retrouve cette tendance dans la documentation actuelle (voir Barlow et autres, 1984 ; Garfield, 1980, 1981 ; Goldfried, 1980).

Je connais moins le domaine de l'éducation mais on peut penser que la popularité de la recherche-action au cours des dernières années est une façon de chercher une alternative au modèle de la science appli-

quée. Avant de passer à mon deuxième tableau, je conclurai la critique du modèle scientifique-professionnel par une anecdote qui, à mon avis, illustre bien le problème que les autres modèles cherchent à résoudre.

Au cours de cette conférence d'OPINION II dont je viens de parler, je discutais de ces questions avec un de mes collègues spécialiste en éthologie. Ses « clients », si vous me permettez l'expression, sont des pigeons et des poules. Il voulait m'illustrer comment la science normale contribue à l'efficacité de l'intervention. Après avoir appliqué certaines théories dont je vous ferai grâce, il avait réussi dans un milieu relativement naturel (disons dans un poulailler expérimental) à augmenter substantiellement la production de poussins, en analysant et en modifiant les comportements de ses « clients ». Il concluait en disant que seule une recherche scientifique du type de celle qu'il avait dirigée pouvait permettre d'attribuer ce succès non pas à quelque hasard non contrôlé, mais à des lois du comportement ; c'était selon lui le seul argument qu'on pouvait évoquer pour généraliser ses conclusions et appliquer son type d'élevage à d'autres situations. Supposons que ses résultats soient valides, je n'ai aucune raison d'en douter, et que ce chercheur ait vraiment trouvé quelque chose d'utile. La question qui suit est la suivante : comment maintenant cette connaissance scientifique peut-elle augmenter la production de poussins dans l'industrie avicole ? Pour mon collègue, c'était une question technique sans intérêt. Dans la hiérarchie des fonctions qu'il avait présentées, le terme professionnel n'existait même pas : il y avait trois niveaux hiérarchiques : la science fondamentale, la science appliquée et la technologie.

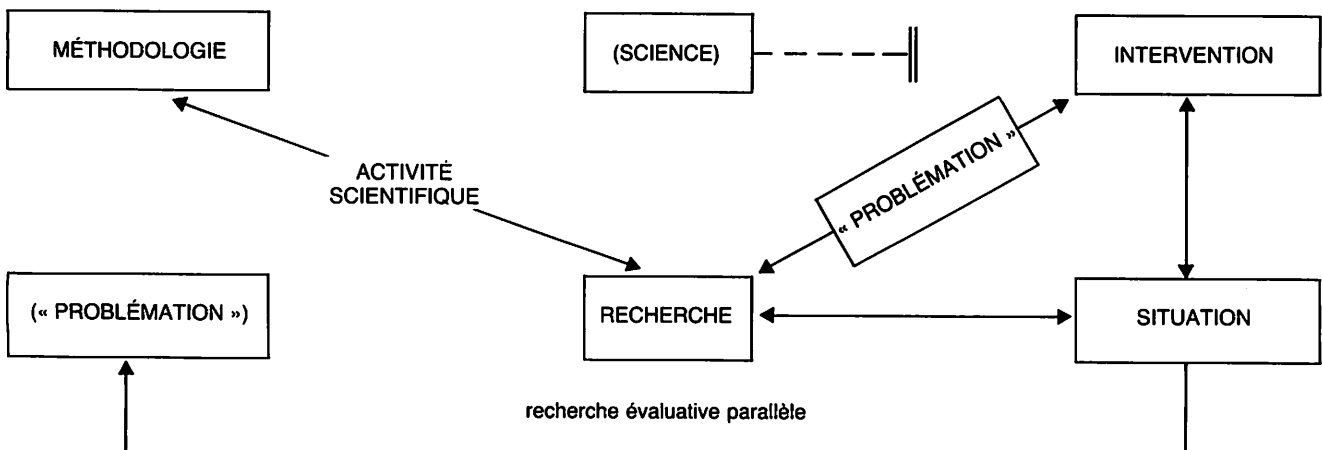
Cette anecdote m'a d'autant plus frappé que l'an dernier j'ai été invité à un congrès des vétérinaires spécialisés dans l'industrie avicole au Québec. Ils me demandaient de discuter avec eux des problèmes qu'ils rencontrent dans leurs relations professionnelles avec leurs clients. Pour eux, les clients ce ne sont pas les poulets mais les aviculteurs qui s'occupent des élevages. Le problème qu'ils rencontrent le plus souvent est ce qu'on appelle la résistance au changement. Ce qui était considéré comme un simple problème technique par mon savant collègue est au cœur des préoccupations quotidiennes de l'agent de changement qu'est le vétérinaire industriel. Il dispose de connaissances scientifiques du type de celles produites par les éthologues mais cela ne lui donne pas la clef qui permettrait de changer les situations qu'il rencontre dans son travail professionnel.

Nous sommes apparemment loin de la pédagogie, mais revenons à nos moutons, c'est-à-dire aux élèves, clients des professeurs de collège. Sans être un prophète et sans savoir ce dont vous avez discuté dans les ateliers où on livrerait des résultats de recherche, je prédis que demain le praticien qui se retrouvera dans son milieu de travail, aura de la difficulté à utiliser les connaissances nouvelles qu'il a acquises ici s'il désire changer une situation pédagogique qui ne le satisfait pas.

2. Deuxième tableau : la recherche-action

Je passe maintenant au deuxième tableau. Il me semble que c'est précisément dans l'espoir de rapprocher les chercheurs et les praticiens que la recherche-action s'est développée. Le terme est utilisé aujourd'hui dans des contextes tellement diffé-

TABLEAU 2 : LA RECHERCHE-ACTION



rents (voir Smulyan, 1983 et Actes du colloque : méthodologie et pratique de la recherche-action, 1980) qu'il est difficile de produire un schéma général. Je crois cependant que les éléments que j'ai retenus dans le tableau 2 indiquent assez fidèlement comment la recherche-action entend établir les liens entre la recherche, la science et l'intervention.

