

## *INNOVATION ET RECHERCHE A L'ÉTRANGER*

### **TECHNOLOGIE EDUCATIVE AUX ETATS-UNIS : ARTISANAT OU TECHNOLOGIE ?**

A son point actuel de développement, la technologie de l'éducation constitue une menace pour le système établi. Dans la mesure où elle devient plus complexe et peut servir d'alternative plutôt que de complémentarité à l'enseignement traditionnel, la technologie fournit une base pour la création d'un nouveau système éducatif.

La technologie éducative est alternative, quand elle a la capacité de prendre la responsabilité et les charges de l'éducation. Le peuvent, par exemple, des techniques telles que la télévision, les films de cours universitaires, l'enseignement programmé, l'enseignement géré par ordinateur et les méthodes multimédias. Ces technologies sont tout à fait différentes qualitativement et quantitativement des médias et des dispositifs (par exemple, le rétroprojecteur, les diapositives, les films ou les programmes télévisés) qui sont utilisés comme aides **pédagogiques** et ne sont pas des obstacles à l'autorité du maître.

L'analyse de l'organisation selon Perrow (1970) permet de comparer l'enseignement comme **artisanat** (où l'accent est mis sur l'utilisation des outils et la prise de décision ad hoc) et l'enseignement comme **technologie** (où l'accent est mis sur la création d'outils produisant des objets sûrs et sur l'incorporation de la décision dans ces mêmes outils).

En effet, Perrow postule, pour ces approches, des structures différentes déterminées par le mode de production particulier.

Il existe selon lui 4 types d'organisation :

- 1 - l'organisation exceptionnelle (psychiatrie),
- 2 - l'organisation artisanale (verrerie fine,

menuiserie)

3 - l'organisation technologique (conception d'équipements et de systèmes)

4 - l'organisation industrielle (verrière de consommation courante, traitement continu).

L'enseignement entrerait dans la catégorie 2, la conception de l'enseignement programmé et toutes les technologies éducatives dans la catégorie 3.

Perrow considère que la forme du produit final n'est pas le résultat des efforts des artisans mais de ceux de l'équipe de création. Ainsi, l'introduction de l'ordinateur dans l'imprimerie a réduit l'importance des clavistes et accru celui des cadres de commande.

Si des ingénieurs plaçaient les produits qu'ils ont créés dans une organisation d'artisans, ceux-ci auraient tendance à modifier de façon arbitraire ces produits. C'est la situation qui se présente dans l'enseignement. Quand des objets fabriqués sont introduits dans ce système artisanal qu'est l'enseignement, l'enseignant ne distingue pas ceux qui sont complets en eux-mêmes et prêts à servir comme tels.

Dans ce milieu, le sabotage est un acte fréquent (films présentés sans bande sonore, attention détournée de la vision) et la technologie n'y est considérée que comme complément.

Toute autre est la programmation fondée sur l'emploi de technologies éducatives très développées. Plus la technologie devient complexe, plus les opérations traitées sont des phases de conception et de création, ce qui réduit le besoin de décisions ad hoc en cours d'emploi.

La technologie éducative, contrairement à l'enseignement traditionnel, est efficace. Elle apporte une approche systématique à l'éducation : coopération d'équipes interdisciplinaires à la préparation des programmes et des modes d'instruction.

Pour changer les règles établies, il faut changer les modes de travail. Si, dans les examens, l'Educational Testing Service décidait d'introduire

des tests sur Pascal, tous les lycées et les grandes écoles enseigneraient le Pascal.

Une fois le mode de fonctionnement du système assimilé, il est plus facile de mettre en oeuvre des stratégies aidant au changement des structures institutionnelles, par exemple :

- apprendre à prévenir et à limiter des décisions unilatérales qui auront été déjà prises au niveau de la conception ;

- apprendre à investir dans la technologie éducative avec la même autorité que celle de la Faculté ;

- apprendre à modifier progressivement les concepts étroits de l'enseignement traditionnel et élargir au maximum le nombre des étudiants pour amortir les frais de ce développement ;

- apprendre, grâce à la technologie, à améliorer le rapport coût/efficacité de l'instruction, ce qui permettrait que la technologie ne soit plus un luxe mais une nécessité.

