Christophe LE FRANÇOIS

CULTURE TECHNIQUE ET DÉRIVES CHARPAKIENNES

Résumé : Le texte « Découverte du monde » paru dans le Bulletin Officiel spécial du 26 août 1999 concerne un regroupement de disciplines comprenant la technologie et les sciences. Il précise leurs programmes à l'école élémentaire, définis depuis 1995. Ce texte témoigne d'une approche datée du fait technique. Il occulte sa dimension discursive et l'inféode à la démarche scientifique. Un texte qui cadre des intentions pédagogiques est un outil à partir duquel les différents acteurs concernés se positionnent pour définir leur activité. À ce titre, il ne fournit ni les orientations, ni les contenus, ni les instruments fondamentaux avec lesquels découvrir comment les pratiques quotidiennes sont bouleversées par un renouvellement continu des techniques ; avec lesquels percevoir les résonances culturelles des pratiques techniques ; avec lesquels objectiver les clichés sexistes et sociaux qui trament les mondes du travail et de l'entreprise.

Mots-clés : École, programme, culture technique, technologie, science, la main à la pâte, inégalité

« Un langage de la technique ou de la science, doté du pouvoir de transformer, est réservé à une élite. Il reste étranger à l'ensemble de la population à laquelle il est présenté par la vulgarisation comme étant l'inaccessible. Un autre langage, spéculaire, se contente d'exprimer et présente à une société entière un miroir destiné à tous et finalement vrai de personne : il est décoratif. Ces deux régimes de la culture ne se différencient plus par des « valeurs », par des contenus, par leur « qualité » ou par des particularités de groupes. Ils se distinguent par leur rapport à l'action. C'est en ce point que la culture se divise et se réorganise — sa part la moins opérante étant de loin la plus répandue. »

Michel de Certeau, 1974, p. 176

Il y a parfois de quoi s'inquiéter[1] : si d'un côté, des prises de position du Ministère de l'Éducation Nationale, de la Recherche et de la Technologie, inscrivent la volonté d'un *développement de la culture technique*, de l'autre, et dans la définition d'un cadre d'objectifs et de recommandations à destination des enseignants du primaire, il fait montre d'une faiblesse plus que douteuse en la matière. L'école souffre d'être coupée du monde où le

[1] *Les dossiers du SNUipp du Val de Marne*, « Consultation sur les programmes, Des personnalités et des chercheurs donnent leur avis. » Décembre 1999 (contributions de J.-M. Baldner, S. Baruk, R. Brissaud, A. Giordan, C. Le François, J-F. Vincent).

renouvellement continu des techniques bouleverse les pratiques culturelles. Le texte « Découverte du monde » paru dans le Bulletin Officiel spécial du 26 août 1999[2] institutionnalise cette coupure par le désintérêt réducteur qu'il accorde à ces transformations et à leurs origines. En limitant l'idée de technique à des activités d'exécution et d'usage, il reconduit une conception idéologique binaire qui classe la « culture matérielle » du côté des aspects médiocres et méprisables de la vie des hommes (Geistdoerfer A. 1999, 17).

Conçu sous un gouvernement de gauche, dont on peut penser qu'une de ses missions est de se pencher sur les mécanismes qui alimentent les divisions sociales et sexuelles de la culture, ce texte n'est pas seulement décevant, il véhicule une conception qui oblitère notre responsabilité civique. Les pratiques techniques, comme actions sur le réel, exigent une pensée éthique : prendre position vis-à-vis de la dégradation de notre environnement, ou encore vis-à-vis du clonage humain, s'appuiera sans doute sur des connaissances scientifiques mais résultera aussi d'une réflexion technologique, c'est-à-dire d'une pensée critique établie à propos de l'usage technique des connaissances. Enfin, comment ne pas percevoir qu'un effet d'actualité surdétermine le texte, dans la reprise du projet « La main à la pâte »[3] avancé comme un modèle d'action pédagogique ?

Dans le cadre scolaire, le développement d'une culture technique relève de l'enseignement technologique. Celui-ci se donne pour objectifs le repérage et la compréhension d'objets et de pensées techniques, de leurs usages, des conditions dans lesquelles ils se constituent et de leur emprise culturelle. Il ne s'agit donc pas d'enfermer les apprentissages dans l'acquisition de quelques procédés, mais de viser la formation de futurs citoyens qui vont devoir exercer leur esprit critique dans un environnement dont on peut raisonnablement penser qu'il est dominé par une logique techniciste (Habermas J., 1968).