Dans la science appliquée (tableau 1), l'intervention devait idéalement suivre les prescriptions de la science, celle-ci ayant toujours la préséance. La recherche-action me semble renverser complètement l'ordre de préséance en voulant, à l'inverse de la science appliquée, soumettre l'appareil scientifique aux contraintes de l'intervention. Le tableau 2 reprend les éléments du tableau 1 mais en modifiant les rapports. La différence la plus importante me semble au niveau de la « problématique ». On sait au point de départ que cette opération ne peut plus obéir aux impératifs de l'activité de science normale car il est impossible de contrôler les variables qui affectent la situation que l'on veut changer. Une autre différence essentielle : l'objectif majeur n'est plus l'avancement de la science. C'est pourquoi les éléments science et « problématique » du premier schéma apparaissent ici entre parenthèses, et que la plupart des flèches qui réunissaient les quatre éléments sont maintenant effacées pour accentuer le lien qui relie la méthodologie et la recherche.

Le passage d'un système à l'autre tel que représenté dans le premier schéma est bloqué car on ne dispose pas au point de départ de connaissances scientifiques permettant de diriger l'intervention. L'accent est mis cette fois sur la partie droite qui représente l'intervention. La flèche verticale à double pointe qui apparaît à droite représente l'élément le plus important : l'interaction entre l'intervention et la situation que l'on veut changer. La recherche met au service de l'intervention les ressources de la méthodologie scientifique, mais elle doit s'accommoder d'une « problématique » tout à fait différente. Celle-ci est une composante de l'intervention et elle est faite de façon à utiliser les ressources d'un chercheur. Il y a parfois un retour à l'appareil scientifique traditionnel lorsque, par exemple, on poursuit parallèlement à la recherche-action une recherche évaluative de type expérimental, mais on doit alors passer par une nouvelle « problématique » et souvent développer d'autres instruments de recherche que ceux qui étaient requis pour l'intervention elle-même. C'est ce retour qui est représenté par la flèche au bas du diagramme.

Je dois reconnaître que je connais moins la documentation qui traite de la recherche-action et il est possible que certains éléments importants m'aient échappé. Je crois cependant que les Actes du colloque de 1980, tenu à Bruxelles, sur la recherche-action ainsi que la typologie présentée par Renaud Gagnon (1984) dans un numéro récent de la revue *PROSPECTIVES* confirment l'analyse que j'ai proposée. J'ai aussi utilisé un document de travail préparé par René Hivon, professeur à la faculté d'Éducation de l'Université de Sherbrooke pour vérifier la validité de mon tableau. Son analyse est basée sur trente-six publications et relève vingt-et-une définitions de la recherche-action. Celle de French et Bell (1973), une des plus citées, m'apparaît en accord avec le tableau que je présente. Ces auteurs définissent aussi le processus de la recherche-action :

« processus qui consiste à recueillir systématiquement dans un système qui évolue, des données de recherche en rapport avec quelque objectif, but ou besoin de ce système ; à réintroduire dans le système les données recueillies ; à entreprendre une action qui modifie certains facteurs dans le système en se basant sur les données et sur des hypothèses de travail ; puis à évaluer enfin les résultats de l'action en recueillant d'autres données. » (pp. 84-85)

Quelques-unes des définitions relevées par René Hivon sont trop vagues pour conclure quoi que ce soit, par exemple celle de Foshay et Goodson (1953) qui affirment que « la recherche-action est une approche qui consiste à rendre ce qu'on fait consistant avec ce à quoi on croit ». Mais la plupart des définitions confirment que la « problématique » obéit davantage aux contraintes d'une situation particulière qu'à celles de la science ; la science est ici au service de l'intervention. Duncan Mitchell (1968) affirme par exemple que « la recherche-action est un type de recherche orientée vers la modification et l'amélioration d'une situation sociale ou destinée à aider des gens dans le besoin ».

Une seule définition maintient conjointement le développement de la science sociale et l'amélioration d'une situation ; celle de Rapoport (1970) :

« La recherche-action vise à apporter une contribution à la fois aux préoccupations pratiques des personnes se trouvant en situation problématique et au développement des sciences sociales par une collaboration qui les relie selon un schéma éthique mutuellement acceptable. »

Le lien qui s'établit entre le système de la science normale et l'intervention est décrit de deux façons.

La première est l'utilisation d'une méthodologie empruntée à l'univers scientifique. Elle apparaissait déjà dans la définition de French et Bell. De Landsheere (1970) est encore plus explicite ; il cite Magee et Little qui parlent de « l'application systématique des méthodes et techniques scientifiques (...) à l'étude des problèmes de conduite des entreprises, des affaires publiques, des activités militaires ».

L'autre façon de faire le passage entre l'univers scientifique et celui de l'intervention est la complémentarité des ressources : les plus explicites sont Pawley et Evans (1979). Ils affirment que « la recherche-action est souvent difficile à définir » mais ils indiquent comme essentielle « l'interaction entre le chercheur et le praticien ». Une seule définition, celle de Barbier (1977), introduit une nuance : il voit dans la recherche-action « une activité de compréhension et d'explication de la *praxis* des groupes sociaux par eux-mêmes, avec ou sans spécialistes des sciences humaines et sociales ».

3. Troisième tableau : la science-action

J'arrive maintenant au cœur de mon sujet. Lorsqu'on introduit dans cette discussion le terme « science-action », les réactions sont diverses. Certains créent de la confusion en ramenant cette notion à des schèmes connus. C'est le cas de Gaudet (1984) qui y voit une étude des rapports entre le savoir théorique et le savoir d'expérience. D'autres disent qu'on ne fait que créer un mot nouveau pour désigner la recherche-action. D'autres pensent que cette désignation n'est qu'une opération de « marketing » : « ça fera plus sérieux si on parle de science-action ».

