

ent des moteurs
ne, le dévelop-
me ... Les outils
s (Tikhomirov,
me le prétend
ement en tant
l'enfant (et de
on s'apercevra
ordre de la mo-
ment auraient
er latino de Los
inférieur à 5 %,
ent les élèves
remedi pour tra-
ur a été exprimé
travailler avec
emayor, 1983,

9 Enseignement multimédia

Beaucoup d'éléments présentés dans ce livre conduisent à l'idée qu'on devrait introduire les médias électroniques dans l'enseignement, dépassant ainsi la centration actuelle des écoles sur l'écrit et le langage oral. En premier lieu, chaque média a ses propres forces et ses faiblesses, et chacun met l'accent sur certains types d'information, manières de penser, et modes de perception. Ainsi, nous avons besoin de l'enseignement multimédia pour développer toutes les facettes de l'esprit et enseigner aux enfants à être ouverts à des points de vue différents.

Deuxièmement, l'impact éducatif d'un média est amplifié quand il devient un sujet de dialogue et de discussion. L'école est le lieu où une telle discussion peut le plus facilement avoir lieu. L'écrit est actuellement le sujet de discussion le plus fréquent en classe; cela ajoute beaucoup à sa valeur comme outil éducatif. Les autres médias pourraient aussi bien en bénéficier. L'autre aspect de la question est la possibilité qu'a l'école d'influencer la perception que l'enfant a des différents médias et sa réaction à leur égard. Comme cela a été discuté auparavant, les cours organisés au sujet de la télévision peuvent donner aux enfants une approche plus raffinée et critique des émissions. Cela est déjà considéré comme acquis pour la littérature.

Troisièmement, une approche multimédia d'un sujet peut être une manière d'enseigner plus efficace que le recours à un seul média. J'ai donné au chapitre 8 un exemple concernant des lycéens étudiant la physique qui apprenaient plus dans le cas d'une combinaison de travail en laboratoire et d'expériences simulées avec l'ordinateur, qu'avec l'une ou l'autre technique seule.

En quatrième lieu, comme nous l'avons vu au chapitre 5, les médias électroniques peuvent être employés pour rendre l'instruction et même l'alphabétisation plus largement accessibles, contribuant à élever le niveau éducatif de populations et groupes entiers. De ce point de vue, l'enseignement multimédia est une manière de démocratiser l'éducation: il ne peut pas éliminer les différences entre les groupes, mais il peut intégrer plus de gens dans le processus éducatif et augmenter le niveau moyen de connaissance et de capacité.

Influencer la manière de regarder la télévision à la maison

Les maîtres peuvent avoir une forte influence sur ce que les enfants regardent à la maison. Lors de la recherche sur *Freestyle*, un programme conçu pour contrecarrer les stéréotypes concernant le sexe et l'origine ethnique, par rapport à la vie professionnelle, les enseignants ont simplement rappelé à un des groupes d'élèves de regarder l'émission à la maison. Ce conseil du maître a produit un taux d'écoute presque sept fois plus élevé que le taux national pour ce programme (Johnston & Ettema, 1982). Ce taux plus élevé a eu pour effet d'augmenter ce qui était appris à partir de ce programme, parce que, comme c'est souvent le cas, l'apprentissage était proportionnel à l'exposition au programme. Ainsi, les maîtres peuvent influencer à la fois les programmes que les enfants regardent et la quantité d'apprentissage qui en résulte.

Un des professeurs de lycée de mes enfants, Rick Takagaki, préparait, à une certaine époque, une liste hebdomadaire de programmes qu'il jugeait valables pour les élèves. La liste, qui couvrait une grande diversité d'émissions, des films jusqu'aux débats, comprenait beaucoup plus de programmes difficiles que ce que mes enfants regardaient normalement. Ils ont de temps en temps regardé des émissions de la liste, parfois ils ont même écrit un devoir facultatif sur l'une d'elles (cette activité, regarder la télévision, était une partie optionnelle du cours de «social studies»). Une chose qui m'a frappé au sujet de ces listes c'est que moi, en tant que parent «illettré» en matière de télévision, je n'aurais pas pu créer une telle liste, même si j'avais eu le temps d'essayer.

La recherche sur *Freestyle* montre que la manière dont l'enfant regarde la télévision peut être modifiée par les suggestions des maîtres. L'approche de Takagaki indique l'influence potentielle qu'un maître attentif et ayant une culture dans le domaine de la télévision peut avoir sur la manière dont l'enfant regarde la télévision. Des possibilités supplémentaires seraient réalisées si une telle liste constituait une partie centrale et obligatoire d'un cours et si le fait de regarder était combiné avec une discussion en classe.

En fait, l'école est peut-être la seule manière pratique d'influencer la façon dont les enfants regardent la télévision et ce qu'ils regardent. Comparant l'école et la maison comme moyens d'orienter la manière dont les enfants regardent la télévision, Dorothy et Jerome Singer ont trouvé qu'il était plus facile d'influencer ce que les enfants regardent, et comment ils le regardent, en agissant par le biais de l'école, qu'en travaillant par l'entremise des parents (Singer, 1982). On peut penser à un certain nombre de raisons qui expliquent la difficulté d'agir à travers les parents. La plupart des parents travaillent, et c'est probablement d'autant plus vrai pour les parents des enfants qui regardent beaucoup la télévision. Les parents qui travaillent et ont tendance à avoir besoin de la télévision comme «babysitter» électronique sont justement ceux qui manquent probablement de temps et d'énergie pour éduquer leurs enfants à l'égard de la

télévision. En général, les parents sont désavantagés par rapport aux maîtres aussi bien au niveau du temps et de l'énergie, qu'au niveau de la connaissance nécessaire pour encadrer leurs enfants vis-à-vis de la télévision.

Cela ne devrait pas décourager les parents de guider leurs enfants dans leur usage de la télévision. Ils devraient faire tout leur possible. Cela veut dire que leur tâche peut être grandement facilitée par les écoles. Les parents savent généralement mieux ce qu'ils ne veulent pas que leurs enfants regardent, que ce qu'ils souhaitent qu'ils regardent. C'est en faisant des suggestions positives que l'école peut jouer le rôle le plus important.

