



table ronde

Une table ronde sur les technologies de l'éducation a réuni le 15 juin 1979, autour de l'équipe de R.P.C. :

Étienne Brunswic, responsable des programmes de technologie de l'éducation de l'Unesco ; Pierre Furter, président de l'Université de Genève, professeur de sciences de l'éducation ; Pierre Besnard, maître-assistant à l'UER des sciences de l'éducation de Paris V, responsable du secteur de la formation continue ; Gustavo Vainstein (Argentine), sociologue, réalisateur d'émissions de radio et de télévision éducatives, enseignant à Paris VII ; François Gondi (République populaire du Congo), étudiant de troisième cycle en psychologie du travail.

L'animation de cette table ronde a été assurée, pour R.P.C., par Jean-Claude Laplante, responsable de formation dans un établissement public, et Denyse de Saivre.

R.P.C. : Pour introduire le débat, il faut d'abord mettre au clair un problème de vocabulaire. Le terme « technologie de l'éducation » a beaucoup évolué depuis une quinzaine d'années. Il a au moins deux sens principaux :

- *la référence aux techniques modernes d'éducation (télévision éducative par exemple), qui permettent d'étendre l'éducation au plus grand nombre ;*
- *le processus de rationalisation qui permet de rendre plus efficace l'acte éducatif (détermination d'objectifs opérationnels avec procédures d'évaluation par exemple).*

Pour simplifier le débat, puisque techniques modernes et processus de rationalisation se renvoient l'un à l'autre, nous vous proposons de considérer ici, de façon globale, « les technologies de l'éducation », et de prendre en compte dans votre discussion les deux aspects.

Le thème de cette table ronde peut se résumer selon une formule traditionnelle : « bilan et perspectives ». Quel bilan peut être tiré des actions entreprises, mettant en avant les technologies de l'éducation, réalisées ces quinze dernières années ? Quel avenir pour les technologies de l'éducation ?



P.F. : Les débats autour des technologies de l'éducation me semblent toujours tourner autour de faux problèmes. Je voudrais développer trois points pour m'expliquer.

Le premier point est économique. L'un des principaux arguments pour justifier le développement des technologies dans l'éducation consiste à mettre en avant les économies réalisées. On forme plus de gens pour moins cher. Or, dans la plupart des cas, c'est faux. Les moyens technologiques sont onéreux. Les études pour leur mise en place, la mise au point des prototypes coûtent extrêmement cher. L'élaboration de n'importe quel programme de radio ou de télévision suppose un énorme investissement qui ne peut être rentabilisé que si un public énorme est concerné. C'est un problème d'économie d'échelle tout à fait classique; mais il débouche sur une contradiction. Plus le public est vaste, plus le message éducatif est banal et risque d'être inadapté. Il tend à s'éloigner des situations précises et concrètes, et son efficacité diminue d'autant, ce qui va à l'encontre de tous les principes pédagogiques contemporains. Le problème de l'encadrement n'est pas non plus tellement bien résolu. L'utilisation de la radio et de la télévision fait du maître un répétiteur chargé de surveiller et de corriger des exercices. On retrouve le très vieux système de l'enseignement mutuel (1).

Les coûts ne tendent donc pas à diminuer : ils sont autres. Avoir un autre éventail de dépenses peut être intéressant, mais ça ne correspond pas à une formation moins chère.

Un deuxième point, c'est le bilan négatif qui peut être tiré à propos de l'introduction de la machine dans la situation de formation : on ne sait toujours pas aborder de façon satisfaisante les problèmes qui en découlent. La machine à la place de l'homme, c'est plein de fantasmes ! Avec des fondements bien concrets : la défense de son salaire, par exemple. Le problème, il me semble, est perçu à tort comme le remplacement de l'homme par la machine. Mais on est toujours assez démuné pour faire évoluer cette façon de penser les choses chez les enseignants concernés.

Le troisième point, c'est l'aspect restrictif du problème. L'éducation n'est qu'un des domaines où les problèmes techniques se posent. La discussion devrait pouvoir remonter jusqu'à l'analyse du rôle de la technique dans la société contemporaine. On retrouverait alors ce débat fondamental plus général sur l'innovation et les difficultés d'émergence de nouvelles pratiques.

Voilà trois éléments qui me font penser que la technologie de l'éducation est un faux problème parce qu'il est mal posé. Ce qui ne veut pas dire que c'est un problème inintéressant.

P.B. : Ce qui importe, à mon avis, c'est le processus éducatif, avec un éventuel système alternatif de technologies qui, pour moi, sont une partie dans un tout.

E.B. : Je pense également que les espoirs mis, il y a dix ans, dans les technologies de l'éducation ne se sont pas réalisés. Cependant, je ne pense pas que ce soit pour les causes qui viennent d'être décrites par Pierre Furter. Je ne crois pas non plus qu'on puisse parler de faux problème.

Le point de vue économique n'est pas toujours aussi négatif. Dans certains cas, on a pu observer que les technologies de l'éducation abaissaient les coûts. Par exemple, pour la production de livres scolaires aux Philippines, le choix a été fait d'un investissement initial très important : étude du public visé, préparation approfondie du produit initial, tests... ce qui se fait peu d'habitude pour les livres scolaires. Le gain en accroissement d'efficacité s'est révélé nettement supérieur à l'investissement initial. On pourrait prendre d'autres exemples.