Il apparaît que beaucoup de changements nécessaires devront se faire en dehors des institutions, en influençant les comités directeurs et les corps législatifs, pour éviter l'exemple suivant donné par Walter Annenberg, un riche éditeur, qui fit don de 150 millions de dollars pour l'édification d'une "Open University" où un enseignement télévisé existerait. Son projet fut détourné de son but initial et son financement servit à des fins sans intérêt réel. Ce n'est que depuis peu qu'il reprend sa véritable nature sous la pression de la communauté universitaire et de la Corporation for Public Broadcasting. Un prix vient de récompenser un projet de cours supérieur de physique en 34 parties, qu'a développé l'Institute of Technology de Californie.

A côté de ces situations difficiles, on trouve aussi des cas à succès - comme, par exemple, le réseau de l'Orange Coast College, Californie - qui permettent de comprendre comment renverser l'inertie de la structure dirigeante. Mais ils sont peu évoqués.

En 1976, une étude sur les "barrières légales à la technologie éducative et à la productivité de l'instruction" faite pour l'Institut National de l'Education, analyse les lois et leurs contraintes et montre comment l'Etat s'implique dans la relation technologie/efficacité/productivité, et quelles distinctions artificielles établit l'institution entre les modes d'enseignement.

Ce n'est pas tant la qualité de l'instruction que les qualifications de l'enseignant qui comptent. Un professeur pourvu de titres universitaires sera engagé pour enregistrer ses cours sur bandes magnétiques, puis sera rémunéré pour faire simplement office de surveillant dans la classe où son programme est transmis aux étudiants par magnéscope. Il n'aura peut-être même pas l'occasion d'agir sur le plan éducatif.

Deux études récentes auraient pu contribuer au changement : la brochure de Stakenas et Kaufman (1981), qui se montrent très convaincus de la nécessité de la technologie dans les écoles et l'analyse très fine de Megarry (1983) sur les difficultés que rencontre cette technologie éducative. Mais dans l'un et l'autre ouvrage, peut-être par prudence, les auteurs ne mettent pas en cause les vrais responsables et s'en tiennent aux valeurs établies.

Il y a bien des interventions novatrices et justes, comme, par exemple, la communication de Sibber (1976) au 3ème Congrès sur la recherche comportementale et la technologie dans l'enseignement supérieur : il y fait une analyse en profondeur de l'opposition des forces institutionnelles au développement de la technologie éducative à un niveau plus poussé. Mais ces documents sont généralement peu récupérables.

En conclusion, étant donné que l'outil essentiel des enseignants, comme des technologues de l'éducation, est la connaissance, on peut espérer, dit Heinich, que cette connaissance changera leur comportement. Mais

pour cela, il faudrait que les structures changent aussi. **Comment ?** C'est là ce qu'il reste à déterminer.

**Gérard SLAMA (INRP-DP5)**

---

D'après Robert HEINICH, "Instructional Technology and the Structure of Education".- **ECTJ**, vol. 33, n° 1, Spring 1985, pp. 9-15.

---

**VINGT ANS D'EDUCATION COMPENSATOIRE  
AUX ETATS UNIS :**

Oui, les "bons programmes"  
ont des effets positifs sur les enfants,  
à court terme mais surtout à long terme.

**Aspects historiques, politiques et institutionnels**

Deux articles de la revue Phi Delta Kappan font le point sur la question : les antécédents de la loi de 1965, "Elementary and Secondary Education Act" ("ESEA"), ses développements successifs avec, en particulier par la mise en oeuvre du "Title I", la création de programmes apportant une aide spécifique pour l'éducation des enfants pauvres ("enfants à risque ou en échec" des zones les plus défavorisées). Ensuite, en 1981, la loi "Education Consolidation and Improvement Act" ("ECIA" et le "Chapter I"), annonce le début des coups d'arrêt successifs tentés par l'actuel Président. Mais il se heurte à la résistance du Congrès, lequel prend en compte un ample mouvement de protestation, ce qui a permis jusqu'ici de minimiser les restrictions budgétaires.