À l'école primaire, la technologie est associée à d'autres disciplines comme les sciences physiques ou les sciences de la vie et de la terre. Rassemblées sous un chapeau commun intitulé « Découverte du monde », elles contribuent à la construction intellectuelle du jeune enfant en l'accompagnant dans son observation et sa compréhension des objets familiers de son environnement, et des phénomènes courants qu'il perçoit autour de lui. De la maternelle, où les approches se mêlent, les champs vont progressivement se

[2] Le BO spécial n°6 du 26 août 1999. Programmes à l'École Élémentaire, « Découverte du monde » pp. 24-39.

[3] Le projet « La main à la pâte », initié en en 1996 par Georges Charpak, prix Nobel de physique en 1992, veut rénover l'enseignement des sciences à l'école primaire.

distinguer jusqu'au CM2 pour aboutir, dès le début du collège, à un éventail de disciplines disposant de référents propres.

D'après le ministère, il n'y aurait que 5 à 10 % des classes qui pratiqueraient de telles activités. C'est la raison pour laquelle relancer ces enseignements s'imposait. La fonction annoncée du projet « La main à la pâte » est d'impulser une dynamique susceptible de fédérer les acteurs qui travaillent déjà dans cette voie pour tenter de mobiliser le plus grand nombre[4]. La dispute que nous engageons ne concerne pas la nature et la mise en œuvre de ce projet. Elle voudrait pointer comment le texte officiel, en ne s'appuyant que sur lui, surdétermine scientifiquement le registre « Découverte du monde », et escamote la recherche des moyens de diffusion d'une culture technique. La coopération éducative de la technologie et des sciences est incontournable parce que les *objets techniques* dont on use sont associés à des *phénomènes* que l'on repère ; en même temps que l'observation de phénomènes reste conditionnée par l'appareillage technique existant. Mais les modalités réelles de conception des objets ne recouvrent pas les modalités réelles d'explication des phénomènes. Deux mondes liés coexistent où les acteurs, les lieux, les pratiques, les enjeux, les logiques, les histoires diffèrent. Deux mondes où la nature des problèmes à résoudre engage la construction de deux pensées singulières également complexes.

Ces deux réalités ne sont pas traitées de façon équilibrée dans le texte du BO du 26 août. L'analyse révèle une conception de l'activité technique réduite aux idées d'habileté manuelle et d'usage d'objets. Dans le cadre des recommandations générales le rédacteur indique : « on s'attache à ce que les élèves acquièrent des habiletés manuelles et techniques ainsi que la réflexion qui permet d'en faire le meilleur usage » ; « on leur propose d'apprendre à se servir d'un certain nombre d'objets techniques » (BO, 24). Plus loin, l'objectif réservé à l'enseignement de la technologie au cycle 2 se présente, en dernier point, de la manière suivante : « acquérir une certaine habileté manuelle à partir de quelques réalisations et manipulations d'objets techniques simples » (BO, 28). Pour le cycle 3, l'objectif devient, toujours en dernier point : « s'initier à quelques savoir-faire techniques » (BO, 38).

Les didacticiens des sciences utilisent la notion de *pratiques sociales de référence* pour rappeler aux enseignants concernés, qu'une approche pédagogique sensée se réfère nécessairement à la réalité du débat scientifique. Si l'on transpose la recommandation en direction d'un enseignement qui s'intéresse au monde technique, on mesure l'étroitesse du propos engagé par le texte officiel : en quoi se réfère-t-il aux pratiques de l'artisan, de l'in-

[4] L'ensemble des informations concernant le projet, son suivi et ses développements est consultable sur le site www.inrp.fr/lamap/

génieur, de l'architecte, ou de l'entrepreneur ? Ceux-ci peuvent-ils se reconnaître dans une conception qui réduit leurs pratiques à de l'habileté manuelle ou à une bonne connaissance des matériels ? Cette réduction nous laisse-t-elle la possibilité d'associer, à l'acquisition de compétences psychomotrices, une réflexion s'appuyant sur l'introduction d'éléments épistémologiques tirés des sciences humaines ? Contrairement à ce qui est annoncé dans les principes généraux et contrairement aux autres champs sollicités par le texte « Découverte du monde », les savoirs, les mots clés, les savoirs pratiques de la discipline, les réflexions à propos des activités proposées, ou encore la dimension éducative relative à l'impact de la technique sur la culture sont introuvables. Il en résulte un message simpliste nourri de clichés que l'on pensait repérés et discutés par des personnes chargées de définir la mission des enseignants. Ce sont les pratiques d'action que l'on méprise, en même temps que l'on ignore la réflexion conduite à leur sujet. C'est l'apport de la didactique de la technologie qui n'est pas vu. C'est le travail de mobilisation professionnelle, engagé par les formateurs auprès des collègues qui œuvrent dans le primaire, que l'on invalide.