Il est vrai par ailleurs que, dans un système scolaire, toute technologie est un coût additionnel qui peut être très élevé. Par exemple, le coût de la télévision scolaire en Côte d'Ivoire, c'est 30 % en plus. Ce coût additionnel n'est pas seulement celui du matériel. L'industrialisation du processus pédagogique mobilise beaucoup de personnel. Il faut beaucoup de monde pour produire un programme de télévision.

Toutes les technologies ne sont pas équivalentes : une distinction peut être faite du point de vue des investissements. Certaines, telles la radio, la télévision, demandent un très fort investissement initial. D'autres demandent moins d'investissement au départ, mais supposent des dépenses continues au fur et à mesure de leur application. Les diapositives, par exemple, supposent un investissement moins important que la télévision. Cependant, le coût de fonctionnement est proportionnellement plus élevé et le coût/élève final également.

R.P.C. : Oui, mais pour un programme télévisé également, il faut des fiches pédagogiques, des documents d'accompagnement qui correspondent aussi à un coût de fonctionnement important.

E.B. : C'est exact. N'importe quel programme de technologie de l'éducation, quels que soient les

(1) L'enseignement mutuel, par M.-G. Charconnet (Unesco), L'enseignement - Revue Recherches, n° 23, juin 1976.

moyens utilisés, nécessite des documents d'exploitation. Le fait d'utiliser la télévision, la radio ou des diapositives change peu de choses. Le coût des documents d'accompagnement reste le même, c'est le coût de la transmission qui s'élève.

Mais si vous voulez que 60 000 établissements scolaires achètent une série de douze diapositives, le coût est plus élevé par rapport à la diffusion d'un programme de télévision. L'individualisation du document est certainement aujourd'hui ce qui est le plus cher à supporter.

Sur un autre plan, il faut bien constater le décalage entre les systèmes scolaires et les techniques de communication. L'existence de la radio, de la télévision a un effet éducatif au sens large : l'école a des difficultés pour l'intégrer. La machine à écrire n'existe pas dans les systèmes éducatifs : ce n'est pas seulement un problème financier. Or, si l'école n'a pas réussi à digérer l'audio-visuel, on peut supposer qu'elle est encore moins préparée à prendre en compte la nouvelle révolution technologique qui s'annonce : celle de la mini-informatique. Si depuis quelques années, la télévision atteint un coût constant, mis à part le secteur particulier des magnétoscopes à usage domestique, l'informatique, elle, grâce aux micro-processeurs, revient de moins en moins chère. Les conséquences seront considérables et vont au-delà des structures de communication. La structure de la société va changer : tout le fonctionnement du tertiaire va en être bouleversé. L'école ne me semble pas prête à affronter cette révolution qui va affecter jusqu'à notre façon même de penser.

Ce dont je viens de parler rend compte des difficultés rencontrées. Un bilan plus positif pourrait mettre en avant les acquis des dix ou vingt dernières années en ce qui concerne l'application des technologies de l'éducation. Ce qui me semble le plus important est cette constatation : les technologies les plus simples à transférer et à multiplier sont préférables à des technologies plus complexes, prometteuses de résultats plus spectaculaires, mais dont la mise en place se révèle souvent trop décevante. Le problème se pose dans ces mêmes termes quant au choix des méthodes d'enseignement. En France, on essaie de passer de la méthode de lecture analytique à la méthode de lecture globale. Il est généralement admis que la seconde méthode est supérieure à la première. Mais elle est également plus difficile à appliquer. Elle suppose une formation des maîtres plus longue et plus délicate. Comme le choix de la méthode globale ne s'est pas toujours fait parallèlement au dégagement d'un crédit de formation pédagogique des enseignants, on aboutit, dans certains cas, à ce paradoxe : les effets d'une méthode sans doute meilleure ont été nettement moins positifs que ceux d'une méthode théoriquement moins bonne.

D'où l'importance qu'il y a à tenir compte, dans le choix d'une méthode ou d'une technologie, de la simplicité de leur application. A l'Unesco, nous avons maintenant une préférence très nette pour la radio par rapport à la télévision. Pas seulement parce que les investissements sont moindres, mais aussi parce

que la plus grande facilité de fabrication et de réception évite la création d'une élite.

R.P.C. : Est-ce que justement ce n'est pas là une des limites des technologies de l'éducation : elles ne sont vraiment utiles qu'à ceux qui ont la possibilité de s'y adapter, c'est-à-dire des groupes sociaux le plus souvent déjà privilégiés ?

E.B. : En effet, des études ont montré que là où l'on a fait un emploi intensif des technologies, on a creusé les écarts parce qu'il semble que les couches socialement supérieures profitent mieux des moyens techniques que celles qui viennent de milieux plus défavorisés.

On attendait un effet égalitaire de la télévision éducative. Au lieu de reproduire les discriminations fondées sur la maîtrise du langage, on espérait que le recours à l'image atténuerait la sélection créée par les compétences linguistiques acquises dans le milieu familial. En fait, pas du tout. Les écarts ont continué à se creuser.