La télévision à l'école

Nous avons vu que le fait d'utiliser une émission de télévision comme centre d'intérêt d'une interaction avec un adulte a pour effet d'augmenter ce que l'enfant apprend à partir de cette émission. Ceci provient de ce qu'une telle interaction fait réaliser aux enfants qu'on attend un effort mental de leur part. Les enfants ont tendance à approcher la télévision comme un média «facile», ne consacrant qu'un effort mental minime pour la regarder, et apprennent donc plutôt superficiellement par ce biais (Salomon, 1983a). Au contraire, ils considèrent l'écrit comme plus difficile, y investissent plus d'effort mental, et apprennent plus profondément par son entremise. Cependant, si on dit aux enfants de regarder attentivement et d'essayer d'apprendre à partir de la télévision, l'apprentissage gagne en profondeur: regarder la télévision se met à ressembler à la lecture à ce point de vue. Si la télévision faisait partie des devoirs scolaires, les maîtres donneraient très naturellement ce type de message éducatif.

Étudier la télévision

La télévision est traitée comme un objet d'étude sérieux dans un programme d'école élémentaire conçu par Rosemary Lehman qui traite des caractéristiques formelles de la télévision, du code du média et de l'esthétique (Lehman, 1980). Ce cours prend le code qui constitue la culture télévisuelle (cf. chapitre 2) et en fait un objet d'étude. De même qu'une classe de littérature anglaise peut parler des techniques et du style de Shakespeare et Dickens, les enfants dans le programme de Lehman discutent des techniques et du style des programmes de télévision.

Le cours de Lehman est divisé en différents domaines techniques de la télévision, telle que la lumière et l'ombre, la couleur, les formes, le mouvement, et l'aspect spatio-temporel. Par exemple, dans le domaine du mouvement, les enfants apprennent à distinguer le mouvement de la caméra du mouvement des personnages et à identifier les séquences où la caméra et les personnages se déplacent simultanément. Dans le domaine spatio-temporel, ils discutent des différences entre le temps objectif (l'heure à laquelle le programme est diffusé), l'illusion de temps créée par la réalisation, et le temps subjectif (si le temps passe rapidement ou lentement pour le spectateur).

Tandis que les techniques littéraires, basées sur des formes verbales, sont difficiles à percevoir et à analyser pour les plus jeunes enfants, les formes de la télévision utilisent des capacités visuelles bien développées chez l'enfant: des capacités que la télévision exploite et renforce à la fois, comme nous l'avons vu.

Le cours de Lehman a été testé durant une année avec des enfants de huit et neuf ans. Ces enfants ont été comparés à la fin de l'année à une autre classe, à laquelle le même professeur avait enseigné sans traiter le programme concernant la télévision. Dans un exercice d'écriture au sujet d'une courte séquence de télévision, les enfants qui avaient étudié les formes et l'esthétique de la télévision ont fait des commentaires sur les caractéristiques formelles, telles que la couleur et la composition; les enfants de l'autre groupe se sont contentés d'écrire des remarques au sujet de l'histoire. Les enfants du premier groupe se sont montrés aussi beaucoup plus capables de penser à des questions qu'ils pourraient se poser en regardant la télévision; ils ont utilisé plus d'indices comme l'ombre, la perspective, le mouvement simulé, et ainsi de suite en regardant une scène d'un programme de télévision; et ils ont été capables d'indiquer mieux que les autres quel son conviendrait avec l'image.

Cette année d'étude de la télévision a aussi provoqué un changement dans les goûts des enfants en matière de télévision: les programmes d'aventure et les feuilletons ont disparu de la liste de leurs spectacles favoris et ont été remplacés par des programmes plus exigeants. Aucun changement de ce type n'a eu lieu dans l'autre classe. Par exemple, parmi les enfants qui avaient étudié la télévision, la série *Charlie's Angels* a passé de la première à la dixième place; elle a été remplacée par les films du soir. Alors qu'aucun documentaire ne figurait dans la liste des programmes préférés avant le cours, *Holocauste* est apparu dans les dix premiers après le cours.

Ces résultats sont importants. Ils montrent que les enfants d'âge scolaire peuvent analyser les formes de la télévision, de la même manière que nous pouvons attendre d'enfants plus âgés qu'ils analysent les formes de la littérature. En le faisant, les enfants adoptent une approche plus active du média, devenant conscients non seulement du contenu mais aussi de la manière dont les formes et les techniques de la télévision créent ce contenu. En bref, ils deviennent conscients du message de leur média.

Il est également important de remarquer que le fait de traiter la télévision comme un objet d'étude sérieux a pour effet d'augmenter les efforts fournis par les enfants en regardant la télévision, de sorte qu'ils choisissent des programmes plus exigeants. Si ce type de cours sur la télévision pouvait être enseigné largement dans les écoles, le niveau du goût du public pourrait s'élever sensiblement et il pourrait donc y avoir une demande pour des programmes de meilleure qualité. Cela pourrait avoir un impact énorme sur la télévision aux Etats-Unis, où ce sont les sondages qui déterminent le sort d'un programme sur les réseaux commerciaux.

Notons que ce type de cours ne dépend pas de la qualité générale des programmes disponibles. Il dépend seulement du fait qu'il y ait un éventail de techniques sur l'antenne. Ainsi, c'est une approche positive de la télévision, qui peut utiliser les feuilletons, la publicité, et les films d'aventure, tout comme des programmes plus «éducatifs».

Les capacités critiques

Une autre approche de l'enseignement de la télévision à l'école cherche à faire des enfants des téléspectateurs critiques. J'ai mentionné de tels efforts dans le domaine de la publicité et de la nature de la réalité de la télévision au chapitre 4. Ces cours visent à contrecarrer les effets néfastes de la télévision commerciale, plutôt qu'à utiliser la télévision d'une manière constructive. Les techniques de caméra ont tendance à y être présentées comme des moyens d'induire le spectateur en erreur, plutôt que comme des auxiliaires d'une activité artistique. En fait les techniques comportent, bien sûr, les deux aspects. Ce deuxième type de cours contribue cependant à sensibiliser les enfants au média. Ces deux types d'enseignement au sujet de la télévision apportent chacun leur contribution distincte, et les enfants gagneraient à être exposés aux deux approches à l'école primaire.

