

Technologies, compétences et institution scolaire

Retourner les outils ¹

Olivier Maulini

Université de Genève

Faculté de psychologie et des sciences de l'éducation

2000

Il faut débarrasser notre verbiage pédagogique de ce mot « nouveau » ou « nouvelle » qui nous a fait tant de tort, parce qu'il fait croire que nous cherchons la nouveauté avant tout, alors que ce qui nous préoccupe exclusivement c'est de rendre plus rationnel, plus intéressant, plus efficace, notre travail scolaire. Pour cette fin, nous employons les outils qui nous paraissent le mieux répondre à nos besoins, qu'ils soient anciens ou nouveaux. Nous devons dire même que nous nous méfions au contraire de la nouveauté qui est trop souvent mercantilisée et que nous savons prendre dans la tradition tout ce qu'elle contient de sagesse, de bon sens et d'adaptation au milieu et aux nécessités humaines. « Nouveauté » n'est pas nécessairement une recommandation. Il nous faut les outils et la technique adéquats à l'éducation que nous voulons donner. Là réside le seul et véritable problème.

Célestin Freinet, 1938

L'institution scolaire est, dans bien des pays, en proie au doute. Les transformations économiques, sociales, culturelles provoquent des crispations politiques qui sont aussi des crispations pédagogiques. Les plus libéraux veulent rentabiliser les investissements éducatifs, soumettre les établissements aux règles de la nouvelle gestion publique ou aux lois du marché, contraindre les enseignants à adapter en permanence leur « offre didactique ». Ils provoquent la réaction de tous ceux qui veulent défendre l'école en la recentrant sur sa mission historique de conservation et de transmission systématique des savoirs, dans un espace protégé de l'agitation conjoncturelle. « Management des savoirs » contre « école sanctuaire », le débat est virulent. Mais si l'on y brandit les enjeux de démocratisation, d'émancipation et de justice sociale, c'est au risque – parfois même avec le dessein ? – d'occulter le quotidien des pratiques pédagogiques dans lesquelles ils finissent forcément par s'incarner.

On s'affronte par exemple pour savoir si l'apparition des technologies de l'information et des référentiels de compétences sonne, pour l'instruction publique, le début ou la fin d'un hypothétique âge d'or. On se demande si Internet va se substituer aux bibliothèques, si les didacticiels et les systèmes d'aide vont prendre la place des enseignants, si « apprendre à apprendre » ne doit pas devenir l'unique ambition de l'école. On hésite : faut-il adopter ou ignorer les transformations en cours ? On passe ainsi à côté de la question pédagogique par excellence : comment « retourner les outils », autrement dit, comment diffuser des savoirs et des compétences qui permettent non seulement de s'adapter aux changements, mais aussi de les (ré)orienter ou même d'y résister. Poser une telle question, c'est quitter la rhétorique au profit d'une analyse plus austère du discours mais aussi du travail scolaires.

Je vais tenter cet exercice. J'évoquerai dans un premier temps l'impact, réel ou fantasmé, des innovations technologiques sur les institutions et les pratiques scolaires. Je le ferai à partir de la thèse radicale de la « fin de l'école », thèse dont on peut montrer tout à la fois l'intérêt et les limites en la situant successivement dans l'histoire des idées pédagogiques et dans le paysage politique contemporain. On verra alors combien les ambiguïtés de l'innovation peuvent générer de confusions, et combien il est difficile mais nécessaire d'emprunter la ligne

¹ Texte d'une conférence prononcée dans le cadre du Congrès international « Competences, Abilities and Technologies Applied to Education », organisé par le *Colégio Expoente* de Curitiba (Paraná-Brésil), 23 septembre 2000.

de crête entre activisme et immobilisme. Ce postulat établi, je pourrai passer – ce sera le deuxième temps – à la discussion de ce que l'école **peut faire au moyen** (et non de ce qu'elle **doit faire à cause**) des bouleversements techniques. Je m'appuierai sur des éléments conceptuels et mon expérience pratique, dans les écoles primaires (formation des élèves) et à l'Université de Genève (formation des maîtres). J'espère ainsi montrer **à quelles conditions** l'intelligence artificielle peut contribuer ou non au développement humain².

1. Technologie, pédagogie : les ambiguïtés de l'innovation

L'éducation, un trésor est caché dedans affirmaient, il y a quatre ans, Jacques Delors et la Commission internationale sur l'éducation pour le XXI^e siècle. C'est peut-être le seul point qui aura mis tout le monde d'accord. D'un côté, ceux pour qui les savoirs et les objets culturels font partie du patrimoine de l'humanité, qui veulent les transmettre sans restriction d'aucune sorte aux générations futures, afin que chaque individu les transforme en *plus-value d'être* (Cifali). De l'autre, ceux qui considèrent d'abord la connaissance comme un immense marché en gestation, qui veulent privatiser la production, la conservation et la diffusion des savoirs, afin de dégager des profits. Les technologies de l'information et de la communication menacent-elles non seulement les tableaux noirs, mais les enseignants eux-mêmes ? La chasse au trésor a commencé, et tout semble aller désormais trop vite pour la tortue Logo.

1.1. Le maître d'école : un « *has been* » ?

Le 19^e siècle a vu la naissance de l'instruction publique, et le vingtième siècle son essor sur une bonne partie de la planète. La Déclaration universelle des droits de l'homme affirme que *toute personne a droit à une éducation gratuite, au moins en ce qui concerne l'enseignement élémentaire et fondamental*. Elle ajoute que les pays signataires s'efforcent de développer le respect de **tous** les droits et libertés *par l'enseignement et l'éducation*. Le dernier rapport de l'UNICEF déplore que 130 millions d'enfants n'aillent pas encore à l'école, *dans un monde où la question de « savoir ou ignorer » tend toujours plus à devenir la ligne de démarcation entre riches et pauvres*. Au même moment, certains théoriciens libéraux retournent le problème : c'est l'*excès*, et non l'*insuffisance* d'éducation qu'il veulent combattre. Lewis J. Perelman (1992, 1993) propose par exemple de « supprimer l'éducation » au profit de la commercialisation des didacticiels, des banques de données et des instruments automatiques de mesure des compétences :

La technologie éducative classique est une invention vieille de mille ans, conçue pour discipliner une élite ésotérique de moines ascétiques ; l'enseignement public actuel, en tant qu'institution, est une innovation du XIX^e siècle, élaborée sur le modèle de l'usine et destinée à une économie industrielle : or, pour l'économie moderne reposant sur les technologies de l'information de pointe, tous deux sont à peu près aussi vityaux qu'une voiture à cheval ou une forge. (...) L'école actuelle fait aujourd'hui barrage au type d'apprentissage dont la force de travail moderne aurait besoin. Génétiquement, l'être humain est programmé pour apprendre par la méthode active. C'est par le vécu et non dans une salle de classe que l'homme apprend le mieux. Face à la multiplication des bases de données et des outils intelligents de l'économie moderne, l'aptitude à la réflexion est désormais plus importante que la mémorisation des faits. (...) La nouvelle tendance technologique que j'appelle « l'hyperapprentissage » offre une alternative au marasme actuel du système éducatif. Le préfixe « hyper » ne désigne pas uniquement la portée et la vitesse d'évolution de ces nouvelles technologies d'information, mais

² Je partage le point de vue de Pierre Lévy : une technique n'est jamais déterminante ni déterminée ; elle est conditionnante et conditionnée. Nous n'avons pas à **subir** son émergence, mais à la questionner pour la mettre au service d'un projet qui la dépasse : *Une technique n'est ni bonne ni mauvaise (cela dépend des contextes, des usages et des points de vue), ni neutre (puisque'elle est conditionnante ou contraignante, puisque'elle ouvre ici et ferme ailleurs l'éventail des possibles). Il ne s'agit pas d'évaluer ses « impacts » mais de repérer les irréversibilités où tel de ses usages nous engagerait, les occasions qu'elle nous permettrait de saisir, de formuler les projets qui exploiteraient les virtualités dont elle est porteuse et de décider ce que nous en ferons.* (Lévy, 1997, p.28)

des relations plus étroites que jamais entre le savoir, l'expérience, les médias et le cerveau – qu'il soit humain ou artificiel. (...) Mettre un terme à l'éducation classique, c'est mettre un terme à la tyrannie des diplômes. Actuellement, l'enseignement met surtout l'accent sur l'échec. Dans la nouvelle économie, les systèmes didactiques automatisés prévoient une évaluation et une « correction » permanente et immédiate, associées à des processus d'apprentissage qui eux-mêmes sont de plus en plus souvent intégrés aux nombreux outils de l'environnement intelligent. L'économie de l'esprit remplacera les diplômes et les certificats par des instruments précis mesurant l'acquisition des compétences.