Pourquoi ces difficultés ? Je crois qu'une des causes est le manque de bases scientifiques dans la mise en œuvre des technologies de l'éducation. Et cela durera tant que les recherches sur l'apprentissage n'auront pas progressé. Dans ce domaine, on en est encore à la « boîte noire ». On a une idée sur la façon d'élaborer des objectifs, mais c'est une démarche extérieure au phénomène d'apprentissage. On sait très peu de choses sur la façon dont l'être humain apprend réellement.

F.G. : C'est bien à propos des phénomènes d'apprentissage que se posent les problèmes. Le risque de certaines technologies de l'éducation est de déplacer le centre d'intérêt de celui qui apprend vers les méthodes ou les moyens. S'il y a un transfert de certaines technologies dans le domaine de l'éducation, les critères de choix devraient être moins la valeur en soi de tel ou tel moyen, mais les effets des moyens utilisés sur la population concernée. Il peut y avoir des effets secondaires en contradiction avec les buts poursuivis.

G.V. : Il faudrait étendre la discussion : parler, par rapport aux technologies de l'éducation, des relations pays pauvres/pays riches, des couches sociales dans chacun de ces pays, de la bureaucratie dans l'enseignement et de ses intérêts particuliers, du rôle des États-Unis...

Il faut bien se poser la question de savoir pourquoi les technologies de l'éducation apparaissent aux États-Unis à un certain moment historique. La psychologie de l'apprentissage nous apparaît insuffisante maintenant, mais ça fait 100 ans qu'elle existe ! Elle est complètement liée à une conception de la société, à un processus global de rationalisation de cette société dont elle n'est qu'un aspect, à une idéologie du progrès. Ce qu'on sent, c'est que quelque chose cloche derrière ce discours apparemment séduisant. Les technologies de l'éducation sont « demandées », l'or-



ganisation rationnelle qui leur est liée correspond bien à des exigences de rentabilité, à un discours sécurisant. Mais ceux qui demandent pour leur pays des technologies éducatives, ont-ils les moyens d'analyser ce qu'ils veulent vraiment ? Comment résister au discours de la bureaucratie éducative avec ses objectifs et ses évaluations, ses média et ses machines à enseigner ?

Il y a pourtant d'autres approches exclues par ce discours. Ce n'est pas un hasard si la psychanalyse n'est pas susceptible d'être technologisée.

P.B. : Si un discours idéologique sur le progrès et le développement amène à décider des transferts technologiques, ça ne me gêne pas trop. Ce qui me gêne, c'est que cette décision soit prise sans qu'existe un processus éducatif qui émane des populations qui vont s'approprier ces technologies éducatives.

E.B. : Il est frappant d'observer combien l'utilisation des moyens techniques existants est pauvre dans la réalité par rapport aux potentialités théoriques. La télévision éducative, ça peut être mille choses différentes. Tout comme un livre, une télévision éducative peut s'appuyer sur des choix éducatifs très différents allant d'une pédagogie de l'imposition à une pédagogie de la découverte.

P.F. : Il ne faudrait pas aller jusqu'à dire que les technologies peuvent être utilisées sans autres contraintes que celles posées par le projet dans lequel elles s'insèrent. Il y a des règles administratives, des phénomènes liés au marché sur lequel se vendent les produits pédagogiques. Je pense particulièrement au problème des droits d'auteur. Dans le domaine de l'éducation des adultes, on est souvent amené à faire du repiquage sur un magnétoscope d'émissions vidéo. Avec la miniaturisation et la baisse des coûts, cette pratique va s'amplifier et s'internationaliser. Or, calculer les droits d'auteur d'une émission de télévision est juridiquement très difficile. Certains pays comme Cuba ont décidé purement et simplement de ne pas appliquer les conventions internationales en matière de droits d'auteurs. On peut comprendre cette attitude, mais il y a un problème dans les pays où le producteur de culture n'est pas fonctionnaire et vit du marché. Si je gagnais ma vie en produisant des émissions de télévision éducative, je n'aimerais pas que mon émission soit repiquée sans que je perçoive le moindre sou. Alors, soit on ne fait rien pour ne léser personne, mais ça risque de durer longtemps d'attendre qu'il y ait une législation adaptée ; soit on fait du piratage et ça peut avoir des conséquences graves. En Suède, le ministère de l'Éducation paie une somme forfaitaire à la société des auteurs selon le type d'émission. Cette somme suppose un certain nombre de repiquages. C'est peut-être une solution.

R.P.C. : Il y a des difficultés pour utiliser certaines technologies dans un contexte éducatif. On peut penser que des adaptations progressives tendront à les minimiser, jusqu'à ce que d'autres apparaissent. Mais au-delà de ces phénomènes d'ajustement, ce qui est

en question plus fondamentalement, c'est le rapport entre le rôle de la technologie dans la société globale, et son rôle dans les systèmes éducatifs.

P.F. : C'est une question importante. A ce propos, je voudrais dire combien l'analyse de système a fait du mal à la pensée pédagogique. En introduisant, sinon une démarche scientifique, tout au moins une plus grande rigueur, elle a parallèlement refermée l'éducation sur elle-même. C'est l'analyse de système qui empêche de clairement poser ce rapport entre le rôle de la technologie dans la société, et son rôle dans l'éducation.