Il serait aussi utile d'amener à l'école des films comme objets d'étude et d'analyse. Tout comme pour la télévision, une approche à la fois esthétique et critique de films pourrait être développée dans la classe. Aux Etats-Unis certains films, comme *La guerre des étoiles*, sont vus par presque tous les enfants. Nous avons vu au chapitre 4 que la seule vision d'un film peut profondément affecter les attitudes sociales. Pourtant, jusqu'ici, on laisse les enfants assimiler ces images puissantes automatiquement, sans aucun esprit critique, sans information ou analyse qui leur permettraient de faire des choix sur la manière d'intégrer ce qu'ils ont vu dans leurs propres attitudes.

La télévision au service de l'imprimé

Beaucoup de parents et d'enseignants pourraient craindre qu'en consacrant autant de temps à la télévision en classe, on affaiblisse davantage les capacités de lecture et d'écriture. Toutefois, les médias électroniques peuvent aussi être employés à l'école comme auxiliaires d'apprentissage des capacités liées à l'écrit. Au chapitre 8, j'ai mentionné l'effet positif du traitement de texte sur les capacités d'écriture; le chapitre 5 a montré comment des écoles ont utilisé *The Electric Company* pour construire les capacités élémentaires de lecture.

La télévision et le cinéma peuvent aussi être employés pour augmenter la compréhension et le plaisir dans le domaine de la littérature, surtout de la part des élèves moins doués. En travaillant avec des élèves de collège (junior high school), Elias Levinson a cherché à voir en quoi leurs réactions à des nouvelles (écrites par des auteurs tels qu'O. Henry) différaient selon le média de présentation. Un groupe d'élèves a lu l'histoire originale; un autre groupe a lu l'histoire et l'a vue en film. Levinson a étudié la compréhension (incluant le rappel) et le plaisir éprouvé par les élèves (évalué par le désir de lire d'autres histoires du même type). En général, il a trouvé que l'adjonction du film accroissait notablement le plaisir et la compréhension, surtout pour des élèves avec le QI le plus faible. En outre, ce bénéfice dû au film était plus important pour les histoires moins familières, ce qui indique que le film ou la télévision pourraient être

particulièrement valables pour aborder des genres nouveaux ou des thèmes nouveaux (Levinson, 1962). Il ne s'agit pas d'une étude parfaitement contrôlée, dans la mesure où les élèves qui ont simplement lu l'histoire n'y étaient exposés qu'une fois, tandis que ceux qui l'ont lue et qui ont vu le film y étaient exposés deux fois. Mais du point de vue de la validité écologique ça ne semble pas être une critique significative, parce que, dans la réalité scolaire, les élèves ne lisent pas les textes à deux reprises, et qu'on ne peut pas s'attendre à ce qu'ils le fassent.

Il est intéressant de noter que les films ont non seulement stimulé la compréhension et la mémorisation de l'histoire, mais aussi un désir de lire plus d'histoires du même type. Le fait que l'effet du film sur la lecture est le plus important chez les enfants qui ont tendance à avoir plus de problèmes à l'école, c'est-à-dire le groupe avec un faible niveau intellectuel, est également important. Cette étude démontre le potentiel d'utilisation de la télévision pour améliorer la lecture. Contrairement à la croyance populaire, le livre et la télévision ne sont pas nécessairement deux médias en guerre l'un avec l'autre.

En fait les films peuvent populariser certains livres auprès des enfants. Une enquête auprès d'élèves du New Jersey de sixième, septième, et huitième degrés a montré que 40 % des livres qu'ils choisissaient, avaient un lien avec la télévision ou le cinéma. En Angleterre, dans les années 50, on a trouvé que le fait d'adapter des oeuvres à la radio et à la télévision, parfois en feuilleton, a amené beaucoup d'enfants à lire ces ouvrages, dont beaucoup étaient des classiques (Potter, 1982; Himmelweit & al., 1958).

Certains maîtres commencent à tirer parti de la capacité de la télévision à motiver la lecture. Une idée des résultats spectaculaires qui peuvent être obtenus est fournie par Rosemary Lee Potter, une pionnière dans l'emploi de la télévision à l'école:

«Un jour une élève de sixième, nommée Clara, est venue avec une copie de *La petite maison dans la prairie*. Clara n'était pas une grande lectrice. Je ne l'avais jamais vue avec un livre non imposé. Ce fut une grande surprise pour moi de la voir amener un livre plutôt épais et le lire. Remarquant sans aucun doute ma surprise, elle m'a rapidement expliqué qu'elle l'avait vu à la TV! J'ai alors fouillé les rayons de livres, les bibliothèques, et j'ai consulté des listes de livres. J'ai trouvé beaucoup de livres ayant un lien avec la télévision pour mes élèves. J'ai commencé à amener ces livres en classe. Les élèves ont montré un grand intérêt. La plupart des livres furent bientôt en très mauvais état du fait d'un usage intensif. Des élèves qui étaient auparavant des non-lecteurs se mirent à tout lire depuis les dernières nouvelles de «Fonzie» jusqu'à des livres connus comme *Souder* (Potter, 1979).

Une autre manière d'utiliser la télévision à l'école, qui est devenue de plus en plus courante aux Etats-Unis au cours de ces dernières années, consiste à lire des scénarios de télévision en classe. Les chaînes de télévision les publient maintenant à l'avance; CBS distribue des millions de scénarios et de guides du maître chaque année. Il y a une organisation, «Capital Cities Television Reading Program», qui distribue à l'avance les scénarios avec le guide du maître et des brochures d'exercices pour les élèves. Des enseignants de Philadelphie qui ont employé ce type de matériel ont signalé une amélioration des scores de lecture, et un intérêt nettement accru pour la lecture. Des scénarios

ont même été volés, le premier cas de vol connu de matériel de lecture dans cette école (Dorr-Leifer, 1976).