Il est ma foi très irritant, pour un enseignant, un directeur d'école ou un chercheur en sciences de l'éducation, d'entendre évoquer rien moins que la « fin de l'éducation ». Le cocher et les maréchal-ferrant avaient toutes les raisons de se méfier de l'automobile. Pourquoi nous enthousiasmerions-nous devant l'hyperapprentissage et la formation assistée par ordinateur ? Perelman pronostique (suggère ?) la disparition de « la technologie éducative classique ». Enseignants, salles de classe, écoles, diplômes, tous les attributs de la « forme scolaire » seraient définitivement disqualifiés par le développement des systèmes informatiques et des réseaux de compétences. Pour le cyberprophète, le doute n'est pas permis : la deuxième révolution industrielle est en route. Elle devra balayer sur son passage le « marasme » pédagogique qui freine sa progression.

L'information, le savoir et la communication sont des richesses désormais trop précieuses pour être confiées à une caste « ésotérique » (les maîtres) au service d'une entreprise improductive (l'enseignement public). Le « marché » américain de l'hyperapprentissage pèserait rien moins que 450 milliards de dollars, et il serait exploité *comme un kolkhoze*. Pour Perelman, il n'y a qu'une seule solution économiquement satisfaisante : *remplacer l'empire bureaucratique des institutions pédagogiques par une industrie commerciale de pointe*. Autrement dit : ranger l'instituteur et le professeur au rayon des métiers de jadis, et laisser faire les « systèmes didactiques automatisés » et, bien entendu, les firmes susceptibles d'en assurer la conception, la production et la maintenance. La logique mercantile n'est pas dissimulée, elle est revendiquée : *faire table rase de l'éducation et la remplacer par autre chose constitue le débouché commercial le plus porteur qui soit*.

Faut-il garder son calme devant une critique aussi radicale ? Faut-il distinguer la part de conviction et la part de provocation ? L'outrance antiscolaire est une faiblesse, mais c'est aussi une force, car elle fait d'une pierre deux coups. Primo, elle tire un trait sur l'école et les enseignants. Secundo, elle discrédite à l'avance toute tentative de réplique. Si les institutions éducatives servent d'abord les intérêts des éducateurs eux-mêmes, comment s'étonner qu'ils protestent ? Corporatisme, atavisme, égoïsme : les soupçons vont pleuvoir sur quiconque, depuis le sérail, tentera de « justifier » la pérennité de l'école. Maître Eckhart est aux hyperpédagogues ce que Maître Cornille est aux minotiers : un « has been ». Ses objections sont nécessairement intéressées...

Ne tombons pas dans le piège que nous tend Perelman. Ne l'affrontons pas de face, mais de biais. C'est-à-dire : commençons par questionner ce qui, dans sa thèse de la « fin de l'école », provoque nos démangeaisons. Qu'y a-t-il, dans l'idéologie ultralibérale et technophile, de plus irritant ? Quelles sont les affirmations, mais aussi les allusions et les contradictions qui provoquent nos réactions ? A quels enjeux nous renvoient-elles ? A quelles vieilles questions apportent-elles – je vais essayer de le démontrer – de vieilles réponses ?

1.2 Vieilles questions et vieilles réponses

La rhétorique « branchée » fait référence aux derniers développements des technologies de l'information et de la communication, à ceux qui sont à venir et à tous ceux que nous ne sommes même pas en mesure d'imaginer. La « nouvelle tendance », c'est l'économie « moderne » et les techniques « de pointe ». Rien à voir avec l'éducation « classique ». Du

passé, faisons abstraction. Et passons directement de la voiture à cheval aux autoroutes de l'information.

La seule chose qui n'est pas nouvelle, dans cette diatribe, c'est la liste des reproches adressés à l'enseignement public. Ne soyons pas dupes d'un iconoclasme relatif, qui ne fait que recycler de vieilles récriminations en partie fondées, en partie injustes, dans le registre cybernétique. Il suffit de gratter un peu le vernis « hyperdidactique » pour retrouver des débats dont les pédagogues sont coutumiers. Dressons-en un bref inventaire, en prolongeant pour l'exercice les thèses modernistes, mais en les confrontant aussi à des analyses comparables, quoique bien antérieures.

Premier reproche : **l'encyclopédisme**. Morceaux choisis, règles de grammaire, théorèmes mathématiques, événements et héros de l'histoire nationale, pays et capitales des cinq continents, espèces animales et végétales, etc., le savoir scolaire est d'abord la mise en listes, en tableaux, en cartes de millions de données plus ou moins synthétiques. Le travail de l'élève ? S'approprier ces informations en les mémorisant, et confirmer que l'appropriation a bien eu lieu en répondant aux interrogations du maître. Les mémentos orthographiques, les planisphères et le tableau de Mendeleïev appartiennent désormais à la muséographie scolaire. Apprendre, à l'école, c'est d'abord mémoriser pour ensuite répéter, réciter, régurgiter ce qui fut ingurgité. Le processus a ses mérites : il est simple, il peut se décliner à l'infini, il permet d'initier des populations entières aux rudiments de la lecture, de l'écriture, du calcul, des sciences de l'homme et de la nature. Mais il a aussi ses limites : il force les élèves à assimiler des connaissances qui auront perdu toute validité ou toute utilité lorsqu'ils sortiront de l'école, il ignore – il atrophie ? - une grande partie de leurs fonctions psychologiques supérieures, bref, il ne répond pas à leurs besoins et à ceux de la société. Au moment où les textes, les images et les sons numérisés s'interconnectent dans une base de donnée universelle (Internet), au moment où l'accès à l'information s'accélère (sinon se démocratise), pourquoi contraindre les enfants à sauvegarder des mégabits dans leur mémoire alors qu'un simple clic leur permet de chasser ou de butiner des données au MIT ou à l'Académie française ? Si la « mémorisation des faits » réduit l'« aptitude à la réflexion » (Perelman), laissons les premiers sur les serveurs et libérons de l'espace-disque pour la seconde. Bref : mieux vaut un internaute perspicace qu'un érudit agoraphobe... Révolution numérique ? Montaigne ne connaissait pas l'informatique, mais il réclamait déjà, il y a 400 ans, des têtes bien faites plutôt que bien pleines.

A un enfant de maison qui recherche les lettres (...), ayant plustot envie d'en tirer un habil'homme qu'un homme sçavant, je voudrois aussi qu'on fut soigneux de luy choisir un conducteur qui eust plustot la teste bien faite que bien pleine (...) et qu'il se conduisist en sa charge d'une nouvelle maniere. On ne cesse de criailler à nos oreilles, comme qui verserait dans un antonnoir, et nostre charge ce n'est que redire ce qu'on nous a dict. Je voudrois qu'il corrigeast cette partie, et que, de belle arrivée, selon la portée de l'ame qu'il a en main, il commençast à la mettre sur la montre, luy faisant gouster les choses, les choisir et discerner d'elle mesme (...). Qu'il ne luy demande pas seulement compte des mots de sa leçon, mais du sens et de la substance, et qu'il juge du profit qu'il aura fait, non par le tesmoignage de la mémoire, mais de sa vie. Que ce qu'il viendra d'apprendre, il le lui face mettre en cent visages et accommoder à autant de divers sujets, pour voir s'il l'a encore bien pris et bien fait sien (...). C'est tesmoignage de crudité et indigestion que de regorger la viande comme on l'a avallée. L'estomac n'a pas fait son operation, s'il n'a fait changer la façon et la forme à ce qu'on luy avoit donné à cuire. (Montaigne, 1588/1979, p.198)

Il est intéressant de resituer la formule du philosophe dans son contexte. On s'aperçoit d'abord que la tête en question est celle du maître (le « conducteur ») avant celle de l'élève. On y retrouve surtout les trois axes de l'argumentation moderne : 1. L'homme compétent, c'est « l'habil'homme », qui n'est pas « l'homme sçavant ». C'est l'homme qui ne se contente pas de « redire ce qu'on [lui] a dict », qui ne répète pas sa leçon, qui ne la « regorge » pas

sans l'avoir digérée. Le savoir, cet homme le fait sien, il lui donne – modernité de Montaigne - « du sens et de la substance ». 2. Le maître accompli ne doit pas « crier » aux oreilles d'un tel élève, il ne doit pas « verser dans un antonnoir ». S'il veut encourager le libre-arbitre et le discernement, il doit évaluer les progrès de l'enfant « non par le témoignage de la mémoire, mais de sa vie ». Autrement dit : « c'est par le vécu » qu'il enseigne et qu'il juge de son enseignement. 3. Ces conseils peuvent sembler de bon sens, mais ils sont ignorés par l'éducation « classique ». « Nouvelle tendance » (Perelman) ou « nouvelle manière » (Montaigne), la pédagogie ne se renouvelle jamais sans dénoncer le conservatisme ambiant. La métaphore alimentaire traverse les âges sans se démoder : à trop « bourrer le crâne » des écoliers, on finit par accabler leur intelligence et leur désir d'apprendre.