E.B. : Si l'analyse de système ne permet pas d'appréhender cela, c'est qu'elle est mal utilisée.

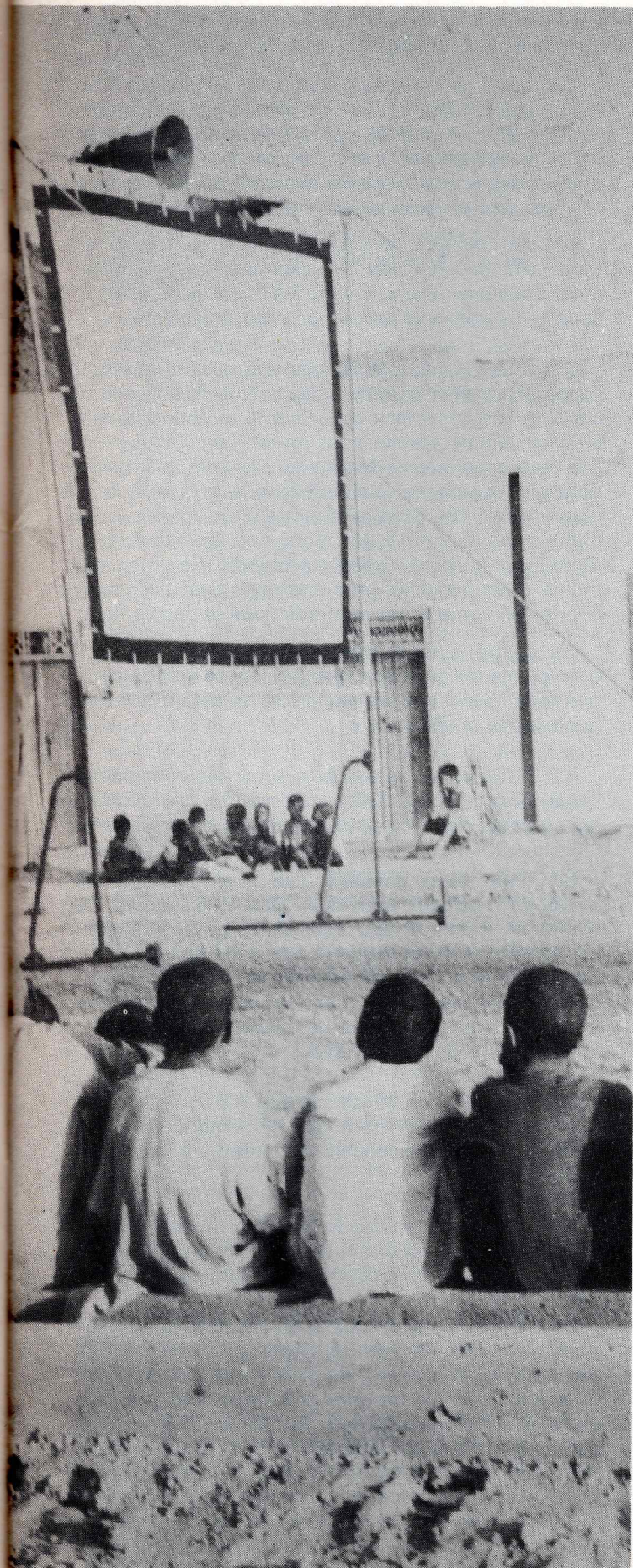
P.F. : Je n'en suis pas sûr, je crois qu'il y a des limites inhérentes à l'analyse de système. Il faut prendre des exemples. Admettons qu'on projette la mise en place d'une télévision éducative dans un pays. L'analyse de système va nous permettre d'appréhender les avantages et les inconvénients, d'aborder le problème sous ces différentes facettes vu de l'intérieur du système éducatif : les coûts, les moyens à mettre en œuvre, la formation des maîtres, etc... Mais ce qui va être minimisé, ce sont les conséquences vues de l'extérieur du système éducatif. Car s'il s'agit d'un pays qui ne dispose pas d'une télévision nationale, les contradictions entre la présence de cette télévision dans le monde scolaire et sa non existence dans la société par ailleurs ne seront pas secondaires !

R.P.C. : C'était le cas de la télévision scolaire du Niger : elle a fonctionné pendant près de dix ans sans qu'il existe de télévision nationale.

P.F. : Je ne dis pas que c'était un échec pour autant. La télévision scolaire du Niger montre au contraire que ça peut aboutir à des résultats positifs. Il me semble pourtant que dans les projets utilisant des technologies de l'éducation, on n'examine pas d'assez près le rapport entre le niveau technique que l'on décide d'utiliser dans le système éducatif et le niveau technique qui existe ou que l'on peut parallèlement introduire dans l'ensemble de la société.