Les émissions de télévision et les films peuvent aussi être traités à l'école à la manière de la littérature. Sharon Neuwirth, une enseignante de quatrième degré, a observé que ses élèves racontaient en classe leurs émissions favorites en détails, mais qu'ils oublièrent totalement le fil conducteur de l'histoire. Son observation est en accord avec la recherche expérimentale en la matière (Collins, 1979). Elle a remarqué la même tendance à se centrer sur des détails secondaires lors de discussions sur des histoires lues en classe et dans des comptes-rendus de livres. Pour combattre cette tendance, Neuwirth a développé un projet d'enseignement de la compréhension d'histoires, centré sur le conflit comme la clé de la structure d'une histoire:

«J'ai expliqué aux élèves qu'un conflit apparaît quand un personnage a un problème à résoudre: il veut ou a besoin de quelque chose, mais un obstacle se dresse sur son chemin. Par exemple, un nouvel élève veut se faire des amis, mais il est timide. Ou un professeur est déterminé à aider un élève qui veut laisser tomber l'école...

Pour aider les élèves à chercher le conflit fondamental, je leur ai donné un devoir inhabituel: regardez n'importe quel programme de télévision qui vous plaît, et soyez prêts à en parler demain, en seulement trois phrases: qui est le personnage principal de ce programme, que veut-il, et qu'est-ce qui l'en empêche» (Neuwirth, 1982, p. 37).

A partir de ce devoir, Neuwirth a proposé à la classe d'identifier les conflits dans d'autres médias: films, saynètes jouées à l'école, et nouvelles. Un effet de cet apprentissage de la compréhension de la structure fondamentale d'une histoire, a été que les enfants ont pu, pour la première fois, lire des romans. Ils avaient été incapables de le faire avant parce que, manquant du sens de la structure générale, ils étaient simplement submergés par des situations complexes.

Le projet de Neuwirth a été un succès parce qu'elle a commencé avec la télévision. Le média était à disposition de tous les enfants, leur niveau de lecture importait peu, et ils étaient déjà très motivés à regarder et discuter des émissions de télévision. Une fois que les concepts ont été appris en relation avec ce média familier, ils ont pu être transférés à des médias plus difficiles et moins familiers, notamment l'écrit. Cet enseignement a sûrement pour effet d'améliorer le niveau des enfants en tant que téléspectateurs, puisqu'ils comprennent mieux ce qu'il regardent, tout comme il en fait de meilleurs lecteurs.

Une raison pour laquelle le transfert de capacités de la télévision à l'écrit marche si bien, peut être le fait que les enfants commencent à un niveau élevé d'expertise avec la télévision. En Angleterre, Michael Scarborough a étudié l'usage éducatif de la télévision de divertissement avec des enfants de dix et onze ans, et il est arrivé aux conclusions suivantes:

«L'aboutissement peut-être le plus significatif qui a émergé de cet effort a été la profondeur et la sophistication considérables dans la conceptualisation de l'enfant. Il est certain qu'ils ont plus facilement articulé leur compréhension des programmes qu'ils n'auraient pu le faire si l'exercice avait été basé sur un matériel écrit de difficulté et

contenu comparables.

Il se pourrait que ce soit une indication de l'intelligence de l'enfant et de ses acquis scolaires, à partir de mon travail il est impossible de dire clairement si c'est le cas, mais mon opinion est que, parce qu'il y a une familiarité générale avec le média de la télévision, les enfants d'un large éventail de capacités sont à l'aise en exprimant leur compréhension de ce qu'ils ont vu» (Scarborough, 1973).

Plaidoyer pour l'enseignement multimédia

Toutes ces techniques utilisées en classe démontrent la valeur de l'enseignement multimédia: dans chaque cas, la télévision ou le film est un complément, non un substitut à l'écrit. A vrai dire un des résultats les plus constants dans la littérature sur les médias dans l'enseignement est la supériorité d'une approche multimédia sur la présentation avec un seul média (Schramm, 1977). En fait, lorsqu'on parle des médias à l'école, il s'agit toujours d'ajouter des médias au média originel de l'interaction directe avec le maître. Et l'interaction directe ajoute autant à la valeur d'apprentissage de tout média que le média ajoute à la situation de classe.

Diverses raisons contribuent à cet effet positif de la présentation de la même matière par l'entremise de plusieurs médias. Chaque média, du fait de son code de représentation et de ses qualités techniques, met l'accent sur différents types d'informations. Par exemple, le film ou la télévision mettent l'accent sur l'action et sur des événements simultanés se produisant en parallèle. L'écrit, au contraire, accentue une relation linéaire, séquentielle entre les idées ou les événements. Ainsi, recevoir une information sur le même thème à travers des médias différents revient à apprendre sur ce sujet à partir de différents points de vue (Bruner, communication personnelle, 1982).

Notre système éducatif actuel est tellement orienté vers l'écrit que nous avons tendance à penser d'un récit imprimé qu'il est le «vrai». Dans l'enseignement, l'écrit est véritablement un moyen de communication privilégié.

Cela résulte probablement essentiellement des circonstances historiques: l'écrit était là en premier. Il est temps de remettre en question ce parti pris, non pas de penser à remplacer l'écrit, mais d'abandonner la domination par un seul média au profit d'un système de plus en plus multimédia.

Exemples d'enseignement multimédia

En Angleterre des mesures importantes ont été prises pour intégrer la télévision à l'école. Un vaste système d'émissions scolaires, présentées conjointement par la BBC (publique) et ITV (privée), inclut des séries sur une grande variété de sujets pour chaque niveau d'enseignement, de la maternelle à l'université. Des livrets du maître fournissent pour chaque série des idées aussi bien pour la préparation avant l'émission que pour son exploitation ultérieure. Bien que ces émissions ne soient pas parfaitement intégrées dans le programme, elles sont largement utilisées et bien acceptées par les enseignants.