Nous avons basculé, avec Montaigne, vers le deuxième reproche fait à l'éducation traditionnelle : le **verbalisme**. Quels sont ces « types d'apprentissage » dont la « force de travail moderne » aurait besoin et auxquels l'école ferait « barrage » ? Les *objets* d'apprentissage, bien sûr, trop statiques et trop nombreux. Mais les *méthodes* aussi, trop rigides, trop abstraites et trop artificielles pour stimuler les élèves. On n'apprend pas en s'asseyant sur un banc et en écoutant gentiment la parole du maître. Un enfant a besoin de manipuler, de tâtonner, de communiquer, de se déplacer, d'éprouver, bref d'être *actif*. Découvrir le monde, c'est l'expérimenter et le transformer. Notre vitalité et notre curiosité sont spontanées, naturelles. Nous sommes « génétiquement programmés pour apprendre par la méthode active ». Les performances sans cesse grandissantes de l'industrie informatique accentuent cette nécessité. Invention, conception, production, diffusion, tous les maillons de la chaîne économique seront bientôt assistés par ordinateur. Le travailleur contemporain doit exercer son activité en s'appuyant sur des « outils de l'environnement intelligent » qui intègrent chaque jour davantage leurs propres systèmes d'aide et d'assistance. Plus de coupure, ou si peu, entre le travail et l'apprentissage. Or, l'école fait l'inverse : elle s'isole, elle ignore le monde tel qu'il est et tel qu'il va, elle préfère les mots aux choses, la contemplation à l'action. Maître bavard, élève passif : le verbalisme effrayait déjà Rousseau, qui préférerait enseigner la géographie et la physique à son Emile en le perdant dans la forêt de Montmorency ou en l'aidant à fabriquer ses propres instruments de mesure. La méthode est « active » car l'objectif est, hier comme aujourd'hui, de savoir peu mais de savoir bien.

Souvenez-vous toujours que l'esprit de mon institution n'est pas d'enseigner à l'enfant beaucoup de choses, mais de ne laisser jamais entrer dans son cerveau que des idées justes et claires. Quand il ne saurait rien, peu m'importe pourvu qu'il ne se trompe pas. (...) Au lieu de coller un enfant sur des livres, si je l'occupe dans un atelier, ses mains travaillent au profit de son esprit : il devient philosophe et croit n'être qu'un ouvrier. (...) Je n'aime point les explications en discours ; les jeunes gens y font peu d'attention et ne les retiennent guère. Les choses ! les choses ! Je ne répéterai jamais assez que nous donnons trop de pouvoir aux mots ; avec notre éducation babillarde nous ne faisons que des babillards. (Rousseau, 1762/1966, p.220, 228, 232)

Expérimenter, créer, communiquer : la méthode active est un détour, une « ruse » pédagogique dont la conception (sinon l'application) n'est pas nouvelle. L'élève « croit n'être qu'un ouvrier », mais il « devient philosophe ». On sait que Rousseau, homme de lettres, poussera la provocation jusqu'à s'exclamer : *je hais les livres, ils n'apprennent qu'à parler de ce qu'on ne sait pas* (ibid. p.238)³. Sa cible : la « fausse éducation », celle qui « colle [les] enfants sur des livres » sans mobiliser leur esprit. S'ils réfléchissent, ce n'est pas parce qu'ils pensent, mais parce qu'ils renvoient, comme des miroirs, les idées que leur présentent les adultes. L'exercice n'est pas très formateur, sauf si on le replace dans son contexte. La forme scolaire canonique articule discipline du corps et discipline de l'esprit. La « technologie

³ Rappel : seul Robinson Crusoe obtiendra grâce. Parce qu'il est *le plus heureux traité d'éducation naturelle* (Rousseau, 1762/1966, p.239).

didactique » vise autant la standardisation des comportements que la transmission des savoirs. Patience, humilité, obéissance, c'est le paradoxe des vertus cardinales : elles s'apprennent d'abord par l'expérience.

D'où un troisième reproche : le **conformisme**. Où que l'on situe sa source, *éducation* rime toujours avec *sujétion*. Les écoles monastiques étaient vouées au recueillement et à la prière. On y recopiait et on y récitait les textes sacrés, sous l'autorité du supérieur et de Dieu lui-même. Les novices y étaient « disciplinés » pour devenir à leur tour des « moines ascétiques ». L'instruction publique est née quant à elle au 19^e siècle, en prétendant apporter les lumières du savoir et de la morale dans tous les foyers. Mais cette démocratisation est aussi un embrigadement. Sous couvert d'émancipation, on soumet les populations aux besoins de la Nation : les citoyens sont d'abord des soldats et des travailleurs à qui l'on transmet l'amour de la Patrie et le respect des chefs, et à qui il faut assigner une juste place dans le corps social. L'école de Jules Ferry est une école « destinée à une économie industrielle », une école qui doit former un prolétariat suffisamment éclairé pour participer au processus de production, et suffisamment ignorant et conscient de son ignorance pour ne pas contester l'autorité des élites. Le paradigme industriel est tellement puissant que l'école elle-même est organisée « sur le modèle de l'usine ». Comme chez les Jésuites, chaque élève et chaque maître est un rouage de la machine scolaire. Degrés, classes, rangs, notes, bons et mauvais points, tableau d'honneur et banc d'infamie, promotions et redoublements : l'éducation est aussi une normalisation (Foucault, 1975) et l'école du peuple est aussi « l'école-caserne » que dénonceront bientôt les pédagogues frondeurs (Oury & Pain, 1977). L'autonomie et la créativité sont peut-être des ressources nécessaires à « la force de travail moderne », mais elles sont elles aussi revendiquées bien avant la naissance de l'informatique. Jean Piaget n'était pas de ceux qui prêchent la révolution, mais il a lui aussi dénoncé le « dressage éducatif », psychologiquement erroné et moralement condamnable.

On se représente comme naturel que la contrainte règne à l'école, on se représente l'enfant comme devant être soumis à toutes les coercitions contre lesquelles l'adulte a lutté depuis des siècles. La seule relation que connaisse l'école traditionnelle, c'est le seul rapport de l'enfant au maître, c'est-à-dire le rapport d'un inférieur qui obéit passivement et d'un supérieur incarnant la vérité toute faite et la loi morale elle-même. (...) Est libre l'individu qui sait juger, et dont l'esprit critique, le sens de l'expérience et le besoin de cohérence logique se mettent au service d'une raison autonome, commune à tous les individus et ne dépendant d'aucune autorité extérieure. Or, la vie scolaire traditionnelle prépare trop peu à cette liberté intellectuelle (...). Il faut apprendre à l'élève à penser, et il est impossible d'apprendre à penser sous un régime d'autorité. Penser, c'est chercher par soi-même, c'est critiquer librement et c'est démontrer de manière autonome. (Piaget, 1933,1945/1998, p.120, 162-163)

Ainsi, la boucle est bouclée. Les trois reproches majeurs que l'on adresse à l'éducation en général et à l'école en particulier forment un système triangulaire où chacun des sommets rejoint les deux autres. Des savoirs trop sclérosés et trop nombreux (encyclopédisme), des méthodes d'enseignement trop bavardes et trop abstraites (verbalisme), une organisation du travail trop coercitive et trop rigide (conformisme). Lequel des trois principes induit-il les deux autres ? Aucun, sans doute, le système trouvant sa cohérence et sa stabilité dans l'interdépendance des fins et des moyens. Si chacun des accusateurs (Montaigne, Rousseau, Piaget) semble reprendre, à deux siècles d'intervalle, les mêmes arguments et formuler les mêmes jugements, c'est parce qu'il oppose toujours un paradigme supposé « nouveau » au même paradigme supposé « traditionnel » ou « classique ». Et qu'il propose à sa façon un renversement souvent évoqué mais rarement effectué. « Nouvelle manière », « nouvelle institution », « éducation nouvelle » : l'école n'a certes pas attendu les prophètes de la cyberculture pour se voir reprocher un « marasme » pédagogique qui serait aussi, quoi qu'on en dise, un marasme politique. Entendre les « consultants » et les « décideurs » exploiter chaque progrès technologique pour apporter de vieilles réponses à de vieilles questions peut

bien provoquer notre agacement, mais à une seule condition : que les questions restent, pour nous, de **bonnes** questions. Le problème n'est donc pas de savoir si Perelman innove ou s'il radote, mais de se demander pourquoi l'histoire bégaie⁴, et ce que nous devons faire de ce bégaïement : un prétexte au fatalisme, ou un levier pour l'innovation déniée, une innovation qui assume les paradoxes et les ambiguïtés d'un monde jamais parfait ?