Entre 1965 et 1981, le budget de ces programmes (Title I) était passé de 1,06 à 3,1 milliards de dollars -ce qui représente alors 46% du budget **fédéral**

consacré au primaire et au secondaire.

En 1981 plus de 5 millions d'enfants, soit 45% des enfants potentiels, recevaient cette aide spécifique, en supplément et non à la place des programmes de la scolarité obligatoire.

Pour 1985, le budget (Chapter I) est de 3,48 milliards de dollars (il faut tenir compte de l'inflation).

L'existence même de ces fonds **fédéraux** a entraîné des controverses : entre autres, la crainte d'une main-mise du pouvoir central sur l'éducation, du blocage des initiatives par une administration peu dynamique.

De plus se pose la question du rapport du système éducatif avec les Eglises. Quant au problème de la déségrégation raciale des écoles, il reste toujours actuel (un Amendement à la loi en 1972 a permis de créer des programmes dans le but d'aider à cette déségrégation).

L'implication des parents étant apparue d'une importance cruciale pour la réussite de leurs enfants, la création d'une instance d'information sur la loi et ses possibilités d'application ainsi que de conseil aux parents ("PAC") avait été imposée au niveau local (Title I). Les nouvelles dispositions ne l'exigent plus, d'où le déclin actuel de cette structure avec, en conséquence, une perte d'efficacité des programmes.

### **Impact de l'évaluation**

En 1968 et 69, des échantillons nationaux d'élèves des écoles primaires où étaient institués des programmes relevant du "Title I" ont passé des tests. Les résultats n'ont pas paru positifs. D'où ce commentaire : "Il y a quelque ironie dans les faits suivants : à l'époque où les résultats de recherche n'étaient guère favorables, des sommes importantes ont été consacrées aux programmes compensatoires, alors que, peu de temps après l'annonce de constats

d'évaluation plus positifs, ce sont de sévères restrictions qui ont été demandées."

En 1969, un article de A.R. Jensen a largement contribué aux discours négatifs sur ces tentatives. Le même persiste et signe dans ce numéro en affirmant toujours qu'il n'y a pas d'effets appréciables de ces actions sur le QI et la réussite scolaire ; il leur reconnaît quand même un certain impact positif sur la socialisation, mais n'accorde pas d'attention aux résultats des études longitudinales, qui pourtant apportent des évidences quant à la meilleure qualité de la scolarité de ceux qui ont suivi un programme compensatoire (par comparaison avec la population de référence) : durée des études plus longue, obtention d'une meilleure qualification, accès plus fréquent à l'emploi.

Forbes, Directeur entre 1975 et 1982 du "National Assessment of Educational Progress", "NAEP", revient sur l'effet de dramatisation introduit par les media à propos des résultats des tests en lecture.

En 1970-71, pour évaluer les 17 ans, le NAEP avait utilisé un test comprenant (à la différence des tests normatifs), de nombreux items mesurant les performances de base en lecture et les capacités en liaison avec la lecture fonctionnelle. Une sélection parmi ces items avait permis d'établir un "mini test". C'est ainsi qu'en 1975, ceux des 17 ans qui n'avaient pas répondu correctement à 75 % des items de ce "mini test" ont été déclarés "analphabètes fonctionnels" ; ils représentaient 13 % de cette population. Par la suite, cette estimation du NAEP a été reprise et transformée, le chiffre énoncé passant à 15 et même 20%.

Forbes déplore ce fait, d'autant que les résultats de 1974-75, suite aux effets du programme "Right-to-Read" ("Droit à être lecteur") étaient meilleurs que ceux de 1970-71 : la glose ne s'est pas faite sur les progrès en lecture d'une partie de la population (en particulier celle qui réussissait le moins bien), mais sur cette estimation des "analphabètes fonctionnels."