En Suède, on a soigneusement réfléchi à la meilleure manière de combiner les médias dans les écoles. Rolf Lundgren, directeur de l'unité de programmation éducative de la «Swedish Broadcasting Corporation», donne un exemple des atouts complémentaires de la télévision et de l'écrit dans un ensemble multimédia:

«S'il est question de donner aux élèves des informations sur des faits et des gens, utilisons l'écrit pour leur présenter les faits, et la télévision pour les gens. Supposons que nous voulions donner aux élèves une idée de ce que fait la société suédoise pour venir en aide à ses alcooliques. L'information sur le nombre d'alcooliques qu'il y a, où se trouvent des cliniques spécialisées pour eux dans le pays, combien ils coûtent aux contribuables, etc., tous ces faits pourraient être le mieux transmis sous la forme écrite plutôt que dans une émission. Dans l'émission, nous pourrions suivre une journée normale de la vie d'un alcoolique, donnant ainsi à l'élève une illustration émouvante du côté peu reluisant du rôle social de l'état. Laissons à l'imprimé les aspects cognitifs et au programme les aspects émotionnels du sujet. Dans l'exemple mentionné - qui fait partie d'un projet multimédia que nous avons produit il y a quelques années - le programme TV présentait aux élèves le cas d'un pauvre individu et ils ne pouvaient pas s'empêcher d'être affectés par ce qu'ils avaient vus; dans la discussion qui suivait en classe ils pouvaient généraliser leurs impressions retirées du programme à l'aide de l'information factuelle donnée dans la brochure de l'élève» (Lundgren, 1972, pp. 13-14).

Une autre technique employée en Suède a été d'utiliser la radio pour commenter le cas vu dans le film, présentant, par exemple, des débats entre des travailleurs sociaux et d'autres gens qui sont en contact avec des alcooliques. La radio est aussi utilisée pour du matériel purement verbal ou auditif, y compris du «drill» sur la matière présentée à la télévision.

Comme nous l'avons vu au chapitre 4, une des forces de la télévision est de véhiculer des sentiments. L'écrit, au contraire, est bon pour présenter des faits. Enfin, la discussion directe fournit l'élément d'activité si essentiel pour l'apprentissage; elle aide aussi à transformer les aspects spécifiques observés à la télévision en considérations de portée générale. J'ai le sentiment qu'une des limites de la télévision est sa tendance à employer des exemples concrets, faciles à montrer en images visuelles, et à éviter les généralisations. L'écrit et la discussion, en revanche, se prêtent bien à la généralisation abstraite, précisément parce qu'ils peuvent être séparés d'images concrètes. Combiner la télévision avec ces autres médias peut faire de la télévision une force, car elle fournit les exemples concrets qui donnent du sens aux généralisations abstraites.

Dans mon expérience d'enseignante de psychologie du développement à l'université, j'ai aussi éprouvé la complémentarité des divers médias. J'emploie des enregistrements audio pour présenter des expériences qui sont principalement de nature verbale. J'utilise le film et la vidéo, pour montrer le comportement et les réactions d'enfants à des âges différents, et pour montrer des situations qui autrement ne seraient pas accessibles à la plupart des étudiants. Par exemple, il est pratiquement impossible de décrire les réflexes du nourrisson d'une manière qui soit porteuse de signification pour quelqu'un qui n'a jamais vu ce type de conduite. Le film permet aux étudiants de

le voir. A travers le film, mes étudiants peuvent observer les soins du nourrisson dans un kibboutz israélien ou rencontrer une famille qui a perdu un enfant malade du syndrome de Tay-Sachs.

Le film permet d'obtenir une implication émotionnelle des étudiants avec la matière, et j'en tire parti, en utilisant le film comme base pour des discussions en groupe. Mais les habitudes de paresse, provenant de l'excès de l'usage de la télévision pour le divertissement, peuvent amener les étudiants à considérer les films comme des pauses dans le cours, des occasions d'évasion. Il est nécessaire de mettre en place un contexte pour favoriser leur participation active avec la matière du film. Je le fais principalement en disant aux étudiants que les films font partie intégrante du cours et qu'ils peuvent aussi être examinés à ce sujet. J'introduis également chaque film, l'intégrant totalement dans la structure du cours - une technique qui s'est avérée propre à augmenter la quantité d'information apprise à partir d'un film. Une enquête informelle dans mon cours a confirmé un résultat expérimental mentionné auparavant: l'image du film a pour effet de rendre un point du cours plus compréhensible et plus facile à mémoriser.

Après avoir montré un film, j'ai recours à l'exposé oral pour relier les exemples concrets, présentés dans le film, aux théories et faits généraux. Par exemple, après le film sur la famille concernée par la maladie de Tay-Sachs, je peux parler de la fréquence et du mécanisme génétique de la maladie de Tay-Sachs; après un film montrant les soins du nourrisson dans un kibboutz, je parle de la manière dont les enfants qui ont été élevés dans un kibboutz ont tendance à évoluer. J'emploie aussi des manuels, qui ont les mêmes points forts qu'un exposé, mais peuvent couvrir un éventail encore plus large de faits et de théories. Les manuels fournissent souvent un contexte général et aussi des liens avec la réalité pour les films. Finalement, les étudiants observent des enfants, pour vérifier par eux-mêmes certains faits et théories, pour faire l'expérience des méthodes par lesquelles les faits sont produits dans le domaine, et pour s'impliquer personnellement dans la matière.

Ainsi, chaque média - vidéo ou film, communication directe, écrit, et expérience - contribue de manière spécifique à un ensemble commun de thèmes. Ensemble ils procurent la possibilité de mémoriser - un apprentissage actif - un contenu factuel, et des généralisations concernant le domaine. Bien que cet exemple soit simplement basé sur mon expérience personnelle, il est en accord avec les faits accumulés au sujet de chaque média, et sur la valeur de l'enseignement multimédia.

Etudes comparatives des médias

Si les différents médias présentent différents points de vue sur le même sujet, une tâche intéressante à accomplir en classe serait de comparer ces visions de manière systématique: l'étude comparative des médias. Le contraste est le mécanisme psychologique principal pour amener la prise de conscience. Je ne pense pas que ce soit une

coïncidence que la connaissance scientifique de l'alphabétisation ait commencé précisément au moment où les médias électroniques sont devenus importants. Avant l'avènement de médias plus récents, l'écrit était considéré comme un moyen transparent pour véhiculer l'information. Aussi longtemps qu'il était le seul moyen de communication de masse, on ne pouvait pas imaginer les biais intrinsèques à sa forme. Quand les médias électroniques se sont révélés différents de l'écrit, ils ont fourni un contexte qui, par contraste, a fait apparaître pour la première fois les qualités du média écrit. Cette idée de contraste peut être appliquée à l'enseignement chez les enfants. L'étude comparative des médias pourrait rendre les enfants conscients du style, des techniques, et des biais de chacun des médias.