1.3. D'anodins bouleversements...

Perelman serait-il de gauche ? Il parle d'abord comme Célestin Freinet : l'école s'est isolée, et en s'isolant, elle s'est sclérosée. Elle a si bien opéré la « coupure scolastique » que les enfants ne voient plus le rapport entre les exercices scolaires et la vie qu'ils vivent aujourd'hui ou qu'ils vivront plus tard. « C'est par le vécu » qu'on apprend, affirme le penseur ultralibéral. *Les acquisitions se font par l'expérience. (...) Etudier d'abord les règles et les lois, c'est placer la charrue avant les bœufs*, expliquait l'instituteur du *socialisme triomphant* (Freinet, 1969, p.158, p.17). L'école fut créée pour faciliter la transmission des connaissances, mais l'effort de systématisation a si bien dégénéré qu'un savoir ou une pratique « scolaire » est désormais réprouvé. Bref, l'école, en voulant bien faire, en fait trop.

Et à force d'en faire trop, elle n'en fait pas assez. C'est-à-dire qu'elle abandonne en route une partie de la population scolarisable. Perelman a un avantage sur Montaigne, Rousseau et même Piaget ou Freinet, il a lu les sociologues de l'éducation. Et il ajoute un quatrième reproche à destination de l'enseignement public : la **discrimination**. L'école exerce un monopole inique : elle « met l'accent sur l'échec » ; elle aliène et prive définitivement de perspectives socio-professionnelles les élèves qu'elle a elle-même contribué à démobiliser. Les enseignants sont peut-être bien « l'élite ésotérique » des temps modernes. Ils se reproduisent eux-mêmes en pratiquant une sélection injuste mais que la « tyrannie des diplômes » permet de justifier. *Dissimuler la fonction sociale de légitimation des différences de classe sous la fonction technique de production des qualifications*, auraient dit Bourdieu et Passeron (1970, p.202). La sélection produit la hiérarchisation, et la hiérarchisation la « reproduction ». Dans la logique marxiste, la *violence pédagogique* est une *violence sociale*, une violence de classe (ibid., p.12).

La conclusion peut être radicale : la somme de ses imperfections rend l'école irrécupérable. Il n'est plus question de la transformer, de la réformer ou de la démocratiser, mais de la supprimer. Cette « invention vieille de mille ans » a fait son temps. Elle doit être remplacée par les environnements virtuels, les réseaux numériques et les systèmes didactiques automatisés. Ivan Illich ne voulait-il pas, lui aussi, *en finir avec l'institution scolaire* ?

Par les soins de l'école, [l'élève] apprend à confondre enseigner et apprendre, à croire que l'éducation consiste à s'élever de classe en classe, que le diplôme est synonyme de compétence, que savoir utiliser le langage permet de dire quelque chose de neuf... (...) On aura beau concevoir des programmes allégés, mettre en place des classes de perfectionnement, des horaires renforcés, tout cela ne conduira qu'à une discrimination accrue et à des coûts de production plus élevés. (...) Ni dans le Nord, ni dans le Sud, les écoles n'assurent l'égalité. (...) Dans le monde entier, l'école nuit à l'éducation, parce qu'on la considère comme seule capable de s'en charger. (Illich, 1971, p.11, 19, 22)

Le fondateur du Centre interculturel de documentation rêvait d'un monde convivial, d'une politique de participation, d'une société sans classes. Il voulait substituer les « réseaux du savoir » au monopole scolaire, en s'appuyant sur *une technologie nouvelle plutôt qu'une*

⁴ L'expression est de Daniel Hameline. Quant à Philippe Perrenoud, il écrit un jour, en exergue du site internet que son assistante Andreea Capitanescu consacre à l'histoire de l'Ecole Nouvelle : « Vous avez dit nouveau ? Comme c'est nouveau ! ».

nouvelle éducation (ibid., p.213). Aurait-il fait cause commune avec Lewis J.Perelman ? On peut en douter. Certes, l'anarchisme d'hier flirte parfois avec l'ultralibéralisme d'aujourd'hui. Les extrémités se rejoignent pour revendiquer moins de contraintes, moins de règles, moins d'Etat, et annoncer un monde radieux. Mais Illich prônait la pauvreté librement consentie et l'économie de subsistance, là où Perelman ne voit que gains de productivité, débouchés commerciaux et mégamarchés. Un tel télescopage doit évidemment nous alerter : des convergences de surface peuvent cacher des choix de société radicalement opposés. Si les marchands de logiciels parlent comme Freinet, Bourdieu et Illich réunis, c'est la preuve que toute idée est « récupérable ».

C'est une première ambiguïté, facile à dénoncer : les idéaux de liberté, d'égalité et de fraternité sont régulièrement agités par les zéloteurs du tout numérique, sans qu'on puisse leur accorder beaucoup de crédibilité. On peut signaler, sans entrer dans les détails, trois raisonnements simplificateurs qui suffisent à démontrer la naïveté de l'équation informatisation = libération. *Primo*, la réduction du monde ultralibéral à sa seule dimension économique : l'école de Perelman ne doit pas former des citoyens, encore moins des hommes et des femmes, des pères et des mères, des électeurs, des patients, des justiciables, des consommateurs ou des téléspectateurs ; son seul et unique interlocuteur : l'entreprise, à qui elle doit fournir une « force de travail » compétente et flexible. *Deusio*, une logique unilatérale de l'adaptation : le monde est ce qu'il est, nous n'y pouvons rien ; le marché est autorégulé, la compétition distingue les gagnants et les perdants, les « lois de la nature » s'imposent à l'homme comme elles s'imposent aux bêtes. L'histoire n'est pas à faire, elle s'impose d'elle-même, via Bill Gates et Disney.com. *Tertio* : une pensée disjonctive qui oppose ce qu'il faudrait conjuguer ; « c'est par le vécu *et non* dans la salle de classe qu'on apprend », « la réflexion est *plus importante* que la mémorisation » ; à chaque fois, il faut trancher l'alternative : vivre ou étudier, réfléchir ou mémoriser.

Réductrice, unilinéaire, disjonctive, la pensée libérale-radical est nécessairement simplifiante. Elle séduit par son apparent bon sens, mais elle ignore ou feint d'ignorer les contradictions qui caractérisent la complexité humaine (Morin, 1999). L'école, par exemple, est née de la clôture érigée entre l'espace social et un sous-ensemble consacré à la transmission des savoirs. Mais elle n'est pas suspendue dans les airs. Elle est à la fois « hors de la vie » et « dans la vie », tout comme la vie est hors de l'école et dans l'école. L'institution aurait tort de se considérer comme une tour d'ivoire, un « sanctuaire » inviolable. Mais elle n'est pas davantage *soluble dans la Cité*, fut-elle cyberdémocratique (Maulini, 1998a, 1998b).

La récurrence et la facilité d'adaptation des thèses novatrices (développement de la personne, sens du travail et des savoirs scolaires, méthodes actives, autonomie et libre-arbitre, etc.) peuvent servir d'arguments à charge ou à décharge, ce qui fait une nouvelle ambiguïté. Leurs réapparitions successives sont peut-être la preuve de leur légitimité, ou celle de leur innocuité. Autrement dit, Montaigne, Rousseau ou Piaget peuvent venir en renfort de Perelman (« de grands esprits l'ont déjà dit ») ou le ruiner par l'arrière (« rien de neuf sous le soleil »). C'est l'un des paradoxes fonciers de l'innovation, qu'elle soit technologique ou pédagogique : elle subit les assauts conjugués de ceux qui la minimisent et de ceux qui la dramatisent. Pour les uns, elle menace les fondements même de l'institution, sa mission, son identité profonde. Pour les autres (qui sont parfois les mêmes), elle n'est qu'un écran de fumée sans consistance, un vieux vin dans un nouveau flacon, un bouleversement anodin. Que faut-il faire, alors, du raisonnement de Perelman : s'en indigner, parce qu'il menace de renverser l'école ? s'en moquer, parce que l'incertaine prophétie n'engage que ceux qui la croient ? Ce serait choisir entre « tout change » et « rien ne change » et passer à côté de

l'enjeu pédagogique majeur : **qu'est-ce** qui change, qu'est-ce qui **pourrait** changer, qu'est-ce que **nous voulons**, ou non, changer ?