Prenons un autre exemple : la radio rurale au Sénégal. C'est une réussite : les paysans ont pu comprendre les raisons du gouvernement pour développer la culture de l'arachide aux dépens de celle du mil ; ils ont pu voir les avantages qu'ils pouvaient en tirer ; ils ont pu appréhender les changements dans leur travail quotidien. Des résultats concrets ont pu être observés dans la gestion des coopératives. C'est même l'un des rares projets de ce type où le retour d'information (2) n'était pas seulement conçu comme tel, mais comme intervention possible des auditeurs, puisque certaines plaintes de paysans sont parvenues jusqu'au ministère, et ont donné lieu à des décisions... Pourtant, on s'est trouvé au bout d'un certain temps dans une im-

(2) Feed-back.



pas. La culture de l'arachide suppose un matériel agricole nouveau. Ce matériel était monté à Dakar, et envoyé ensuite dans les régions. Mais ce matériel agricole préfabriqué supposait, pour les réparations, une technologie inexistante dans les villages, en particulier la soudure électrique. Les quelques groupes électrogènes existants étaient insuffisants et nullement adaptés. La radio s'est donc trouvée dans l'impossibilité de permettre aux paysans de dominer techniquement le matériel agricole qui leur était donné. Pourtant, dans d'autres pays d'Afrique, le même matériel avait été monté dans les villages, en utilisant les technologies existantes, celles connues des forgerons traditionnels, en particulier. Les réparations pouvaient donc être prises en charge par les paysans eux-mêmes.

E.B. : Vous faites la critique du projet arachide, mais pas de l'utilisation de la radio rurale comme moyen éducatif.

P.F. : Bien sûr, la radio n'est pas directement en cause. Mais je veux dire qu'il est impossible de dissocier le rôle de la radio des autres choix faits dans le cadre du projet. En dernier lieu, c'est la cohérence qui compte ; pas la cohérence interne de la radio éducative rurale : sur ce point, je l'ai dit, c'est une réussite ; mais la cohérence entre plusieurs choix visant un projet de développement et le niveau technologique de la société globale : là, il y a échec.

Pour généraliser, je pense à un exemple très parlant de Thierry Gaudin (3). Pour apprendre à jouer du violon, il faut jouer du violon. Vous pouvez regarder pendant des heures et des heures jouer du violon à la télévision, vous pouvez écouter mille disques de violon : vous n'apprendrez pas à jouer du violon.

E.B. : Personne n'a jamais eu l'idée de dire qu'on pouvait faire un enseignement entier par la radio. Ce serait tout à fait stupide. On peut transmettre des informations, rythmer des apprentissages... Mais il est bien évident que la présentation d'une information n'est pas l'assimilation de cette information. C'est un mauvais procès que de faire croire que ceux qui utilisent des technologies dans le domaine éducatif ont l'illusion qu'elles peuvent résoudre tous les problèmes.

R.P.C. : C'est vrai. Ce qu'on peut attendre, c'est une analyse claire des limites des moyens utilisés et une cohérence entre l'utilisation de ces moyens et le contexte.

E.B. : Mais qu'est-ce qu'on a contre les incohérences ? Toute société comporte en elle des incohérences. Je dirais presque que ce sont les incohérences et les degrés de tension entre ces éléments incohérents qui font la société. Une société complètement cohérente serait peut-être invivable.

(3) Thierry Gaudin, *L'écoute des silences*, Paris, 1978, 10/18.



P.F. : C'est juste d'un point de vue métaphysique : une société totalement cohérente, ce serait la mort. Mais de là à dire que toute incohérence est bonne, c'est faire fi de la souffrance et de l'injustice qu'ont impliquées les pyramides. Il y a des incohérences à éviter. Je reprends un exemple agricole au Sénégal. On a fourni aux coopératives des charrues dont l'entretien suppose une technique proche de la mécanique-auto. Ce type de compétence existe dans les centres urbains, mais pas dans les zones rurales. Conséquence : dès qu'il y a un pépin, les paysans ne peuvent rien faire. Le matériel reste là, rouillé, et il n'est rapidement plus utilisable. Il est quand même comptabilisé comme dépense. La coopérative est alors considérée comme déficitaire. Il est tentant de conclure à l'incapacité des paysans. Et pourtant... Ce genre d'incohérence m'apparaît comme une franche injustice sociale. En Europe, si une voiture garantie 100 000 kilomètres est hors d'état de fonctionner au bout de 50 000, il y a une possibilité de recours. Le paysan sénégalais, lui, ne peut rien faire. Un autre exemple : en Amérique du Sud, le Venezuela est probablement, avec l'Argentine, le pays où le modèle dominant est – à cause du pétrole et de tout ce qui s'y rapporte – l'aspiration au progrès technique le plus en pointe. Le problème s'est posé du développement d'une télévision éducative. L'étude qui a été faite aboutit à une conclusion très intéressante : ce n'est pas la télévision éducative qui va hâter l'adaptation de la population à l'évolution technologique. Par contre, il y a problème parce que ni les programmes scolaires, ni les méthodes de travail, ne contribuent à initier la nouvelle génération aux techniques hypermodernes qui envahissent le pays. Une conséquence sur un point de détail, mais significatif : les immeubles de Caracas sont souvent équipés d'ascenseurs avec, pour l'appel et l'indication de l'étage, de petits ordinateurs à mémoire. Dans la mentalité technique traditionnelle vénézuélienne, appuyer sur un bouton aura d'autant plus d'effet qu'on appuiera fort et souvent. Conséquence : les mini-ordinateurs sont bien vite détraqués, et les ascenseurs ne fonctionnent plus.