Les évaluations nationales en lecture en 1970-71, 1974-75, 1979-80, portant sur une population répartie en quatre groupes (le groupe 1 ayant la moins bonne réussite), font apparaître entre 1971 et 1980 :

- à 9 ans un gain en points de façon générale (3,9 %). Ce gain est plus fort pour le groupe 1 (8,8%) et le groupe 2 (4%) ; il n'y a pas de changement significatif pour les groupes 3 et 4.

- à 13 ans, pas de changement en général, mais des gains de 3,6% et 2,2% pour les groupes 1 et 2 ; baisse de 2,4% pour le groupe 4.

- à 17 ans, pas de changement en général, ni pour les groupes 1, 2 et 3 (tendance à un progrès cependant, mais non significatif), mais une baisse de 2,3% pour le groupe 4.

Les baisses de performance du groupe ayant la meilleure réussite ont lieu, en général, pour des items mesurant des capacités complexes en lecture. L'auteur ne donne pas d'explication à ce sujet. Il attribue les progrès enregistrés pour les groupes 1 et 2 au "Title I" et aux autres efforts (des états ou localement) mis en oeuvre offrir pour une meilleure éducation à ceux qui sont "économiquement désavantagés".

### **Les bons programmes de compensation**

Bereiter présente un schéma résumant les diverses positions quant à l'échec scolaire des enfants désavantagés, allant de l'explication reliée à des causes individuelles à celle impliquant la société, et rappelle les controverses ainsi engendrées.

Il propose une attitude pragmatique : tous les enfants n'ont pas les mêmes besoins dans leurs différents apprentissages ; il s'agit donc d'apporter à chacun assez d'aide pour que tous puissent apprendre.

Les "bons programmes" sont ceux qui s'adressent plutôt aux enfants d'âge préscolaire ; par ailleurs, ils respectent les minorités, apportent une attention

aux élèves en tant qu'individus, impliquent tous les partenaires, ne sont pas focalisés sur des champs étroits d'apprentissage.

"Plus nous savons ce que veut dire aider à apprendre, plus nous sommes capables d'oeuvrer pour le succès du plus grand nombre".

Schweinhart et Weikart présentent 7 programmes pré-scolaires ayant eu des effets positifs, à la fois à court et à long terme ; avec d'autres, ils analysent plus précisément l'un d'eux "Perry Preschool Project" (près de Detroit). D'autres études ont donné des résultats semblables, mais les évaluations des 7 mentionnées sont les plus rigoureuses d'un point de vue scientifique.

Tous ces programmes sont situés à l'est de la rivière Mississippi, mais à la fois au nord et au sud du pays, ils sont représentatifs des populations concernées par le "Title I".

Nom du programme	En abrégé	Date de début	Nombre d'individus	Restent dans la dernière étude	Age lors de la dernière étude	Caractéristique de la population
Early Training Project	PE	1962	90	80 %	21	Sélection au hasard
Perry Preschool Project	PP	1962	123	98 %	19	Enfants au QI entre 60 & 90
Mother-Child Home Program	PMO	1965	250	74 %	9-13	Sélection/habitation
Harlem Study	PH	1966	315	81 %	13	Garçons seulement
Rome Head Start Program	PR	1966	218	71 %	20	Noirs et blancs
Milwaukee Study	PMI	1968	40	80 %	10	Mère au QI - ou = à 75
New York Pre-K Program	PN	1975	2058	75 %	9	42 % Noirs 42 % Blancs 16 % autres

La lutte des Noirs américains pour la conquête de leurs droits civils dans les années 60 a coïncidé avec le combat contre les effets négatifs de la pauvreté ; dans la plupart des études citées ici, au moins 90 % des sujets sont des Noirs.