2. L'école par excellence : retourner les outils

L'agacement est maintenant, je crois, derrière nous. Le plaidoyer moderniste n'est pas moderne, il est aussi vieux que la tradition elle-même. Il est schématique, réducteur, manichéen. Il reprend à son compte de vieilles critiques, et fait comme si elles découlaient soudainement de la « révolution numérique ». On ne peut pas dire qu'il soit totalement infondé (sinon, pourquoi nous en irriter ?). Mais on ne peut pas dire non plus qu'il nous aide à affronter les dilemmes de la scolarisation.

Comment transmettre l'héritage culturel en évitant l'encyclopédisme ? Comment prendre langue avec les élèves sans verbalisme ? Comment éduquer et socialiser sans conformisme ? Comment tenir compte des différences sans discrimination ? Les machines réussiront-elles là où l'homme semble échouer ? Suffira-t-il, pour apprendre et se comprendre, d'introduire nos cartes à puce dans des distributeurs automatiques de connaissances ? Les nanotechnologies produiront-elles des macrocompétences ? Une *Société Générale de Crédit instructionnel*⁵ diffusera-t-elle les savoirs à la vitesse de la lumière, sans déperdition d'énergie ? Les prophètes du nouvel âge veulent sans cesse nous faire croire que le monde de demain sera plus simple et plus consensuel. Je pense au contraire qu'il sera plus complexe et plus conflictuel. Et je pense que seule une école et des pratiques pédagogiques vraiment démocratiques peuvent nous aider à affronter la complexité et le conflit. Voyons pourquoi et voyons comment.

2.1. Objets, outils, machines : l'homme hors de l'homme

Perelman a raison sur deux points, qui ne sont pas non plus de son invention : la « multiplication des bases de données et des outils intelligents ». Premièrement, Internet et la télématique fluidifient l'accès à l'information. Deuxièmement, les tutoriels et les systèmes experts prennent en charge des opérations cognitives de plus en plus sophistiquées. Ces transformations mériteraient un examen attentif. Je prendrai quant à moi, et faute de temps, quelques raccourcis pour montrer comment la sphère technique interagit avec la sphère psychologique, et pourquoi ces interactions sont un enjeu pour l'éducation.

Le nœud du problème, c'est notre conception de l'homme. Qu'est-ce qu'un homme ? (question philosophique) Et comment devient-on un homme ? (question pédagogique) La technique est *dans* ces questions, puisqu'elle est fille de l'homme. Or, on a vu que la vulgate néolibérale véhicule généralement une conception « naturaliste » de la vie humaine. La compétition économique (ou scolaire) est le prolongement de la sélection darwinienne : elle trie les forts et les faibles, et contribue ainsi à la survie de l'espèce. On peut regretter les inégalités, mais on ne peut pas aller contre la nature : le monde est fait de petits et de grands, de gros et de maigres, de « forts en maths » et de « forts en gym », d'« intellectuels » et de « manuels », nous n'y pouvons pas grand chose. Les uns sont « doués », les autres non. C'est « inné », inscrit dans un code génétique qu'on ne sait pas (encore) manipuler pour compenser

⁵ La *Société Générale de Crédit instructionnel* est décrite par Jules Verne dans son roman d'anticipation « Paris au XXI^e siècle ». Cette *caserne de l'instruction* manufacturerait la connaissance comme une marchandise et dégageait d'importants profits. *Les actions de la Compagnie, décuplées en vingt-deux ans, valaient alors 10'000 francs chacune. Nous n'insisterons pas davantage sur l'état florissant du Crédit instructionnel ; les chiffres disent tout, suivant un proverbe de banquier* (Verne, 1863/1994, p.30). Comment ne pas penser à l'*éducation bancaire* dénoncée par Paulo Freire ? Perelman n'aurait pas renié.

les disparités. Et d'ailleurs, les différences sont nécessaires : que feraient une meute de loups ou une ruche sans division du travail ni hiérarchie interne ?⁶

Le problème, c'est que le paradigme biologiste est un paradigme du sens commun, qui fait l'impasse sur le saut qualitatif qui distingue l'homme de l'animal. Le renard est certes plus évolué que la poule, elle-même plus complexe que l'asticot. Mais les trois s'assemblent sur un point : ils sont tout entiers déterminés par leur hérédité. Tandis que l'homme, lui, a déposé une partie de plus en plus considérable de son histoire **à l'extérieur** de lui-même. Il a inventé des outils, des techniques, des signes, des langages. Il a créé des œuvres. Il a transformé le monde et, le transformant, il s'est transformé lui-même. L'homme n'est donc pas un renard ni même un chimpanzé supérieur, plus malin et plus habile que les autres primates. L'homme est d'une autre nature ou, plus exactement, l'homme dépasse sa nature par sa **culture**. Devenir un homme, ce n'est pas grandir spontanément, comme une plante qu'on arrose ou un chiot qu'on allaite. C'est s'approprier, avec l'aide des adultes, l'héritage culturel déposé dans les bibliothèques, les musées, les ateliers, les usines, les paysages des villes et des campagnes, etc. C'est littéralement *incorporer* ce que nos ancêtres ont d'abord inventé, puis conservé à notre intention.

Grandir, c'est apprendre : apprendre à marcher, à parler, à lire, à écrire, à calculer, à peindre, à chanter, à jouer. Il nous reste à subir, c'est entendu, quelques assauts de la biosphère : la maladie, par exemple. Mais là aussi, plus ne nature sans culture. La médecine soigne nos affections, mais elle contribue à en produire d'autres qu'elle doit combattre à leur tour. Notre monde est définitivement culturel. L'enfant sauvage peut survivre dans la jungle en mangeant des noix de coco. Il ne réinventera jamais, à lui seul, l'écriture alphabétique, la religion catholique ni même la station debout. Il devra, pour devenir un homme, s'inscrire dans l'histoire qui l'a précédé. Comme l'ont montré les psychologues russes, il devra faire l'apprentissage d'un monde déjà humanisé.

Chaque individu apprend à être un homme. Ce que la nature lui donne à sa naissance ne lui suffit pas pour vivre en société. Il lui faut encore acquérir ce qui a été atteint au cours du développement historique de la société humaine (...). L'outil est le produit de la culture matérielle qui porte en lui de la façon la plus évidente et la plus matérielle les traits caractéristiques de la création humaine. Ce n'est pas seulement un objet de forme déterminée, possédant des propriétés données. L'outil est en même temps un objet social dans lequel sont incorporées et fixées des opérations de travail élaborées historiquement. Le fait que ce contenu à la fois social et idéal soit cristallisé dans les outils humains les distingue des « outils » des animaux. (...) L'emploi de l'outil ne forme pas chez eux de nouvelles opérations motrices ; c'est l'« outil » lui-même qui est subordonné aux mouvements naturels, fondamentalement instinctifs, dans le système desquels il s'intègre. Ce rapport est inversé dans le cas de l'homme. C'est sa main, au contraire, qui s'intègre dans le système socio-historiquement élaboré des opérations incorporées dans l'outil, et c'est la main qui s'y subordonne. L'appropriation des outils implique donc un réaménagement des mouvements naturels, instinctifs de l'homme, et la formation, chez lui, de facultés motrices supérieures. L'acquisition de l'outil consiste donc, pour l'homme, à s'approprier les opérations motrices qui y sont incorporées. C'est en même temps un processus de formation active d'aptitudes nouvelles, de fonctions supérieures, « psychomotrices », qui « hominisent » sa sphère motrice. Ceci s'applique aussi aux phénomènes de la culture intellectuelle. Ainsi l'acquisition du langage n'est rien d'autre que le processus d'appropriation

⁶ A Genève, la loi donne mission à l'école publique de « tendre à corriger les inégalités de chance de réussite scolaire ». Elle fut attaquée par la droite libérale il y a bientôt 20 ans, au prétexte qu'une intention aussi idéaliste et volontariste faisait fi des inégalités objectives et des besoins différenciés de l'économie. *Par rapport au credo selon lequel l'école devrait être un instrument de réforme sociale et devrait être au service de la réduction des inégalités, nous pensons aujourd'hui que cet objectif est largement reconnu par de nombreux pédagogues comme étant un mythe. La recherche de l'égalité des chances à travers l'école est assurément la grande illusion pédagogique de ces dernières années.* Voilà comment s'exprimait, en 1982, le député libéral genevois présentant l'initiative de son parti au Grand Conseil. Le texte devait être repoussé en votation populaire deux ans plus tard. (Source : Heimberg, Charles (1993). *L'éducation publique à Genève. Brève histoire politique d'un droit menacé.* Genève, Syndicat des services publics (SSP-VPOD), p.110-111)

des opérations de mots qui sont fixées historiquement dans leurs significations (Leontiev, 1976, p.259-261).