Voilà pourquoi ça me semble important de chercher un peu plus de cohérence, pas seulement la cohérence interne au système éducatif, mais aussi et surtout la cohérence entre ce système et la société dans laquelle il fonctionne.

R.P.C. : Est-ce que justement l'un des apports importants des technologies de l'éducation, n'est pas la mise au point de cette méthode de recherche de cohérence qu'est l'analyse de système ?

E.B. : L'analyse de système est essentiellement valable au niveau « micro ». Elle permet dans un contexte éducatif, à chacun des partenaires de savoir quelle est sa marge de liberté. Vous connaissez bien cette phrase : « je ne peux rien faire, ça dépend du niveau supérieur ». L'analyse de système met en valeur le rôle que chacun peut jouer. Elle montre que chacun a des solutions à son niveau. C'est très important car

les difficultés de toute entreprise de formation créent un fatalisme qui peut être très dangereux.

Ceci dit, il ne faut pas passer sous silence les limites de cette méthode. Elle ne résout pas les contradictions fondamentales qui peuvent se manifester dans un système éducatif. Elle peut servir d'instrument critique pour analyser ces contradictions, mais ce n'est pas en soi une solution.

Et puis l'analyse de système n'est pas très créatrice : elle ne crée pas de systèmes fondamentalement nouveaux. Elle a, malgré les nuances qu'on peut apporter à son application, un côté mécaniste.

G.V. : Je ne comprends pas pourquoi on critique l'approche systémique du point de vue de son efficacité. Je suis convaincu que c'est la méthode la plus efficace jamais établie pour rentabiliser l'éducation. Elle peut encore se perfectionner, devenir plus opérationnelle. Les exemples cités à propos de la radio éducative rurale du Sénégal montrent qu'en fait, c'est plutôt parce qu'on n'a pas mené une analyse de système jusqu'au bout, qu'il y a problème. Ce qu'on sait moins, c'est jusqu'où cette approche peut aller dans la prise en compte des contradictions et des conflits.

Par contre, c'est le statut idéologique de l'analyse de système qui peut être discuté : qui se sert de cette méthode ? Quel but est recherché au delà d'une certaine forme d'efficacité ?

P.B. : L'analyse de système a permis d'introduire l'analyse de sous-système, et permet de comparer ce qui se passe dans les pays socialistes et capitalistes.

G.V. : Une autre question à se poser concerne les moyens techniques nouveaux. Dès qu'un moyen de communication nouveau apparaît, on parle et on écrit sur ses multiples utilisations possibles dans l'éducation. Or, que voit-on se concrétiser dans la réalité ? Des expériences isolées, montrant ce qui pourrait être fait, mais presque jamais des expériences développées sur une grande échelle.

P.F. : Parce qu'on utilise ces moyens pour viser des buts qu'ils ne permettent pas d'atteindre. On y revient : la radio est incapable d'apprendre à jouer d'un instrument.

E.B. : Pourquoi voulez-vous qu'un moyen apporte tout ou rien ? Chaque moyen a ses limites : et alors ! Les professeurs eux aussi ont des limites.

P.F. : D'accord. Mais quand on examine ce que certains pays sont en train de dépenser aujourd'hui en technologies éducatives, on peut s'inquiéter de l'oubli de ces limites ! Je ne parle pas seulement des pays en voie de développement. En Suisse, il n'est plus permis aux établissements scolaires de se doter d'une télévision en circuit fermé. Ça devenait vraiment effarant. On en arrivait à une conception de la pédagogie où la machine est une sorte de maître idéal. Je suis sûr que certains enseignants l'ont admis. Et quand on voit des entreprises privées vendre du matériel édu-

catif, à grand coup de démarchage ou de matraquage du marché, on se dit qu'il faut faire quelque chose.

E.B. : Pourquoi cela ? Je ne comprends pas qu'on veuille freiner un mouvement par lequel l'école essaie de se mettre au diapason de la technologie qui est hors de l'école. Sous prétexte qu'on n'a pas encore trouvé l'emploi le plus efficace de ces matériels, on voudrait conserver des moyens qui datent d'il y a cent ans, et avoir des programmes adaptés à la technologie du début du siècle.

Je suis convaincu qu'en France la télévision éducative scolaire n'a pas un très grand impact, sauf sur un point essentiel : c'est la seule occasion qu'ont les enfants à l'intérieur de l'école d'être confrontés avec la télévision.

G.V. : Votre vision de l'école est caricaturale. Vous vous référez à un modèle, à une organisation datant d'il y a cent ans. On ne peut pas dire qu'il ne s'est rien passé depuis cent ans. L'école a évolué avec une dynamique particulière déterminée en grande partie par l'évolution des rapports enseignants/élèves.