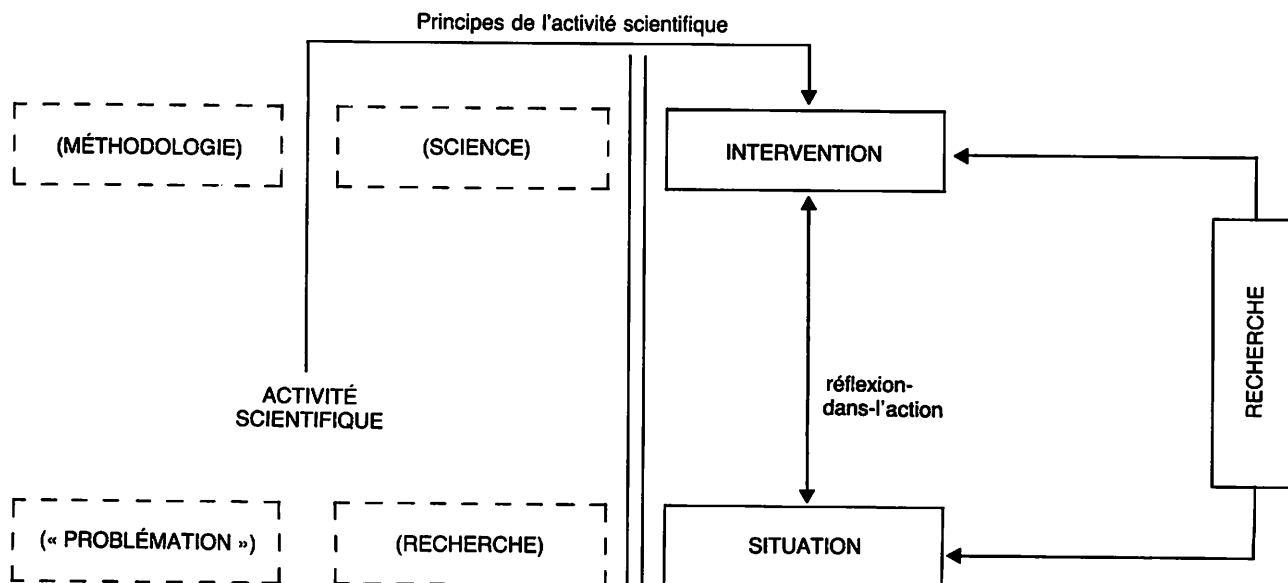
D'autres enfin disent qu'au lieu de remplacer le mot recherche par le mot science, on devrait abandonner l'un et l'autre puisque de toute façon l'activité dont il s'agit est sans rapport avec l'activité scientifique.

Il y a une part de validité dans certains de ces commentaires. Je vais essayer dans mon troisième tableau d'illustrer deux choses : d'une part, je vais montrer comment la science-action entraîne une rupture plus radicale encore avec la science normale que celle proposée par la recherche-action. D'autre part, je vais présenter le point de vue d'Argyris et de Schön que je partage, à savoir qu'il s'agit vraiment d'une activité scientifique, dans le contexte d'une intervention.

Dans le tableau 3, on retrouve les mêmes éléments que ceux qui apparaissent dans les tableaux précédents (1 et 2). Comme dans la recherche-action, l'intervention a préséance sur la science : l'intervention vise d'abord à changer une situation particulière jugée indésirable et la science ne peut fournir les solutions a priori. On considère que la science normale peut tout au plus expliquer pourquoi la situation est ce qu'elle est — établir un diagnostic — mais qu'elle est incapable de produire un savoir qui permettra de changer cette situation. On adopte alors le principe suivant : « si vous voulez comprendre une situation, essayez de la changer » (Argyris, 1982, p. 81).

La rupture est encore plus radicale que dans la recherche-action. Non seulement on renonce au type de « problématique » et au type de généralisation de la science normale mais la recherche et la métho-

TABLEAU 3 : LA SCIENCE-ACTION



dologie sont aussi redéfinies. C'est ce que représentent dans le tableau 3 la mise entre parenthèses de toute la partie de gauche et les traits parallèles qui coupent tous les liens antérieurs entre les deux parties du tableau. On comprend alors la réaction de ceux qui disent que la science-action n'a rien à voir avec l'activité scientifique, comprise dans le contexte de la science traditionnelle.

La réponse d'Argyris et de Schön à cette objection est représentée par la flèche qui apparaît en haut du diagramme. L'originalité de leur approche est d'utiliser dans le contexte de l'intervention les principes qui constituent le fondement même de l'activité scientifique. Dans leur perspective, la science-action n'est pas une application des découvertes scientifiques ni l'utilisation de la méthodologie traditionnelle : l'intervention est elle-même conçue comme une activité scientifique. Non seulement elle a son type particulier de « problématique » — comme dans la recherche-action — mais elle a aussi une méthodologie qui lui est propre. De plus la science-action ne propose plus une collaboration entre des chercheurs et des praticiens. Ce type de collaboration s'établit plutôt entre l'intervenant et ses clients qui deviennent des co-chercheurs. Argyris et Schön se sont inspirés en partie de la théorie des construits de George Kelly (1963), un classique de la psychologie contemporaine, pour qui tout être humain fonctionne à la façon d'un chercheur. La science-action est une activité qui permet d'exercer un contrôle rigoureux sur ce fonctionnement.

ILLUSTRATION

J'illustrerai d'abord par un exemple à quoi peut ressembler une activité de science-action. J'essaierai ensuite de dégager les principales caractéristiques de cette approche à l'aide des écrits d'Argyris et de Schön.

Un professeur se plaint du manque de motivation de ses étudiants et fait appel aux services d'un consultant pour changer une situation qu'il trouve de plus en plus difficile. Ce professeur enseigne la psychologie à des adultes le soir dans le cadre d'un certificat universitaire. J'aurais aimé utiliser un exemple dans le contexte du cégep, mais je ne connais aucun cas où la science-action aurait été utilisée au collégial. Je ne vois pas cependant en quoi la démarche que je vais décrire aurait été différente si elle avait eu lieu avec un professeur de cégep.

Lors d'une première entrevue, le consultant demande au professeur d'illustrer ce qui l'amène à conclure que ses étudiants ne sont pas motivés. Celui-

ci donne plusieurs exemples. Sur un groupe de trente étudiants inscrits, il en manque toujours cinq ou six à chaque cours. De plus, trois ou quatre étudiants, différents d'une fois à l'autre, arrivent en retard ou partent avant la fin du cours. Le professeur dit avoir essayé, sans succès, plusieurs méthodes pédagogiques pour augmenter la motivation des étudiants. L'exemple le plus récent est le suivant : « ayant décidé d'utiliser la méthode des cas, j'avais demandé aux étudiants de préparer un cas en lisant un texte d'environ cinq pages et en répondant à un questionnaire. Au début de la dernière classe, j'ai constaté que seulement une dizaine d'étudiants avaient effectivement préparé le cas, de sorte qu'on a pris environ une demi-heure pour lire le cas et répondre au questionnaire au début du cours ».