Retenons de la démonstration socio-historique que l'« inversion » humaine, c'est le passage du primat de la nature au primat de la culture. Le processus d'éducation est donc un processus d'humanisation, qui doit permettre à l'individu de « s'approprier » les opérations motrices « incorporées » dans les outils ou encore, par analogie, de « s'approprier » les significations « fixées » dans les mots. Il est dès lors moins question de facultés intellectuelles *a priori*, que de stratégies didactiques pouvant stimuler cette appropriation. L'autodidaxie n'est pas impossible, mais elle passe forcément par la médiation d'un « conducteur », fut-il caché derrière un manuel ou un logiciel. Les parents sont les premiers guides, mais l'école et les enseignants leur emboîtent le pas depuis que nous avons institutionnalisé et professionnalisé la fonction éducative.

Les développements techniques s'inscrivent aisément dans un tel cadre conceptuel, mais ils le complexifient. Qu'est-ce qu'un clavier, sinon un *outil* permettant d'opérer des saisies d'information ? Qu'est-ce qu'une icône, sinon le *symbole* d'un objet ou d'une fonction informatique ? Qu'est-ce qu'Amazon.com, sinon une banque de *signes* ? Qu'est-ce que Java, sinon un *langage* de programmation permettant de créer des applications ? Qui sont les Compagnons de Microsoft Office, sinon de nouveaux *instruments* didactiques ? Les mondes virtuels ne sont pas moins réels que le monde matériel. Ils font désormais partie de notre patrimoine culturel, comme la bicyclette ou les symphonies de Brahms. Nous ne devons pas choisir entre le vélo ou les jeux vidéo, la musique romantique ou le courrier électronique. Nous devons distinguer l'anecdotique du stratégique, et définir ensuite des priorités.

2.2. Entre le savoir et l'intelligence : la compétence

Que faut-il donc retenir de décisif ? Quatre choses au moins :

1. Que la quantité d'informations s'accroît de manière exponentielle, et que les réseaux informatiques la rendent (au moins potentiellement) immédiatement accessible.
2. Que la puissance des microprocesseurs et la sophistication des interfaces permettent l'automatisation d'opérations de plus en plus complexes (écrire et corriger un texte, tester des modèles mathématiques, simuler une intervention chirurgicale, jouer aux échecs, etc.) qui libèrent une partie de notre charge cognitive.
3. Que cette libération est aussi une transformation. L'hypertexte n'est pas (tout à fait) le texte, le tableur n'est pas (tout à fait) le livre de comptes, le logiciel de conception assistée par ordinateur n'est pas (tout à fait) la planche à dessin.
4. Que les ordinateurs et les robots ne se contentent plus de nous soutenir dans la réalisation d'une tâche, mais qu'ils prennent en charge tout ou partie de notre initiation à leur propre fonctionnement.

Le jour n'est peut-être pas venu où les *machines spirituelles* dépasseront l'intelligence humaine (Kurzweil, 1999), mais nous avons déjà atteint le stade où elles la soutiennent suffisamment pour qu'on puisse parler de « prothèses cognitives ». Déjà, des handicapés peuvent percevoir et communiquer au moyen d'appareils *ad hoc*. Johnny Ray déplace un curseur sur un écran par la seule force de sa pensée, via des implants cérébraux directement connectés à un microprocesseur. Le principe de l'hypertexte lui permet ensuite de naviguer dans le monde entier via Internet. Tel un cyborg, il a, dans une certaine mesure, intégré la machine. Il est entré en elle comme elle est entrée en lui.

Les « wearables », des environnements intelligents « portables » sous forme de vêtements ou d'accessoires, nous permettront bientôt de voir, d'entendre, de sentir mieux et plus loin,

sans nous enchaîner à un écran. Ces excroissances techniques ne sont guère différentes, dans leur principe, de la dent en or ou du pacemaker : comble de la science et de la culture, elles compensent les insuffisances - objectives ou subjectives - de notre nature. Chirurgie, biotechnologies, biotique, ordinateurs moléculaires : le savoir humain fait son grand retour dans l'enveloppe charnelle dont nous l'avons extrait. *L'homme symbiotique* (De Rosnay, 1995) produit des idées avec son corps, et transforme son corps avec ses idées. Les frontières sont de moins en moins faciles à identifier. Pour Kurzweil, le doute n'est pas permis : avant la fin du XXI^e siècle l'espèce humaine *aura fusionné avec la technologie créée par elle* (Kurzweil, 2000, p.75).

Comment l'école ferait-elle l'économie de ce questionnement ? Elle qui a pour charge de développer l'intelligence de chaque élève en l'aidant à s'approprier les savoirs fondamentaux, comment doit-elle réagir face à l'interpénétration de l'une avec les autres ? Doit-elle s'en tenir à la transmission du patrimoine, via le livre et la parole du maître ? Ou doit-elle investir (dans) les technologies, quitte à se dissoudre dans les réseaux ? Ni l'un ni l'autre évidemment. Si sa mission est de donner à tous les enfants (ou à un maximum d'entre eux) le pouvoir d'habiter, de comprendre et de transformer le monde dont ils héritent, elle doit les équiper de **compétences** de haut niveau, situées à l'interface des savoirs encyclopédiques et de l'intelligence globale. Elle doit donc traiter d'un seul bloc l'ensemble des ressources cognitives (représentations, opérations, émotions, etc.) qui sont mobilisées en situation. Ecrire un conte, réaliser une interview, observer les étoiles, organiser une excursion, préparer un budget : autant de tâches suffisamment circonscrites pour permettre un entraînement et un enseignement, et suffisamment complexes pour nécessiter la synthèse de nombreuses ressources, technologies comprises. Voyons concrètement comment on peut s'y prendre.

2.3. Dynamiser l'apprentissage

Construire des compétences dès l'école (pour les élèves) ou *acquérir de nouvelles compétences pour enseigner* (pour les maîtres), la pédagogie proposée par Perrenoud (1997, 1999) n'est pas toute nouvelle. Mais elle a un avantage sur celle de Perelman : elle le sait. Elle sait par exemple ce que nous disions en préambule : que les pédagogies actives n'ont pas attendu Von Neumann pour tisser des liens entre les savoirs, les techniques et les activités humaines. Freinet, père du « matérialisme pédagogique », promoteur de l'imprimerie, du magnétophone et du cinéma à l'école, voulait déjà subordonner le « catéchisme » des savoirs scolaires à un projet fédérateur : la confrontation des élèves à des situations, des problèmes, des projets stimulants, mobilisant à la fois leurs capacités et les outils adéquats. Dans son *Discours à des parents sur la pédagogie nouvelle prolétarienne* de 1934-35, Freinet affirme une fois de plus qu'il veut « préparer des hommes » plutôt que « dresser des écoliers ». Et il le fait en opposant la mémorisation de propositions statiques au développement de compétences dynamiques :

L'école n'est rien de plus qu'un accident dans la vie de l'homme. L'enfant va (...) à l'école jusqu'au certificat d'études, puis la vie commence. Peut-on appeler cela l'éducation ? (...) On inculque à vos enfants de faux préceptes de morale, car la moralité vraie vient des enseignements harmonieux de la vie; on les prépare à résoudre des problèmes compliqués sur la vente ou le mélange des vins et quand vous leur demandez de faire un calcul simple imposé par la vie, ils restent cois parce que l'école ne leur a pas appris; on impose à ces enfants le catéchisme complet et rebutant de toute l'histoire traditionnelle : noms de rois, dates de batailles, victoires, déclarations de guerre se mêlent dans leur esprit en une étrange mixture dont il ne reste rien. Mais à l'âge où ils sont jetés dans la vie, les adolescents seront sans directives ni conseils devant les roueries de la politique ou l'exploitation de tous les parasites sociaux. Vos enfants sauront, enfin, réciter par cœur les belles pages cadencées des meilleurs auteurs bourgeois, mais ils seront incapables encore d'écrire une lettre, de rédiger un rapport, de prendre la parole dans une réunion. L'école a dressé des écoliers. Elle a oublié de préparer des hommes. (Freinet, 1970, p.225)