Le programme le plus intensif, donc le plus coûteux, (PMI), s'adressait à des enfants âgés de quelques mois à 6 ans, à plein temps durant toute l'année, ainsi qu'à leurs mères (QI inférieur ou égal à 75) pour une formation générale et professionnelle. "PP" proposait dans la semaine aux 3 et 4 ans un programme le matin en classe, 5 jours sur 7, ainsi qu'une visite à domicile. "PN" et "PR" avaient un programme scolaire équivalent, le premier pour les 4 ans, le second pour les 5 ans, pendant un an, avec plusieurs visites à domicile et la possibilité pour les parents d'être impliqués et actifs dans les classes. "PE" prévoyait un programme scolaire pendant l'été, à temps partiel, 5 jours par semaine et une visite à domicile hebdomadaire pendant l'année scolaire, durant 3 années pour les enfants commençant à 3 ans et 2 années pour ceux commençant à 4 ans. "PMO" offrait, aux 1 et 2 ans, 2 visites à domicile par semaine et "PH" des sessions entre un enfant et un tuteur 2 fois par semaine pendant 8 mois.

Une association regroupant une douzaine d'éducateurs et de psychologues s'est formée en 1975, chacun de ses membres ayant mis sur pied dans les années 60 une étude longitudinale des programmes préscolaires ; ils avaient comme objectif une collaboration pour un suivi et une évaluation de ces actions à la fin des années 70.

Les effets positifs de ces programmes ont été ressentis à chaque période de la vie des participants :

- amélioration des performances intellectuelles pendant la petite enfance (statistiquement significatif pour le QI jusqu'à 8 ans et dans le cas de "PMI" jusqu'à 10 ans, date des dernières évaluations),

- meilleure scolarité à l'école élémentaire (en général, réduction de moitié du nombre des placements en éducation spéciale) et meilleures performances (pour "PP", les évaluations ont eu lieu à 7,8,9,10,11,14 et 19 ans),

- à l'adolescence, moins d'abandons des études, un taux plus faible de délinquance ("PP" et "PR") et plus fort, au contraire, quant à la réussite aux examens du secondaire et dans l'accès à l'emploi à 19 ans ("PP", 50 % contre 32 %).

Il faut noter en outre une réduction de moitié des grossesses précoces ; dans le cas de "PE", 88 % des jeunes femmes concernées ont repris, après leur accouchement, leurs études contre 30% seulement de celles qui n'avaient pas suivi le programme.

La constatation qui s'impose suite à ces études, c'est que les **bons** programmes préscolaires représentent un placement judicieux des fonds publics car ils apportent des effets bénéfiques aux enfants qui y participent, à leurs familles, ainsi qu'à tous les citoyens. "PP" a permis de montrer que le programme d'un an (début à 4 ans pour la première vague) a rapporté 7 fois son coût, celui de 2 ans (début à 3 ans) 3 fois 1/2. (D'où l'idée, peut-être un peu hâtive, qu'une année suffit !). Le coût de la délinquance juvénile, des grossesses précoces, du "bien-être social" est supporté surtout par les instances nationales et locales qui ont donc intérêt au développement de tels programmes. Malheureusement ce n'est pas la tendance actuelle : si l'état de Californie affectait en 1984-85 un budget de 277 millions de dollars à ces programmes et à la petite enfance, celui de New York, par exemple, ne lui consacrait que 155 millions (dont 141 millions provenaient d'une attribution fédérale).

Il n'y a pas assez de **bons** programmes préscolaires pour les enfants des familles "désavantagées" : **un**

**enfant sur 5 aux Etats-Unis vit en état de pauvreté,**  
et parmi eux, seulement 39% des 4 ans suivent de tels  
programmes. "Nous devons tous faire quelque chose  
contre cet état de fait" concluent les auteurs.

**Claude CHRETIENNOT (INRP-CRESAS)**

-----  
D'après "20th Anniversary of compensatory education",  
**Phi Delta Kappan**, avril 1985, vol.66, n°8.  
-----