Le consultant offre alors au professeur de procéder à une expérimentation à l'aide d'un instrument qu'il utilise pour aider différentes personnes à augmenter l'efficacité de leur action. Entre la première et la deuxième rencontre, le professeur examine l'instrument, et l'ayant trouvé intéressant, décide de l'utiliser.

Je n'entrerai pas dans les détails, mais je vais résumer l'essentiel de la démarche qui a duré cinq semaines, nécessitant quatre rencontres entre ce professeur et le consultant. La proposition faite par le consultant consistait à décrire très précisément une séquence où le professeur avait fait face à ce qu'il appelait le manque de motivation de ses étudiants, puis à vérifier la pertinence de trois hypothèses pour expliquer l'inefficacité de son enseignement. L'inefficacité était définie comme l'incapacité pour le professeur de produire dans cette classe les conditions d'apprentissage qu'il désirait. Voici une version simplifiée des trois hypothèses :

- 1) « Je ne produis pas les effets voulus parce que je n'arrive pas à traduire clairement mes intentions », ce qui dans la méthode proposée est identifié comme une erreur horizontale.
- 2) « Je ne réussis pas à produire les effets voulus parce que mes intentions sont mal identifiées, m'amenant à être ambigu ou inconsistant dans ma communication avec les étudiants », ce qui dans l'instrument est identifié comme une erreur verticale.
- 3) « Je ne réussis pas à produire les effets voulus à cause de facteurs qui échappent totalement à mon contrôle ».

Pour vérifier la pertinence de ses hypothèses, le professeur devait identifier une séquence de son inter-

action qui lui paraissait typique de la situation qu'il voulait changer. Il choisit le début de la classe où les étudiants étaient arrivés non préparés pour l'étude de cas. Il rédigea alors le dialogue suivant pour décrire l'événement :

- 1 Prof. :** Nous devons aborder aujourd'hui la théorie de Carl Rogers. Je vous avais demandé de lire le cas de Monsieur F... et de répondre à un questionnaire. On pourrait peut-être commencer en partageant les réactions que vous avez eues spontanément en lisant ce cas...
- 2 Classe :** *Silence prolongé.*
- 3 Prof. :** Est-ce que le silence actuel traduit la réaction que vous avez eue en lisant le cas de Monsieur F... ?
- 4 Classe :** *Rires.*
- 5 Étud. 1 :** Moi, j'ai eu l'impression que dans ce cas, l'aidant ne disait pas grand-chose pour aider son client.
- 6 Étud. 2 :** Je crois que l'aidant ne faisait qu'écouter attentivement mais qu'il ne s'engageait pas personnellement.

Deux ou trois autres interventions dans le même sens.

- 7 Prof. :** Est-ce que ces réactions rejoignent ce que d'autres ont ressenti en lisant le cas ?
- 8 Étud. 3 :** Je m'excuse mais je n'ai pas eu le temps de lire le cas.
- 9 Étud. 4 :** Est-ce qu'il vous reste des copies ? Je n'étais pas présent la semaine dernière et je ne savais pas qu'il fallait préparer un cas.
- 10 Prof. :** Oui, il me reste quelques copies.

Trois étudiants se lèvent pour venir chercher une copie et l'un d'entre eux me dit en prenant sa copie : « J'ai laissé la mienne à la maison ».

- 11 Prof. :** Avant d'aller plus loin, j'aimerais vérifier combien d'entre vous ont lu le cas et répondu au questionnaire ?
- 12 Classe :** *Environ dix étudiants lèvent la main sur les vingt-cinq présents à ce moment.*
- 13 Prof. :** Bon, je pense que nous avons un problème...

14 Étud. 5 : Je suggère que nous prenions le temps de lire le cas et de répondre au questionnaire ; ensuite nous pourrions en discuter.

15 Prof. : D'accord, je pense que c'est la seule chose à faire.

Selon la méthode proposée, le professeur inscrivit ensuite en marge de ce dialogue, dans ce qui est appelé la colonne de gauche, ce qu'il avait vécu sans le dire pendant ce dialogue. Voici deux exemples de ce que le professeur a écrit dans sa colonne de gauche.

Vis-à-vis l'intervention qui a suivi le silence du début, le professeur a écrit : « Ceci ne me dit rien de bon. Je parie qu'ils n'ont pas lu le cas. Faudrait trouver un moyen de vérifier combien ont préparé le cas ». L'intervention qui apparaît alors dans le dialogue est la suivante : « Est-ce que le silence actuel traduit la réaction que vous avez eue en lisant le cas de Monsieur F... ? »

Plus loin, à la fin du dialogue, après la suggestion de l'étudiant qui a demandé qu'on lise le cas, le professeur a répondu : « D'accord, je pense que c'est la seule chose à faire ». Dans sa colonne de gauche, on lit vis-à-vis cette intervention : « Je trouve cela injuste pour les autres qui ont lu le cas et répondu au questionnaire, mais je ne vois pas ce qu'on pourrait faire d'autre ».

Je ne peux entrer dans le détail de la réflexion qui a suivi, mais j'utiliserai ces deux exemples pour illustrer ce que j'appelais tantôt les erreurs horizontales et verticales. Dans le premier cas, le professeur est arrivé à la conclusion que son intervention : « Est-ce que le silence actuel traduit la réaction que vous avez eue en lisant le cas », était une bien mauvaise façon d'exprimer l'intention qu'il a identifiée dans sa colonne de gauche, à savoir : « Faudrait trouver un moyen de vérifier combien ont lu le cas ». Plus loin dans le dialogue, vous vous rappelez qu'il a effectivement corrigé cette erreur horizontale en posant directement la question.