Le projet de l'école moderne a trop souvent été caricaturé, mais je prends tout de même le risque de l'anachronisme en le résumant en quelques principes : 1. Il ne suffit pas de réciter des règles d'orthographe ou des textes d'auteurs pour penser et s'exprimer soi-même avec rigueur. *Répéter des idées justes*, disait Piaget, *même en croyant qu'elles émanent de soi-même, ne revient pas à raisonner correctement*. 2. « C'est en forgeant qu'on devient forgeron », c'est en raisonnant qu'on apprend à raisonner, en s'exprimant qu'on apprend à s'exprimer. La mise en situation est nécessaire, non seulement pour soutenir la « motivation » de l'élève, mais surtout pour qu'il « s'entraîne » comme le ferait un sportif, un musicien ou un artisan. 3. L'instituteur est un instructeur qui ne peut plus professer depuis son estrade. Il doit descendre au milieu des enfants et aménager sa classe pour qu'elle offre des instruments et un environnement médiateurs. C'est par le *matérialisme pédagogique* qu'on organise des activités porteuses de sens et qu'on évite le face à face maître-élève. 4. Les apprentissages sont proportionnels aux interactions. Ils ne seront personnalisés qu'à condition que des échanges interviennent entre les élèves : la *vie coopérative* a une fonction morale (la solidarité, le respect, etc.) mais aussi didactique. On apprend par la confrontation des points de vue et le partage des compétences.

Les pédagogies socioconstructivistes proposent une synthèse intéressante de la psychologie socio-historique et des méthodes actives. Elles reprennent la liste des *invariants pédagogiques* (Freinet, 1969), en articulant davantage la logique de l'action (travailler, faire, produire) et la logique de la formation (étudier, analyser, observer, mémoriser). On pourrait dire qu'elles bouclent la boucle : les savoirs déclaratifs, ceux qu'on trouve dans les livres et les encyclopédies, ne sont pas suffisants, tous ne sont pas nécessaires, mais certains sont indispensables. Le *tâtonnement expérimental* et le *travail qui illumine* ne contribuent à l'émancipation des élèves que s'ils prennent appui sur le patrimoine existant pour les « humaniser » en les « hominisant » (Leontiev).

Les éducateurs sont les seuls à pouvoir intercéder entre les générations. Comment doivent-ils opérer cette médiation ? Et comment doivent-ils y intégrer des techniques qui conditionnent la nature de l'objet à transmettre, son statut et jusqu'au processus de transmission lui-même ? Je vais avancer, pour terminer, quelques propositions qui concordent, je l'espère, avec le cadre théorique qui précède. Elles n'ont rien de spéculatif, puisqu'elles orientent mon travail de formation des enseignants à l'Université de Genève, en particulier (mais pas seulement) dans le domaine des médias et de l'informatique⁷. Je les regroupe sur trois pôles transposables à l'école élémentaire, en les faisant précéder d'un principe général.

2.4. Produire, comprendre et créer ensemble

Principe : notre éducation ne devrait pas seulement nous apprendre à **utiliser** les outils ; elle ne devrait pas nous laisser **seul en face** d'eux, mais nous **réunir à travers** eux. *Homo oeconomicus* est un individu *solitaire*, condamné à *faire face* ou à disparaître (Bourdieu, 2000). *Homo sapiens* est membre d'une communauté qui se transforme à mesure qu'elle transforme le monde. Si nous voulons former le second plutôt que le premier – et que ferions-nous d'autre ? – il faut aligner nos pratiques sur nos ambitions. Il faut réunir les petits d'hommes, leur donner du pouvoir et les inciter à le partager. *Personne ne libère autrui*,

⁷ L'enjeu est double : importer les technologies dans la réflexion et la pratique éducatives ; importer les préoccupations éducatives dans les technologies. Il faut donc articuler contextualisation (la formation *avec* les techniques) et décontextualisation (la formation *aux* techniques). Je vais mettre l'accent sur ce second travail, lui aussi coopératif. Il implique une équipe de chercheurs et de formateurs placés sous la coordination de Patrick Mendelsohn, professeur responsable de l'unité Tecfa (Technologie de formation et d'apprentissage). On trouvera une présentation étendue des objectifs et du dispositif de formation dans Lombard, Mendelsohn & Pelgrims (2000) et sur le site Internet collectif : <http://tecfa.unige.ch/tecfa/teaching/LME/lme-overview.html>.

personne ne se libère seul, les hommes se libèrent ensemble, affirmait Freire. L'enjeu de la « pédagogie des opprimés » n'est donc pas, dirait Rousseau, de « coller » chaque élève ou chaque étudiant devant son écran pour lui apprendre l'anglais commercial ou l'usage des moteurs de recherche⁸. L'enjeu, c'est de travailler ensemble, de concevoir et de réaliser des projets collectifs permettant de produire, comprendre, créer.

Produire, c'est-à-dire exploiter les techniques comme des outils de travail. Les solliciter pour correspondre avec d'autres écoles, pour publier des revues, pour réaliser des expériences, pour monter des spectacles. Les investir carrément, découvrir leurs vertus mais aussi leurs limites. Les explorer **de l'intérieur**, les pousser dans leurs retranchements, les user comme le forgeron use sa masse, quitte à en briser le manche. Internet peut beaucoup, mais ne peut pas tout. Il faut, pour se l'approprier vraiment, le rejeter un peu.

Comprendre : c'est-à-dire ne pas se contenter de produire. Prendre le temps d'étudier, et pas seulement d'utiliser, l'instrument de production. Apprendre ce qu'est un langage binaire, un microprocesseur, une interface graphique, un système d'aide. En connaître le fonctionnement, pas comme un informaticien, bien sûr, mais comme un « honnête homme ». Observer la technologie **à distance**, prendre le recul nécessaire à l'analyse et au jugement. « Science sans conscience n'est que ruine de l'âme » : les sciences et la mathématique, mais aussi l'histoire, la philosophie, etc., nombreuses sont les disciplines qui peuvent nous aider à désacraliser la technique.

Créer : c'est-à-dire passer de l'autre côté du miroir, ne plus considérer la technique comme un instrument de production, mais comme un instrument à produire. Développer un didacticiel, réaliser une application java, construire un site éducatif. Pas comme des professionnels, là non plus. Mais comme des citoyens curieux et entreprenants, qui ne se contentent pas de faire usage du monde qu'on leur propose, mais qui en disposent à leur manière, en l'attaquant aussi **par l'arrière**, pour en connaître les rouages et y introduire, qui sait, quelques grains de sable.

Produire, comprendre et créer ensemble. Ce n'était pas calculé, mais le parallèle est frappant avec les propositions de la commission Delors. Les quatre axes de *l'éducation pour le XXI^e siècle* sont en effet : *apprendre à faire, à connaître, à être, à vivre ensemble*. Habileté, connaissance, créativité, solidarité : voilà un beau programme pour qui renonce au simplisme pédagogique et technologique. Comme on l'a vu, nos outils sont une part de nous-mêmes. Ils peuvent contribuer à nous aliéner ou à nous délivrer. Cela ne dépend pas d'eux, mais de l'usage que nous en faisons !

Le pire, c'est de subir. Nous n'avons pas à nous incliner devant la technique, mais à l'intégrer dans notre réflexion et notre action éducatives. En la tournant dans tous les sens, pour l'éprouver. En la contournant, pour la démystifier. En la détournant de son usage premier, pour inventer. Tourner, contourner, détourner : Jean Ziegler (1980), lui, voulait *retourner les fusils* pour que les pauvres bousculent les riches. N'est-ce pas là, en moins belliqueux, la mission de l'école : **retourner les outils**, pour libérer les hommes en propageant les instruments du pouvoir ?

Conclusion : vertiges de l'humanisme

Les techniques ne sont pas l'alpha et l'oméga de l'éducation moderne. L'« hyperapprentissage » ne sera ni hypermotivant, ni hyperfacile, ni hyper-démocratique. Il

⁸ C'est comme cela qu'on présente en général le projet zurichois baptisé « Schulprojekt 21 » : la maîtrise de l'anglais et de l'ordinateur, deux « compétences-clés » à développer désormais dès l'école élémentaire. Une évaluation est en cours. Voir par exemple : <http://www.schulprojekt21.ch>

sera ce que sont tous les apprentissages : complexe, déroutant, parfois frustrant. Si les technologies sont à prendre au sérieux, c'est d'abord parce qu'elles pourraient dramatiser les écarts entre les riches et les pauvres, les sachants et les ignorants, les compétents et les incompetents. Si elles accroissent le pouvoir de ceux qui les maîtrisent, elles diminuent d'autant celui des autres. Ce n'est qu'à condition de les **retourner** sur elles-mêmes que nous pourrions éviter deux égarements symétriques : la soumission de l'éducation publique aux attentes, réelles ou supposées, de l'économie privée ; son repli méprisant dans le temple scolaire.