De plus, on peut penser qu'il y a d'autres alternatives que le choix entre un passéisme retardataire et le progressisme technologique des machines. Ce qui gêne l'émergence de nouvelles approches, c'est ce discours dominant actuel sur les technologies de l'éducation. Le bilan fait par l'O.E.A. (4) de son projet multinational en Amérique latine montre là où il y a un blocage (5) : diffuser des méthodes de travail nouvelles, plus efficaces, ne touche en fait qu'une élite des enseignants. Il y a création d'une bureaucratie éducative qui s'oppose aux innovations autres que celles qui leur ont permis de s'assurer quelques privilèges. Il n'y a pas seulement création d'une élite, il y a aussi concentration dans l'espace : les centres urbains et les métropoles sont concernés, bien peu les zones rurales.

P.F. : On peut prendre comme exemple les clubs scientifiques en Argentine. J'ai rarement vu un pays où les clubs scientifiques marchent si fort. Le ministère de l'Éducation Nationale subventionne leur fonctionnement. En restant à Buenos Aires, tout va bien. En allant à deux mille kilomètres de là, à Cordoba par exemple, rien ne va plus. Les livres n'arrivent plus. Or, c'est justement à Cordoba qu'ils seraient le plus utiles, car le milieu culturel est moins incitatif, comporte moins de ressources qu'à Buenos Aires. On rejoint là le problème général du coût du livre. En apparence, c'est un moyen peu coûteux. En fait, il semble que l'essentiel de son coût n'est pas la conception ou la fabrication, c'est le transport.

E.B. : Cette concentration, tout le monde est d'accord pour la déplorer. Mais s'agit-il de ramener Paris au niveau de la Lozère, ou la Lozère au niveau de Paris ?

Ce n'est pas parce que des moyens potentiels ne sont pas utilisés que cette potentialité n'existe pas. Ce qui est en cause, ce n'est pas, une fois de plus, le livre ou la radio comme moyen éducatif, c'est un problème social, l'opposition ville/campagne. C'est une contradiction fondamentale, en effet, mais qui n'est pas liée aux technologies de l'éducation.

P.F. : Si, dans la mesure où les technologies de l'éducation renforcent l'opposition ville/campagne.

E.B. : Non, au contraire, les technologies de l'éducation en développant la formation dans les campagnes, peuvent réduire cette opposition. Mais il est évident qu'un projet éducatif ne peut à lui seul modifier ce rapport ville/campagne.

P.F. : Vous parlez comme si les technologies de l'éducation étaient toujours au service du développement. Je voudrais évoquer un peu le rôle de l'industrie de l'enseignement dont les démarches commerciales n'ont souvent aucun autre but que de vendre le maximum de matériel. Depuis une dizaine d'années, disons depuis que Xerox, par exemple, s'est reconverti de la photocopie au matériel didactique, il existe des industries spécialisées. Il y a même une foire internationale où sont présentés les produits à vendre. Elle a lieu alternativement à Hambourg et à Bâle, et s'appelle « Didactica ». On y trouve toutes sortes de marchandises : d'une part, l'équipement scolaire classique, des gommes en plastique aux tables et aux bancs style « design » et, d'autre part, les diverses machines du rétro-projecteur au laboratoire linguistique.

La place faite au livre scolaire y est de plus en plus grande, ces dernières années. Il faut dire que c'est un marché énorme. En 1964 au Brésil, peu avant le coup d'État, un des débats politiques qui a mobilisé le plus l'opinion, avait trait au livre unique. Jusque là, un décret du ministère déterminait après examen d'un certain nombre de propositions de manuels, que tel ou tel livre serait utilisé exclusivement pour une matière et une année données. Ce qui a créé un débat, c'a été un projet de modification de cette procédure pour en venir à la situation française où il y a concurrence. C'est significatif, dans la mesure où à cause d'un énorme enjeu économique, un débat national s'est instauré.

Le livre scolaire, le matériel didactique, représente donc un tel enjeu que l'industrie qui les fabrique a inévitablement tendance à faire passer des considérations commerciales avant les problèmes d'opportunité pédagogique.

E.B. : Il y a un secteur ou un sous-secteur industriel qui produit pour l'enseignement. Dans certains pays, c'est un secteur monopolisé, dans d'autres, il est concurrentiel. Des contradictions peuvent apparaître entre la volonté d'écouler la production et les besoins réels. Mais ce n'est pas systématique. Et surtout, il faut relativiser l'importance du matériel didactique. Si certains éditeurs font du profit en vendant des livres scolaires, je ne pense pas que ça atteigne le profit de certains de ceux qui ont en charge les constructions

(4) Organisation des États d'Amérique.

(5) John S. Clayton, *El rol de una Organización Internacional en la transferencia de Tecnología en Educación*, Revista de tecnología educativa, numéro 1, vol. IV, 1978.



scolaires : dans un établissement comme Marly-le-Roi, le coût des équipements audio-visuels, pourtant exceptionnellement élevé, atteint à peine 10 % du coût de la construction. La télévision scolaire, en France, ne revient pas plus cher pour une année que le coût de fonctionnement d'un lycée technique pour cette même année.

R.P.C. : Plusieurs fois, nous avons parlé d'alternatives, d'innovation. Y-a-t-il pour les années qui viennent des voies d'expérimentation qui vous semblent particulièrement importantes ?

E.B. : Je suis absolument persuadé qu'on ne répandra pas à la demande croissante d'éducation par une simple extension des systèmes scolaires actuels. Trouver d'autres solutions n'est donc pas un choix, c'est une nécessité.