En réfléchissant sur un certain nombre d'erreurs de ce genre qu'il avait commises, le professeur est parvenu à identifier plus tard une erreur verticale qu'il commettait souvent : lorsque les événements auraient exigé qu'il confronte la classe, il cachait systématiquement ses réactions. C'est ce qui apparaît par exemple dans le deuxième exemple à la fin du dialogue : tout en se disant à lui-même que ce qu'on

proposait était injuste pour les étudiants qui avaient préparé le cas, il ne laissait rien paraître de cette réaction, mais affirmait publiquement qu'il était d'accord avec la proposition. En faisant le lien avec plusieurs autres événements du genre, le professeur a réalisé qu'en passant sous silence les conséquences négatives des comportements qu'il attribuait au manque de motivation des étudiants, il se faisait complice, à son insu, de la situation qu'il trouvait pénible.

Cette réflexion qui s'est poursuivie sur quelques semaines, a permis au professeur de vérifier que son comportement était une des causes importantes de son inefficacité. Dès lors, il pouvait commencer à trouver des correctifs. Il a décidé, par exemple, d'avoir avec les étudiants une séance de régulation où ils ont examiné ensemble les conditions d'apprentissage à l'intérieur du cours. Cela lui a permis de vérifier aussi la troisième hypothèse selon laquelle l'inefficacité serait attribuée à des facteurs qui échappaient à son contrôle. Par exemple, plusieurs étudiants lui ont dit que pour ce genre de certificat, c'était exceptionnel qu'un professeur demande aux étudiants de travailler entre les cours. Plusieurs ont dit clairement qu'il ne fallait pas y compter pour eux car en tant qu'étudiants du soir, il n'avaient pas le temps de faire quoi que ce soit entre les cours. Le professeur a réussi à montrer les limites que cela impliquait pour leur propre apprentissage, mais il a décidé de respecter le choix des étudiants qui, en majorité, maintenaient leur position. On discuta alors ouvertement des méthodes pédagogiques qu'on pouvait utiliser. Le problème de motivation, qui était au point de départ de cette démarche, n'a peut-être pas été résolu entièrement mais, au dire du professeur, la situation s'est suffisamment améliorée pour qu'il reprenne goût à son enseignement. Un des indices qu'il a noté est une plus grande assiduité et un taux de participation plus élevé.

LE CARACTÈRE SCIENTIFIQUE

L'exemple que je viens d'apporter est limité mais il fournit une base suffisante pour comprendre les principales caractéristiques de la science-action. Le premier aspect dont je voudrais discuter est le caractère scientifique de cette activité.

Dans un volume intitulé *Inner Contradictions of Rigorous Research*, Argyris (1980) explique en quoi son approche répond aux principes fondamentaux de l'activité scientifique. Il s'impose dans le cadre de l'intervention de respecter les quatre principes qui, selon lui, guident l'homme de science : la réfutabilité des énoncés (ou ce que Karl Popper (1978) a appelé

la falsifiabilité), l'affirmation que les situations sociales obéissent à des lois, la recherche de la causalité et finalement l'élégance des théories. Voici le texte où Argyris (1980) précise sa position :

« Les principales ressemblances entre la science normale et la science-action... sont que les deux valorisent beaucoup la réfutabilité (*public disconfirmation*), l'ordre, la causalité et l'élégance. Le savoir doit être produit dans une forme où il peut être contesté. On présume ainsi qu'il existe (ou plus précisément qu'on peut dégager) un ordre sous-jacent à tout ce qui se passe dans l'univers. En conséquence, la causalité devient le principal objet de compréhension. Ces trois caractéristiques étant traitées avec autant d'attention, la théorie qui contient le plus petit nombre de concepts et de postulats non vérifiés est celle qui sera préférée. »
(p. 121)

À première vue, ces critères ne concernent pas l'intervention. La plupart des gens qui s'intéressent à ces questions tiennent pour acquis qu'on ne peut appliquer ces critères sans passer par les contraintes de la méthodologie et de la « problématique » décrites dans le premier tableau. Le défi qu'Argyris et Schön ont relevé consiste ni plus ni moins à renouveler entièrement la méthodologie afin que les principes de l'activité scientifique soient respectés au cours même de l'intervention.

Dans son travail avec le professeur, tous les énoncés théoriques utilisés par le consultant étaient réfutables. D'une part, le professeur était invité à recueillir les données observables à l'aide du dialogue. D'autre part, les prédictions du consultant prenaient la forme d'hypothèses qui pouvaient se vérifier à l'aide des données recueillies dans le dialogue et dans la colonne de gauche faite par le professeur lui-même.

Dans la formulation initiale du problème, le professeur attribuait au manque de motivation des étudiants la situation difficile qu'il vivait en classe. Le consultant lui a proposé de considérer ce facteur non pas comme le problème mais comme une des causes possibles de la difficulté décrite par le professeur. L'expérimentation a vérifié que l'attribution du professeur était en partie fondée, si on considère que la décision de ne rien faire entre les cours est un indice de non-motivation des étudiants mais elle a aussi révélé d'autres causes, en particulier les erreurs commises par le professeur lui-même. Ce type de cause lui donnait alors de la prise pour faire évoluer la situation et la changer.

La façon de procéder du consultant permet aussi d'illustrer ce qui distingue la science-action de l'in-

tervention habituelle : par exemple, on insiste beaucoup sur la « problémation » (*problem setting*) et la recherche scientifique des causes avant de se lancer dans la solution du problème (*problem solving*). Dans l'exemple du professeur, plutôt que de se lancer dès le point de départ dans la solution de ce qui était défini comme un manque de motivation des étudiants, le professeur est invité à participer à une « problémation » nouvelle. La situation est recadrée de façon à découvrir à quoi on pourrait attribuer le manque d'efficacité des méthodes utilisées par le professeur. Cette opération n'est pas une activité réservée au chercheur; elle est faite conjointement, après que le professeur a accepté de décrire en termes factuels la situation qu'il veut changer.

Cette façon de procéder est typique de l'activité de science-action. Dès le point de départ, le client devient au sens strict un co-chercheur. Il n'a peut-être pas les outils conceptuels de l'intervenant mais, à la suite de Kelly (1963), on considère qu'il a les habiletés de base pour exercer cette fonction. En conséquence, l'intervenant s'impose de rendre son savoir accessible. La capacité qu'aura le client de procéder lui-même à l'expérimentation et de vérifier par lui-même la validité des hypothèses émises par le consultant devient un critère de validité des concepts utilisés. Si une erreur est identifiée, c'est qu'on peut la démontrer à l'aide de faits observables dans le dialogue lui-même, de sorte que tout argument d'autorité est exclu.