Nouvelles combinaisons de médias

Les médias électroniques les plus récents, jeux vidéo et ordinateurs, ont aussi des applications prometteuses pour l'enseignement, comme les chapitres 7 et 8 l'ont montré. On a vu que la combinaison de simulations par ordinateur et d'expériences réelles en laboratoire, est meilleure que l'un ou l'autre moyen employé seul pour enseigner la physique. En France, des simulations par ordinateur ont été ajoutées aux cours de biologie, pour permettre aux élèves de faire des expériences dans des domaines tels que le développement embryologique auxquels ils n'auraient ordinairement pas accès (Chipman, n.d.). Des programmes de simulation pourraient être introduits dans l'enseignement de domaines divers allant des mathématiques aux sciences sociales, fournissant des combinaisons multimédias incluant des ordinateurs pour presque chaque domaine. Les didacticiels sont une autre application des ordinateurs à l'enseignement, une adjonction utile à un enseignement utilisant traditionnellement d'autres médias.

Il y a des domaines dans lesquels l'ordinateur peut servir comme outil pour un autre média, plutôt que comme un environnement d'apprentissage en lui-même (Kurland, 1983). Dans le traitement de texte (discuté au chapitre 8), l'ordinateur est un outil pour l'écrit. La musique est un autre domaine similaire; les ordinateurs personnels permettent même à des novices de faire l'expérience de la composition musicale. Dans le domaine artistique, un logiciel tel que COLOR SKETCH permet de dessiner des croquis électroniques, dans lesquels il est possible de changer les couleurs à volonté, d'effacer, et de redessiner. D'autres programmes graphiques offrent encore plus de flexibilité, incluant même la possibilité d'animation.

Un développement tout récent est l'emploi conjoint de la télévision et de l'ordinateur. Samuel Gibbon, Cynthia Char, et leurs collègues du «Bank Street College of Education», travaillent sur un programme de science, LE VOYAGE DU MIMI, qui combine un feuilleton télévisé avec des programmes informatiques. Dans ce programme, deux chercheurs et leurs assistants adolescents étudient des baleines sur un bateau équipé d'un ordinateur. Les programmes sont développés pour être utilisés en classe

en conjonction avec le feuilleton. Par exemple, l'un des programmes consiste en une simulation des techniques de navigation, qui comporte des mathématiques relativement complexes; un autre programme comprend des données, sous forme d'un graphique, comme la température de l'eau en fonction du temps; un troisième a recours au thème de la recherche d'une baleine pour enseigner des commandes simples dans le langage LOGO. Ce projet donne une idée des combinaisons de médias qui seront possibles dans l'enseignement du futur.

Pour ce qui est des jeux vidéo, j'ai déjà mentionné qu'ils peuvent motiver les enfants à faire de la programmation. Un autre exemple des possibilités des jeux vidéo dans l'enseignement multimédia est fourni par Levin et Kareev, avec un jeu appelé ROADRACE (course automobile). Ce jeu est en lui-même potentiellement valable pour l'apprentissage: il permet d'exercer la coordination oculo-manuelle, l'intégration de l'information (vitesse et position), l'empan d'attention, et la lecture des nombres (la vitesse, le temps, et les points gagnés apparaissent continuellement sur l'écran). ROADRACE peut aussi apporter une motivation et des informations pour d'autres activités d'apprentissage. Dans une classe de quatrième, Levin et Kareev ont observé que des enfants qui avaient joué avec ROADRACE durant un certain temps, en sont venus à garder la trace de leurs scores par écrit, et ils leur ont ensuite enseigné à les représenter sous forme de graphiques. Ils présentent d'autres idées pour prolonger ROADRACE en mathématiques, par exemple apprendre le calcul de la moyenne arithmétique en calculant la moyenne des scores, ou étudier la planification d'expériences en essayant d'imaginer les effets de différentes courses (Levin & Kareev, 1980).

Les combinaisons multimédias comprenant des jeux vidéo et l'ordinateur en sont à leur début. D'après ce que nous savons de la technologie informatique, les ordinateurs devraient pouvoir apporter des contributions aux autres médias en permettant l'individualisation de l'enseignement, une participation active dans l'apprentissage, en fournissant des outils puissants, et en permettant l'expérimentation avec des systèmes complexes.

Le vidéodisque

Le vidéodisque est un nouveau média qui est en lui-même une combinaison multimédia. Il combine la capacité propre au film ou à la télévision de présenter des images et du son, avec les possibilités d'individualisation et d'interaction propres aux ordinateurs. Par exemple, le vidéodisque peut permettre à l'utilisateur d'écrire sa propre histoire, en présentant des choix au fur et à mesure que l'histoire progresse. Une fois qu'un choix est fait, le résultat est montré sur le film. Ce simple exemple montre comment le vidéodisque peut rendre la télévision à la fois plus individuelle et plus participative. (Un jeu sur vidéodisque, DRAGON'S LAIR, a remporté un grand succès durant l'été 1983 dans les salons de jeux vidéo aux USA).

Les nouvelles technologies vidéo

La télévision par câble

La télévision par câble est en train de changer l'allure de l'environnement médiatique aux Etats-Unis. En multipliant le nombre de chaînes disponibles, le câble multiplie le choix des documents qu'on peut employer de toutes les manières que j'ai indiquées. En fournissant au moins un réseau spécialisé dans la programmation pour les enfants, il accroît considérablement la quantité de programmes pour les enfants.

De plus, certaines chaînes plus spécialisées fournissent de nouveaux types de contenus qui pourraient être très utiles sur le plan éducatif. Par exemple, la transmission quotidienne des débats du Congrès pourrait être employée dans des leçons d'instruction civique. Des enregistrements de la chaîne en langue hispanique pourraient être employés dans l'enseignement de l'espagnol comme langue étrangère. De plus, les chaînes à accès communautaire rendent possible la diffusion à toute la population de travaux d'élèves réalisés en vidéo, procurant une plus grande motivation pour la production par les enfants, d'émissions de télévision. La diffusion, grâce au câble, de programmes de télévision faits par les étudiants est déjà une réalité.