Il faut dire que la ligne médiane est de plus en plus difficile à suivre, et même à distinguer. De retournement en retournement, le vertige nous guette. L'innovation des uns est la régression des autres, et réciproquement. Pierre Lévy (1997, p.284) pense que la critique, naguère *progressiste*, devient maintenant *conservatrice*. Face aux développements technologiques et aux changements politiques, *le scepticisme et la critique deviennent de plus en plus souvent l'alibi d'un conservatisme blasé, voire des positions les plus réactionnaires*. A quoi Pierre Bourdieu (1998, p.118) répond que si le combat pour la justice sociale se mène à *fronts renversés*, c'est la faute aux révolutionnaires conservateurs *qui ont beau jeu de transformer en résistances réactionnaires les réactions de défense suscitées par des actions conservatrices qu'ils décrivent comme révolutionnaires*. Un retournement en amène toujours un autre, sans qu'on sache s'ils s'annulent ou s'ils s'entretiennent mutuellement dans une spirale infernale.

On pourrait se décourager devant tant de contradictions : pourquoi s'agiter si le moindre pas risque de nous entraîner dans la mauvaise direction ? J'ai essayé de montrer qu'il n'existe aucune voie royale vers la rédemption pédagogique, mais qu'il est en même temps nécessaire de *rejeter tous les discours qui cherchent à nous convaincre de notre impuissance* (Touraine, 1999, p.161). Un certain libéralisme veut supprimer l'instruction publique au nom de ses imperfections. Il est dangereux pour la démocratie. Nous sauverons-nous en diabolisant tout ce qu'il adore ? Les technologies de pointe, les compétences professionnelles, les instruments d'évaluation, la décentralisation sont-ils le contraire de la démocratisation ? L'efficacité est-elle l'ennemie de l'humanisme ? Je pense que non. Et comme je n'ai plus le temps d'en faire la démonstration, je terminerai en laissant une dernière fois parler Freinet, lui qui refusait déjà la logique binaire (1969, p.176) : il est nécessaire et possible que nous allions ensemble *vers une école moderne toujours plus efficiente, plus libre, et plus humaine*.

Références bibliographiques

- Bourdieu, Pierre (1998). *Contre-feux*. Paris, Liber.
- Bourdieu, Pierre (2000). *Les structures sociales de l'économie*. Paris, Seuil.
- Bourdieu, Pierre; Passeron, Jean-Claude (1970). *La reproduction. Eléments pour une théorie du système d'enseignement*. Paris, Minuit.
- Cifali, Mireille (1994). *Le lien éducatif. Contre-jour psychanalytique*. Paris, PUF (l'Éducateur).
- De Rosnay, Joël (1995). *L'homme symbiotique*. Paris, Seuil.
- Delors, Jacques (dir.) (1996). *L'éducation : un trésor est caché dedans. Rapport de la commission internationale sur l'éducation pour le XXI^e siècle*. OCDE, Odile Jacob.
- Foucault, Michel (1975). *Surveiller et punir. Naissance de la prison*. Paris, Gallimard.
- Freinet, Célestin (1969). *Pour l'école du peuple*. Paris, Petite collection Maspero.
- Freinet, Elise (1970). *Naissance d'une pédagogie populaire (méthodes Freinet)*. Paris, Maspero.
- Freire, Paulo (1980). *Pédagogie des opprimés*. Paris, Maspero.
- Habermas, Jürgen (1996/1998). *L'intégration républicaine. Essais de théorie politique*. Paris, Fayard.
- Illich, Ivan (1971). *Une société sans école*. Paris, Seuil.
- Kurzweil, Ray (1999). *The Age of Spiritual Machines. When computers Exceed Human Intelligence*. New York, Viking.
- Kurzweil, Samuel (2000). Dans quelques années un vulgaire ordinateur à 1000 dollars sera plus intelligent que tous les habitants de la terre réunis, in : *Le Temps stratégique*, mai-juin, p.69-75.
- Leontiev, Alexis (1975/1984). *Activité, conscience, personnalité*. Moscou, éd. du Progrès.
- Leontiev, Alexis (1976). *Le développement du psychisme. Problèmes*. Paris, Editions sociales.
- Lévy, Pierre (1990). *Les technologies de l'intelligence. L'avenir de la pensée à l'ère informatique*. Paris, Seuil.
- Lévy, Pierre (1997). *Cyberculture. Rapport au Conseil de l'Europe*. Paris, Odile Jacob.
- Lombard, François ; Mendelsohn, Patrick ; Pelgrims-Ducrey, Greta (2000). Un premier bilan de la formation des enseignants « média et informatique » à l'Université de Genève, in : Guir, R. (éd.). *La formation des enseignants et des formateurs aux nouveaux usages et aux nouvelles pratiques des technologies de l'information et des réseaux*. Bruxelles, De Boeck.
- Maulini, Olivier (1998a). L'École est-elle soluble dans la Cité ? Démocratiser l'institution scolaire : les dilemmes de la décentralisation et du partenariat, in : *La Revue des Echanges*, vol.15, n°1, p.39-45.
- Maulini, Olivier (1998b). *Apprendre à questionner. Le citoyen, le savoir et l'école en cyberdémocratie*. Université de Genève. Faculté de psychologie et des sciences de l'éducation [disponible sur Internet: <http://www.unige.ch/fapse/SSE/teachers/maulini/publications.html>].
- Maulini, Olivier (2000a). Pédagogie scolaire et discipline(s) du corps. De l'intelligence artificielle au savoir incarné, in : *Pratiques corporelles*, 126, p.7-12.
- Maulini, Olivier (2000b). *L'école simulée? La forme scolaire face aux environnements virtuels: conséquences pour la transposition et le contrat didactique*. Université de Genève, Faculté de psychologie et des sciences de l'éducation [disponible sur Internet: <http://www.unige.ch/fapse/SSE/teachers/maulini/publications.html>].
- Meirieu, Philippe; Guiraud, Marc (1997). *L'école ou la guerre civile*. Paris, Plon.
- Monde diplomatique (Le) (2000). Penser le XXI^e siècle. *Manière de voir*, n°52.
- Montaigne, Michel de (1588/1979). *Essais (3 volumes)*. Paris, Flammarion.
- Morin, Edgar (1999). *La tête bien faite. Repenser la réforme, réformer la pensée*. Paris, Seuil.
- Negroponte, Nicholas (1995). *L'homme numérique*. Paris, Robert Laffont.
- Oury, Fernand.; Pain, Jacques (1977). *Chronique de l'école caserne*. Paris, Maspero.
- Perelman, Lewis J. (1992). *School's Out: Hyperlearning, the New Technology, and the End of Education*. New York: Avon Books.
- Perelman, Lewis J. (1993). School's Out. The hyperlearning revolution will replace public education, in : *Wired*, 1.01.
- Perrenoud, Philippe (1997). *Construire des compétences dès l'école*. Paris, ESF.
- Perrenoud, Philippe (1999). *Dix nouvelles compétences pour enseigner. Invitation au voyage*. Paris, ESF.
- Piaget, Jean (1933,1945/1998). *De la pédagogie*. Paris, Odile Jacob.
- Rousseau, Jean-Jacques (1762/1966). *Emile ou de l'éducation*. Paris, Flammarion.
- Tardif, Jacques (1998). *Intégrer les nouvelles technologies de l'information. Quel cadre pédagogique ?* Paris, ESF.
- Touraine, Alain (1997). *Pourrons-nous vivre ensemble, égaux et différents ?* Paris, Fayard.
- Touraine, Alain (1999). *Comment sortir du libéralisme ?* Paris, Fayard.
- Vellas, Etienne (1999). Autonomie citoyenne et sens des savoirs : deux constructions étroitement liées, in : Barbosa, Manuel (dir.). *Olhares sobre Educação, Autonomia e Cidadania*. Centro de Estudos em Educação e Psicologia, Universidade do Minho (Portugal).
- Verne, Jules (1863/1994). *Paris au XXI^e siècle*. Paris, Hachette & Le Cherche Midi.
- Vygotsky, Lev Semionovitch (1934/1985). *Pensée et langage*. Paris, Messidor-Éditions sociales.
- Ziegler, Jean (1980). *Retournez les fusils. Manuel de sociologie d'opposition*. Paris, Seuil.