Dans l'exemple du professeur, le travail de recherche n'est pas une activité du seul intervenant. Celui-ci introduit bien sûr une théorie de l'efficacité : les hypothèses qu'il propose et l'instrument qu'il utilise pour identifier les erreurs possibles du professeur reposent sur une théorie déjà existante, mais jamais on ne demande au professeur de suivre les prescriptions de cette théorie au niveau de l'action. On s'en sert uniquement pour vérifier d'où vient l'inefficacité. Le critère de validité n'est pas l'accumulation des résultats passés mais la possibilité qu'a le professeur dans ce cas précis d'augmenter sa propre efficacité à l'aide de cette théorie. Je reviendrai plus loin sur la théorie de l'efficacité utilisée par l'intervenant.

Pour ce qui est de la méthode utilisée par le consultant et le professeur, elle est inspirée de la méthode décrite par Schön (1983) dans son volume intitulé *The Reflective Practitioner*. C'est une méthode qui remplace le contrôle habituel des variables par ce que l'auteur appelle la « réflexion-dans-l'action ».

Après avoir affirmé que la « réflexion-dans-l'action implique nécessairement de l'expérimentation » (p. 141), Schön établit d'abord en quoi cette méthode diffère de celle utilisée dans la science appliquée, ce qu'il appelle ici « la technologie rationnelle » (*rational technology*) :

« Dans le modèle de la technologie rationnelle, on insiste sur la séparation entre la recherche et la pratique. Dans cette perspective, la pratique doit être basée sur des théories scientifiques que seule l'expérience contrôlée peut produire, expérience qui ne peut être faite avec rigueur dans la pratique. Ainsi c'est aux chercheurs et à l'organisation de la recherche qu'on demande de développer la science fondamentale et appliquée alors qu'on demande aux praticiens et à l'organisation de la pratique d'utiliser les théories scientifiques pour atteindre les objectifs de l'intervention. Vue sous cet angle la réflexion-dans-l'action n'est pas vraiment une expérimentation » (pp. 144-145)

Après cette clarification, Schön entreprend d'illustrer la solution qu'il propose. Dans deux chapitres différents, il a d'abord présenté deux exemples de réflexion-dans-l'action, l'un implique un architecte qui supervise le travail d'un étudiant et l'autre un psychiatre qui aide un résidant à intervenir avec une cliente. Il se sert ensuite de ces illustrations pour expliquer en quoi la réflexion-dans-l'action est une méthode scientifique : « dans son sens le plus général, expérimenter c'est poser des actions d'une façon telle qu'on pourra voir les effets produits par cette action ». La question la plus fondamentale de l'expérimentation est la suivante : « qu'est-ce qui arrivera si... » (*What if...*) (p. 145).

Schön montre ensuite comment le praticien qui réfléchit dans l'action utilise trois types d'expérimentation. Il désigne le premier comme une « expérimentation d'exploration » : « c'est celle qu'utilise l'enfant qui explore le monde où il évolue, l'artiste qui juxtapose des couleurs ou un nouveau venu qui se promène au hasard dans un environnement étranger » (p. 145). C'est cette méthode que le professeur avait utilisée lorsqu'il disait « j'ai essayé différentes méthodes pédagogiques ».

Une deuxième forme qu'il appelle une expérimentation par l'action (*move-testing*) consiste à faire quelque chose avec l'intention de produire un changement : « toute action délibérée entreprise en ayant en tête une fin précise est une expérimentation de ce genre » (p. 146). Le professeur qui demande à ses étudiants de préparer un cas pour augmenter la participation utilise ce genre d'expérimentation.

Enfin la troisième forme est la vérification d'hypothèses, lorsqu'on met en place une action qui permettra de déterminer laquelle des hypothèses rivales se vérifiera. C'est celle que l'intervenant a proposée au professeur en lui suggérant de vérifier les trois hypothèses rivales au sujet de son efficacité.

Schön conclut en montrant à l'aide des deux exemples déjà cités que « lorsque le praticien réfléchit-dans-l'action, dans une situation qu'il perçoit comme unique... son expérimentation est à la fois de l'exploration, de l'expérimentation par l'action et de la vérification d'hypothèses ». (p. 147).

On peut être d'accord ou non avec cette façon de concevoir l'activité scientifique, et je doute qu'un seul exposé réussisse à convaincre les sceptiques, mais on peut au moins saisir pourquoi le terme science-action est utilisé par Argyris et Schön. Pour eux ce n'est ni un abus de langage ni un truc publicitaire pour avoir l'air plus sérieux. Ils sont effectivement très sérieux et il faut prendre les mots qu'ils emploient au sens strict si on veut comprendre leur approche ; quitte ensuite à formuler des objections sur une base valide.

RECHERCHE ET INTERVENTION

Dans les explications qui précèdent, j'ai décrit le type de rapport qui existe entre l'intervention et la science. Il reste à parler des rapports entre l'intervention et la recherche scientifique.

D'une certaine façon, on peut considérer que la réflexion-dans-l'action est une activité de recherche à laquelle le client est étroitement associé. Contrairement à ce qui ressortait du deuxième tableau, la recherche n'est pas une activité autonome qui s'insère en quelque part dans l'intervention ; elle est ici une composante essentielle de l'intervention. Toute l'intervention décrite ci-dessus est elle-même une recherche. À ce niveau, cependant, la généralisation n'a pas la précision qu'on attend ordinairement d'une recherche scientifique. La présence de l'intervention sur l'avancement de la science impose une limite aux généralisations que l'on peut faire. Les généralisations prennent la forme d'un répertoire de stratégies d'action plutôt que la forme de lois universelles. Le professeur qui aura trouvé différents moyens de résoudre différents problèmes se constituera progressivement un répertoire de stratégies pédagogiques qu'il pourra utiliser dans de nouvelles situations.