Mais tout n'est pas rose avec la télévision par câble. Elle a aussi pour effet de multiplier les méfaits de la télévision ordinaire. La violence des films policiers a trouvé un allié nouveau et pernicieux dans les clips vidéos montrés continuellement sur MTV (télévision musicale) pour accompagner la musique rock. Ces clips surréalistes sont généralement sado-masochistes, avec les stars du rock dans les rôles principaux. Parce que ces musiciens sont les héros des adolescents, ces images sont susceptibles d'avoir même plus d'effets sur le comportement social que les images des programmes de télévision ordinaires. Parce que les enfants écoutent de la musique durant des heures d'affilée, l'existence de MTV va aussi accroître de beaucoup le temps passé par les pré-adolescents et les adolescents à regarder la télévision.

Le câble est encore trop nouveau pour savoir exactement quels seront ses effets ou quelle sera sa forme finale. Je le mentionne essentiellement pour souligner l'idée que l'environnement médiatique des enfants change et se développe constamment. Nos conceptions au sujet des enfants et des médias doivent prendre ce fait en considération.

L'enregistrement vidéo

La disponibilité relativement récente de la nouvelle technologie pour enregistrer des émissions de télévision et les repasser à volonté rend possible l'utilisation d'émissions de télévision durant les heures de classe. Cette technologie supprime l'obstacle des horaires, qui avaient pratiquement empêché l'emploi d'émissions de télévision dans la classe (Dorr-Leifer, 1976). Pour la première fois, la télévision peut être adaptée aux horaires de l'école. Mais les implications de l'enregistrement vidéo sont autant

intellectuelles que pratiques. Avec des enregistrements vidéo, une séquence peut être revue, ou ralentie, pour mener le même genre d'analyse active que l'on peut consacrer à quelques lignes de poésie ou à un autre extrait littéraire. James Hosney, un professeur enseignant le film à des élèves de quatorze et quinze ans, m'a dit qu'il pouvait voir une grande différence dans ce que les élèves écrivent au sujet d'un film, lorsqu'ils ont vu le film deux fois plutôt qu'une seule fois. C'est un phénomène que nous considérons comme acquis dans l'enseignement de la littérature.

Alors que la présentation en une fois d'un film ou d'un programme entier peut encourager les maîtres à être paresseux, «le matériel vidéo employé par tranches force l'enseignant à une utilisation imaginative et dans un but bien défini» (Wober, communication personnelle, 1983). Les films éducatifs narratifs en font parfois trop, aussi bien pour le maître que pour l'élève; ils présentent la matière à la place du maître, et ne laissent aucun temps pour la réaction de l'élève. Un court passage de vidéo sans commentaire, enregistré par le professeur ou l'élève, peut mieux être assimilé dans la structure propre de celui qui le regarde, permettant une participation plus active tant de l'élève que du maître.

Les magnétoscopes rendent possible l'emploi de la télévision de différentes manières similaires à l'emploi actuel des livres. Les parents peuvent constituer des vidéothèques sélectives à l'intention de leurs enfants. Lorsque les bibliothèques scolaires pourront avoir des magnétoscopes et des collections de cassettes vidéo, les professeurs pourront donner comme devoirs de visionner des films, comme ils le font maintenant avec la lecture de textes pour des discussions ultérieures en classe. C'est particulièrement important dans le cas des films, parce qu'ils sont souvent trop longs pour être montrés en classe. De plus les maîtres peuvent faire des collections de bandes vidéo enregistrées soit à partir de la télévision, soit avec une caméra, pour un emploi répété dans l'enseignement de divers sujets.

L'emploi de la vidéo dans l'enseignement des sports n'est pas la moindre des utilisations possibles de la caméra vidéo. Filmer des gens qui pratiquent un sport est déjà courant dans certains sports, bien qu'on l'ait peu fait avec des jeunes enfants. Cette technique permet à l'apprenant de se voir d'un point de vue extérieur, tout en utilisant la capacité de la télévision à représenter le mouvement (discutée au chapitre 3).

L'enfant comme producteur

L'enregistrement avec une caméra ouvre aussi la possibilité à l'enfant d'agir comme producteur. Avec l'imprimé, les enfants sont depuis le début à la fois consommateurs et producteurs. Ils apprennent aussi bien à écrire qu'à lire. Au fur et à mesure que les ordinateurs sont introduits dans des contextes éducatifs, on admet de plus en plus que les enfants apprennent à programmer, aussi bien qu'à utiliser des logiciels. En revanche, quand la radio et ensuite la télévision sont nées, ce rôle de producteur a été abandonné. Jusqu'à une période récente, le coût et la complexité de la technologie,

mettaient la production de matériels vidéo et auditifs hors de portée de l'écrasante majorité des enfants. Il est temps de repenser à l'enfant comme producteur de ces médias, parce que les technologies de production sont maintenant beaucoup plus accessibles. L'enregistrement audio est à la portée de la plupart des enfants des pays industriels, et le matériel d'enregistrement vidéo devient de plus en plus compact, bon marché, et sophistiqué.

Parce que la production implique toujours plus de connaissances que ne le fait la simple perception (Olson, 1970), il semble vraisemblable qu'une fois que les enfants ont eu de l'expérience en tant que producteurs, ils deviennent des consommateurs plus exigeants. Cela semble être vrai dans le domaine des ordinateurs; la connaissance de la programmation élémentaire d'un ordinateur donne aux enfants plus de connaissances sur les ordinateurs et leur emploi. Il y a aussi d'autres aspects bénéfiques possibles de la production. Salomon rapporte une étude de Chava Tidhar dans laquelle des enfants ont planifié, tourné, et monté des films 8 mm: «Les effets de chacune de ces activités ont été évalués en ce qui concerne la maîtrise de capacités cognitives telles que l'image mentale, la construction spatiale, l'achèvement d'histoires lacunaires, et la segmentation. Le fait de produire des films a des effets cognitifs profonds. Mais l'activité qui a eu la plus grande influence était le montage, et les capacités les plus affectées ont été les plus générales et les moins spécifiques à la TV (achèvement d'histoires, construction d'histoire, génération de titre)» (Salomon, 1983c).