Depuis plus de dix ans, nous avons surtout cherché des alternatives, par l'introduction de nouveaux moyens de communication. Nous avons déjà donné quelques éléments de bilan : les limites de cette approche sont de plus en plus sensibles. Ce que nous recherchons maintenant, ce sont des alternatives de structure.

Nous fabriquons encore aujourd'hui des systèmes éducatifs reproduisant ce qui a été mis au point au XIX^e siècle. On retrouve toujours l'unité-classe avec un professeur, juxtaposée à une autre unité-classe avec un autre professeur. Il y a bien sûr, de multiples variations, mais beaucoup de systèmes peuvent se ramener à ce schéma de base. L'introduction de moyens de communication comme la radio ou la télévision dans les systèmes scolaires, ne suffit pas à modifier ce schéma. L'utilisation de moyens technologiques à l'intérieur d'un schéma, d'une structure comme celle-là a un rendement très faible. Malgré cela, ces moyens peuvent être nécessaires, car je pense que les instruments de l'éducation doivent correspondre à l'environnement technologique des enfants dans leur vie quotidienne. Par contre, je ne vois pas l'intérêt d'introduire des moyens technologiques dans des pays où ça n'existe pas. Une des choses qui m'a le plus marqué est de constater que, dans un village de Côte-d'Ivoire, en pleine brousse, le seul instrument fabriqué de façon industrielle, était le téléviseur. Les deux seules figures rectangulaires étaient l'écran de cette télévision et la maison du maître construite par le gouvernement. Certes, il faut voir derrière tout cela, une volonté politique.

La plupart des projets de grande envergure utilisant la télévision ne sont pas issus du ministère de l'Éducation. C'est une décision prise au niveau du chef du gouvernement : le ministère de l'Éducation a souvent dû être convaincu, et n'était pas tout à fait partie prenante au départ. C'est donc un choix politique que d'introduire la télévision scolaire dans un pays où la télévision n'est pas encore entrée dans la vie quotidienne. C'est un peu comme choisir de développer des liaisons aériennes avant de construire des routes. C'est concevable, mais c'est dangereux.

P.B. : Je voudrais donner un exemple d'alternative de structure. Il y a actuellement des projets qui préparent le développement de centres d'autoformation. Ce sont des lycées d'un certain type où les jeunes sont mis au contact de la vie professionnelle à un moment donné de leur histoire, où ils disposent d'un ensemble culturel intégré avec bibliothèques, moyens technologiques diversifiés, lieux de loisir et de détente. Ce qui permet une approche individuelle et volontaire du savoir par les élèves. Il y a, bien sûr, des aspects utopistes et idéalistes dans ces projets visant à développer les ressources pour l'autoformation, ça me semble pourtant être très positif et très porteur d'avenir.

G.V. : J'ai pourtant l'impression, qu'il s'agisse d'alternative en termes de moyens ou en termes de structures, qu'on va continuer pendant longtemps à parler de potentialité et d'avenir. Dans cent ans, on en sera encore là. Il y a des phénomènes qui empêchent ces potentialités de se réaliser : par exemple les rapports de classe continuent à traverser la relation enseignants/enseignés à l'école. Je ne pense pas que les conflits qui peuvent en naître, les tensions qui peuvent se manifester, disparaîtront avec l'apparition de nouveaux moyens d'éducation. Et on peut se demander s'il n'y a pas un rapport entre ces conflits et ces tensions, et le fait que les technologies de l'éducation sont plus des potentialités que des réalisations.

P.F. : On peut effectivement se poser toutes ces questions. Maintenant, les illusions sur les technologies de l'éducation et leur capacité à tout résoudre n'ont plus cours. En modernisant, rationalisant, technifiant l'éducation, on apporte quelque chose, ne serait-ce qu'en réduisant les incohérences, en démultipliant certains effets... Le grand problème pour les années 1980 et la fin du vingtième siècle est que ça ne suffit pas. Il y a en cause des enjeux réellement déterminants qui ne sont pas seulement éducatifs. En introduisant un certain niveau technique ou/et scientifique, c'est toute la vie d'un pays qui est bouleversée. Les Japonais, à la fin du siècle passé, s'étaient bien rendu compte qu'il s'agissait d'une pièce maîtresse. Un pays devrait pouvoir décider de la technologie, de la science qu'il va appliquer dans l'ensemble du pays, et par son ministère de l'Éducation. Or, dans la plupart des pays que nous observons, ces ministères ne tiennent qu'une faible part du système éducatif réel.

Il y a une malaise, car un formidable effort a été fait partout dans le monde au point de vue éducation, et les bilans montrent pourtant que les demandes globales des sociétés sont de moins en moins satisfaites.

Que l'on mette en avant les restrictions dans l'application, les réserves idéologiques, les espoirs utopiques, les conditions de généralisation ; qu'on soit enthousiaste ou réticent, il faut bien se le dire : tout ce qui a été fait jusqu'à présent ne suffit pas.

Pour répondre à la formidable demande d'éducation qui se manifeste et qui croît sans cesse, les réponses sont encore à mettre au point.