Argyris (1980) reconnaît la limite des généralisations mais il ajoute que : « le degré élevé de précision que cherche la science normale est ordinairement incompatible avec l'efficacité recherchée. La différence majeure entre la science-action et la science normale est que la science-action privilégie des généralisations qui peuvent conduire à un degré élevé d'exactitude dans des conditions de vie réelle (*online conditions*). De telles généralisations auront tendance à refléter un faible degré de précision mais un degré élevé d'exactitude. L'exactitude peut être définie par le degré avec lequel l'acteur atteint les objectifs visés, sans conséquence non voulue et non reconnue ». (p. 124).

Lorsqu'on parle de recherche, on doit cependant distinguer ici les intérêts du client-chercheur et ceux de l'intervenant-chercheur. Le client se retire ordinairement de l'activité de science-action lorsqu'elle n'est plus reliée à la situation qui l'intéresse. L'intervenant qui lui se préoccupe de l'avancement de la science peut s'engager dans un deuxième niveau de réflexion et pousser plus loin la généralisation. Il le fait en organisant par exemple les données qu'il accumule en travaillant avec différents clients. Ce deuxième niveau est représenté complètement à droite du tableau 3.

Lorsqu'en 1974 Argyris et Schön ont publié leur premier exposé systématique sur la science-action, ils avaient réfléchi sur environ quatre mille cas. Ils ont alors élaboré une théorie de l'action qui devient aujourd'hui une pièce maîtresse de ce qu'on peut appeler la science de l'intervention (voir aussi Argyris et Schön, 1978 ; Argyris, 1982 ; et Argyris, 1985).

C'est cette théorie qu'utilisait l'intervenant qui aidait le professeur à identifier ses erreurs verticales dans l'exemple cité. En généralisant leurs observations, Argyris et Schön (1974) ont montré qu'il y a un écart systématique entre la théorie professée par un acteur (*espoused theory*) et la théorie qu'il pratique (*theory-in-use*). La théorie pratiquée est celle qu'on peut inférer à partir des faits observables. C'est ce qu'a fait le professeur dans l'exemple cité en réfléchissant à partir de son comportement. Sa « *theory-in-use* » l'amenait à agir de façon à éviter de confronter le groupe sur des comportements qu'il trouvait injustes. Ce type de théorie correspond à ce que Argyris et Schön appellent un *Model I* d'intervention ; c'est un modèle basé sur le contrôle unilatéral d'une situation de la part de l'acteur. Les modifications que le professeur a commencé à introduire dans son cours à la suite de sa réflexion, s'inspiraient au contraire de ce qu'Argyris et Schön appellent un *Model II* d'in-

tervention. C'est un modèle basé sur le partage de l'information valide, sur le choix libre des interlocuteurs et sur l'engagement qui découle des choix que l'on fait. Le professeur par exemple a commencé à partager avec son groupe l'information qui auparavant demeurait dans sa colonne de gauche. Il a accepté le choix que les étudiants ont fait de ne pas travailler entre les cours, après leur avoir fait part des limites que cela entraînait pour leur propre apprentissage. Tous les membres du groupe ayant participé à la réorganisation du cours, le contrôle des apprentissages a cessé d'être exclusivement l'affaire du professeur. Il ne faut pas penser que le passage d'un Model I à un Model II peut se faire à l'intérieur de quelques semaines mais, une fois que le professeur a pu vérifier par lui-même l'utilité de l'approche dans cette situation précise, il sait dans quelle direction il peut chercher à devenir de plus en plus efficace.

En résumé, comme on le voit dans le tableau 3, le lien entre l'intervention, la science et la recherche ne se fait plus à travers une quelconque recherche parallèle qui exigerait une nouvelle « problématique ». Tout en adoptant les principes fondamentaux de la science traditionnelle, c'est l'ensemble du système de l'activité scientifique qui est redéfini. Les théories produites dans ce nouveau système seront considérées comme valides uniquement si elles permettent d'opérer des changements dans des situations de vie réelle. Une connaissance aura d'autant plus de portée qu'elle s'appliquera à un nombre élevé de situations. On peut considérer que la science-action est une science de l'intervention, science qui est constituée de théories sur l'efficacité de l'action. La recherche n'est pas une activité partielle ou parallèle à l'intervention ; elle en est une composante essentielle. La « problématique » et la méthodologie utilisées constituent une rupture radicale avec la science normale en ce sens qu'elles éliminent la distanciation entre chercheurs et sujets. On arrive ainsi à un système complètement différent des deux modèles précédents par rapport aux quatre éléments que j'avais retenus : la recherche, l'avancement de la science, la méthodologie et la « problématique ».

CHAMPS D'APPLICATION

Avant de conclure, je voudrais compléter mon troisième tableau en disant quelques mots au sujet des possibilités d'application de la science-action dans le contexte de l'éducation.

Il est évident que la science-action ne saurait remplacer purement et simplement la science appliquée traditionnelle ni la recherche-action décrites dans mes deux premiers tableaux. Chaque approche, à mon

avis, convient parfaitement à différents types d'objectifs. La science-action offre une alternative aux deux premiers modèles, là où ils ont atteint leur limite, c'est-à-dire là où on veut questionner et augmenter l'efficacité de l'action entreprise pour produire un changement.

Pour illustrer cette complémentarité des approches, j'ai utilisé le document préparé par M. Paul-Émile Gingras : « Le modèle de la recherche collégiale », document qui a été présenté au cours du présent colloque. Je me risque à identifier parmi les objectifs de recherche cités dans ce document ceux qui, à mon avis, s'intégreraient très bien dans chacun des trois tableaux que je vous ai présentés.

Je m'attendrais par exemple à ce qu'on utilise le modèle de la science appliquée traditionnelle pour procéder à des évaluations de programmes, à la comparaison de l'efficacité respective de différentes méthodes d'enseignement ou à l'analyse de certaines difficultés d'apprentissage.

Je ferais appel à la recherche-action pour atteindre les objectifs que M. Gingras a regroupés sous le titre « inventaire et exploration de besoins » (p. 8) et ceux qui consistent à « se donner des outils de travail » (p. 9).