Ces résultats sont très prometteurs pour la production de bandes vidéo ou de films en termes d'effets cognitifs généraux. De plus, la production télévisuelle peut être excitante, et c'est un savoir-faire valable en soi. Personne ne ressent le besoin de justifier le fait d'enseigner à écrire aux enfants, parce que c'est un auxiliaire pour une autre capacité. Pourquoi notre attitude envers la production de film ou de programmes de télévision devrait-elle être différente?

En ce qui concerne les médias auditifs, l'enregistrement sur cassette pourrait être utilisé largement dès maintenant pour donner aux enfants une expérience comme producteurs. Les enfants pourraient aisément enregistrer et monter leurs propres programmes radio. Tant la vidéo que le son pourraient être employés dans des buts documentaires aussi bien qu'artistiques. De cette manière, ils seraient un complément valable à l'enseignement dans toutes les sciences sociales. Permettre aux enfants d'agir en tant que producteurs, aide à dépasser les limites des médias électroniques en tant que moyens de communication relativement passifs et unilatéraux.

Scénarios

L'écriture de scénarios est une autre manière pour les enfants, au moins les plus âgés d'entre eux, de jouer un rôle de production dans les médias visuels, une manière qui implique aussi l'exercice de la rédaction. James Hosney a employé cette technique dans un cours de neuvième, traitant conjointement de film et de littérature. Il a demandé aux élèves de reprendre une histoire qu'ils avaient écrite auparavant dans l'année et

de la traduire en scénario, accompagné du storyboard. (Le storyboard présente un dessin de chaque plan de la caméra). C'est une manière très active de pratiquer l'essentiel d'une étude comparative de médias: la traduction d'un média en un autre. Les élèves devaient prendre quelque chose qui était exprimé en mots et le traduire en images visuelles, une activité extrêmement exigeante et nécessitant une forte implication. Selon Hosney, les élèves ont beaucoup appris sur la nature des deux médias en faisant cet exercice de traduction créative.

Conclusions

Faire entrer les médias électroniques dans les écoles permettrait de tirer parti des importantes qualités que ces médias ont, pour les enfants, sur le plan de la motivation. Beaucoup d'enfants qui sont dégoûtés de l'école ne le sont pas de l'un ou l'autre des médias électroniques; bien au contraire. Un système éducatif qui utiliserait cette motivation aurait un beaucoup plus grande chance de réussite. Je pense que cela permettrait aussi à l'enseignement de paraître plus en relation avec le «monde réel» où l'importance relative des médias électroniques par rapport à l'écrit, est probablement l'inverse de leur importance relative dans le monde de l'école.

Chaque média a son propre profil de désavantages et d'avantages cognitifs, et chaque média peut être employé pour améliorer l'impact des autres. En bref, pour revenir à Marshall McLuhan, chaque média a son message propre. Le message cognitif de l'écrit est la possibilité de réfléchir. L'imprimé et la radio partagent les messages de l'imagination, de la précision et du traitement séquentiel. Les messages de la télévision et du film sont un style de communication audio-visuel (similaire à la communication directe) et la capacité à interpréter la représentation en deux dimensions du mouvement et de l'espace. Il se peut que la télévision et les jeux vidéo partagent le message cognitif du traitement parallèle. Enfin, les jeux vidéo et l'ordinateur ajoutent le message de l'apprentissage interactif et l'expérience de variables complexes en interaction. L'ordinateur est un média tellement ouvert et flexible qu'il partage aussi des messages avec de nombreux médias qui l'ont précédé. Il est interactif comme la communication directe; il peut être un support pour l'écrit, comme dans le traitement de texte; il peut être utilisé pour programmer l'animation graphique de la télévision ou du film. Il semble prématuré de dire ce que sera en fin de compte son effet sur la conscience humaine.

L'ensemble des messages cognitifs délivrés par un média particulier, est, au moins dans un sens métaphorique, la conscience créée par ce média. Ce serait une erreur, il me semble, de trop se retrancher dans les messages de n'importe quel média. Chaque message cognitif a sa propre valeur.

Les enseignants (y compris moi-même) ont tendance à privilégier l'écrit, regrettant la disparition du bon vieux temps dans lequel les gens savaient réellement lire et écrire. Cette attitude nous a empêchés de voir la prometteuse révolution des médias

électroniques: ils donnent de nouvelles possibilités cognitives aux groupes défavorisés, et ils ont le potentiel d'enrichir et de diversifier l'expérience éducative de chacun.

La société a aussi un besoin immédiat des capacités qui sont développées par l'expérience avec les médias électroniques. La plupart des gens reçoivent déjà la majeure partie de leurs informations par le biais de la télévision, et non par la lecture. Les films fournissent aux enfants les expériences culturelles les plus universelles. Ainsi il y a un grand besoin de capacités à savoir regarder de manière plus raffinée. Nos voitures sont des environnements auditifs. Les jeux vidéo sont la plus lucrative de toutes les industries de loisirs. Les ordinateurs sont intégrés dans beaucoup d'appareils de notre environnement quotidien, et sont en train de pénétrer dans nos maisons à pas de géants. La plupart des métiers de demain impliqueront l'usage des ordinateurs d'une manière ou d'une autre, et les jeux vidéo seront la première expérience de la plupart des enfants dans l'interaction avec un ordinateur.

Il n'est pas évident que le fait de regarder la télévision d'aujourd'hui soit utile pour les métiers de demain. Mais la société a besoin de gens ayant des capacités visuelles développées. E. S. Ferguson, dans un article de *Science* en 1977, a souligné que le langage technologique est essentiellement non verbal, et que les gens actifs dans le domaine technologique ont besoin d'être capables de penser en termes d'images (Ferguson, 1977). Il a affirmé que les écoles d'ingénieurs ont un biais tendant à apprendre aux étudiants à analyser des systèmes en utilisant les nombres plutôt que les images visuelles. Cette inclination a produit un manque de personnes ayant les capacités requises pour traiter la complexité qui caractérise les machines et les équipements réels.

Ce biais en faveur du type de systèmes symboliques utilisé dans le média écrit n'est pas limité aux écoles d'ingénieurs, mais il est répandu dans tout notre système éducatif. Le temps est venu de supprimer cette inclination et de traiter les divers médias sur un pied d'égalité, de sorte que notre système éducatif reflète les messages des médias avec lesquels les enfants et les adultes passent une grande partie de leur vie.