Enfin je cite le paragraphe du document de M. Gingras qui, à mon avis, regroupe les objectifs où la science-action pourrait être d'une grande utilité :

« Objectifs propres à la recherche collégiale et, phénomène réconfortant, cette volonté de créer des équipes, de susciter un mouvement de réflexion-action collective, d'amener les enseignants à changer, de développer le sentiment d'appartenance et de nouveaux modes de relations, de fournir un support à l'enseignant, de rendre le professeur conscient de son comportement, de retourner à l'enseignant l'information, de dégager la compréhension, de confronter les opinions et, surtout, de formuler la problématique du perfectionnement des maîtres et de perfectionner le chercheur lui-même. » (p. 9)

Voilà, à mon avis, un champ d'application où la science-action pourrait ouvrir des perspectives intéressantes et renouveler la façon d'aborder la recherche pédagogique.

Conclusion

Le premier mandat qu'on m'avait confié était de vous présenter la science-action telle que développée au cours des dix dernières années par Chris Argyris, Donald Schön et leurs collaborateurs. Je suis très conscient des limites d'un exposé théorique mais j'espère avoir clarifié suffisamment les concepts utilisés pour que chacun puisse évaluer s'il est opportun ou non d'investir davantage dans la compréhension et l'expérimentation d'une telle approche.

On m'avait demandé aussi de spécifier des champs d'application de la science-action dans le domaine de l'éducation. J'ai choisi pour illustrer mon troisième tableau un exemple qui à mon avis ouvre des possibilités pour les professeurs et les conseillers pédagogiques et les administrateurs des collèges et j'ai cité le document de M. Gingras ; mais je suis conscient d'avoir été plus que discret à ce chapitre. Il m'apparaissait important de ne pas aborder cette question avant d'avoir une idée aussi précise que possible de ce qu'est la science-action. La suite appartient à ceux qui voudront vérifier par eux-mêmes s'il est possible d'augmenter l'efficacité de l'action à l'aide du modèle que j'ai présenté.

BIBLIOGRAPHIE

- Actes du colloque : *Méthodologie et pratique de la recherche-action*, Bruxelles, Tour-du-Midi, 9-11 déc. 1980, Service du Premier Ministre, Programmation de la politique scientifique, rue de la Science 8, 1040 Bruxelles.
- Argyris, C. (1980), *Inner Contradictions of Rigorous Research*, New York : Academic Press.
- Argyris, C. (1982), *Reasoning, Learning and Action*, San Francisco : Jossey-Bass.
- Argyris, C. (1985), *Strategy Change and Defensive Routines*, Mashfield, Mass. : Pitman Publishing Co.
- Argyris, C., Putnam, R. and Smith, C. (sous-presses), *Action Science*, San Francisco: Jossey-Bass.
- Argyris, C. et Schön, D.A. (1974), *Theory in Practice : Increasing Professional Effectiveness*, San Francisco : Jossey-Bass.
- Argyris, C. et Schön, D.A. (1978), *Organizational Learning : a Theory of Action Perspective*, Reading, Mass. : Addison-Wesley.
- Barbier, R. (1977), *La recherche-action dans l'institution*, Paris : Gauthier-Villars.
- Barlow, D.H., Hayes, S.C. et Nelson, R.O. (1984), *The Scientist Practitioner*, New York : Pergamon Press.
- Charbonneau, C. (1984), « La double contrainte de la validité interne et de la validité écologique », Communication présentée au symposium sur la validité écologique de la psychologie scientifique organisé par la Société québécoise de la recherche en psychologie.
- De Landsheere, G. (1970), *Introduction à la recherche en éducation*, Paris : Armand Collier-Bourrelrier.
- Donahue, M. et Slates, J.L. (1972), *Action Research Handbook for Social Change in Urban America*. New York : Harper and Row.
- Foshay and Goodson (1953), cité dans Donahue et Slates, 1972.
- French, W.L. et Bell, C.H. (1973), *Organizational Development : Behavioral Science Interventions for Organizations Improvement*. Toronto : Prentice-Hall.
- Gagnon, R. (1984), « Typologie des stratégies de recherche-action », dans *Prospectives*, vol. 20, nos 1 et 2.
- Garfield, S.L. (1980), *Psychotherapy : an Eclectic Approach*, New York : Wiley.
- Garfield, S.L. (1981), « Evaluating the Psychotherapies », in *Behavior Therapy*, 12, pp. 295-308.
- Gaudet, C. (1984), « La recherche et son objet spécifique », dans *Prospectives*, vol. 20, nos 1 et 2.
- Gingras, P.-É. (1985), « Le modèle de la recherche collégiale », Communication présentée au colloque annuel de l'A.Q.P.C., juin 1985.
- Goldfried, M.R. (1980), « Toward the Delineation of Therapeutic Change Principles », dans *American Psychologist*, 18, 519-521.
- Hivon, R. (1984), Recherche-action, document de travail non publié, Faculté d'Éducation, Université de Sherbrooke.
- Kelly, G. (1963), *The Psychology of Personal Constructs : A Theory of Personality*, New York : W.W. Norton (2^e édition).
- Kilmann, R.H. et al. (eds.) (1983), *Producing Useful Knowledge for Organization*, New York : Praeger.
- Mitchell, D. (1968), cité dans Donahue et Slates, 1972.
- Pawley, T. et Evans, D. (1979), « Toward a Methodology of Action Research », dans *Journal of Social Policy*, vol. 8, janv. 1978.
- Pinard, A. (1980), « Le modèle scientifique-professionnel : synthèse ou prothèse ? Seize ans plus tard », dans *Revue québécoise de psychologie*, vol. 1, no 3.
- Popper, K. (1959), *The Logic of Scientific Discovery*, New York : Basic Books. Traduction française 1978.
- Rapoport, R.N., « Les trois dilemmes de la recherche-action » dans *Human Relations*, vol. 23, no 6.
- St-Arnaud, Y. (1980), « Avant-propos de psychologie scientifique », dans *Revue québécoise de psychologie*, vol. 1, no 1.
- Schön, D.A. (1981), « Generative Metaphor : A Perspective on Problem-Setting in Social Policy », dans Ortony, A. (ed.), (1981), *Metaphor and Thought*, Cambridge : University Press.
- Schön, D.A. (1983), *The Reflective Practitioner*, New York : Basic Books.
- Smulyan L. (1983), « Action Research on Change in Schools : A Collaborative Project », Communication présentée au congrès annuel de American Educational Research Association, Montréal, Avril 1983.