Enseigner n'est pas un acte neutre ; celui-ci indexe une posture politique. Si l'on castre intentionnellement la culture de la part technique qui la constitue, on prive les élèves, et plus particulièrement ceux dont la culture d'origine est en prise avec l'aliénation technique, des outils critiques nécessaires à son objectivation[5]. Comment espérer voir se développer les bases d'une réflexion technologique si lier réalisation et recherche, si penser le monde de l'artefact dans ses différents aspects (techniques, artistiques et scientifiques), si s'intéresser aux mondes du travail et de l'entreprise, ou encore si réfléchir à propos des clichés sexistes et sociaux qui les trament, ne sont pas des objets d'apprentissage. Laisser ces interrogations dans l'ombre installe l'école comme dispositif de validation d'inégalités avérées. Essayez seulement de trouver dans la littérature enfantine disponible dans un établissement scolaire, un récit ou une fiction dont le thème porte sur l'invention technique ou la découverte scientifique, et dont le personnage principal soit une fille ou une femme !

Très concrètement, il est insupportable de laisser surgir la culture technique, qui présenterait tout d'un coup de l'intérêt, au moment de l'orientation des élèves par défaut, lorsque ceux-ci n'ont plus d'autres choix que de s'acheminer vers une formation professionnelle courte. Alors que, d'un autre côté, on occulte les enjeux des stratégies scolaires dont l'un des

[5] Ce point de vue a été initié par Viviane Isambert-Jamati (1984) et exploré ensuite par Chantal Garcia (1990).

investissements majeurs est, paradoxalement, de suivre une filière sélective pour préparer des concours d'écoles techniques, les écoles d'ingénieurs.

Pour une autre raison, penser que l'école n'est pas le lieu d'un apprentissage technologique relève d'une absence évidente de bon sens : avant de savoir parler, et plus encore écrire, tout enfant de notre époque apprend à utiliser un nombre important d'objets techniques complexes (magnétoscope, télévision, jeux vidéos). Des machines qui témoignent certes, d'une créativité technique pour le moins débordante, mais qui relaient en sourdine des modèles culturels, mondialisation oblige, dont on peut se demander s'ils ne sont pas en conflit avec les objectifs de socialisation que prône l'école.

Bref, un enfant nourri d'images cathodiques, et dont la famille est en proie à l'échec social, doit trouver bien peu de motivation pour ses apprentissages de la langue, des mathématiques ou des sciences, si le contexte culturel développé dans son école ne lui propose, comme référent, qu'un succédané fade de son technocosme.

À partir des attentes ministérielles explicites en matière de développement de la culture technique[6], les institutions chargées de la formation des enseignants du premier et du second degré pouvaient envisager le déploiement d'un ensemble d'actions de formation allant dans ce sens. Pour exemple, l'IUFM de Créteil, reprenant un premier engagement inscrit dans son contrat biennal de développement 1997-1998[7], s'est proposé de s'appuyer sur ces orientations pour maintenir une double ambition, préparer les professeurs stagiaires à s'imprégner d'*une culture technique*, et renforcer les *enseignements professionnels et techniques*. Cette volonté s'inscrit dans son projet de contractualisation 1999-2000[8]. On y lit que *l'on imagine mal conduire une opération de développement des enseignements professionnels et techniques, sans l'accompagner d'un vaste travail de fond en direction des futurs enseignants, mais aussi des élèves et des parents, dont on sait qu'ils posent un regard frileux, voire fasciné, sur des activités techniques qui ne relèvent pas, selon eux, de la Culture.*

L'IUFM affirme la nécessité de promouvoir, dès l'École Maternelle, les stratégies éducatives qui constituent le fait technique en fait de culture, afin de dégager, à terme, un regard constructif sur les enseignements technologiques et les formations professionnelles et techniques.

Cette intention s'appuie sur un renforcement des formations initiales et continues, sur le développement d'un soutien aux recherches susceptibles

---

[6] Document « politique contractuelle - orientations » du 22 mai 1998, MENRT, page 3

[7] Contrat biennal de développement 1997-1998, de l'IUFM de Créteil, page 1.

[8] IUFM de Créteil, Contractualisation 1999-2000, octobre 1998, chapitre AI.2D – ÉDUCATION ARTISTIQUE ET CULTURELLE pp. 68-71, et plus particulièrement le paragraphe III - OBJECTIFS ET SPÉCIFICITÉS D'UNE CULTURE TECHNIQUE, pp. 70-71.

de doter les formateurs d'outils pédagogiques et didactiques efficaces, et sur le développement d'infrastructures matérielles et pédagogiques. Mais des outils, aujourd'hui manquants, devront être mis en forme pour espérer voir cette intention politique se concrétiser durablement : création d'une filière universitaire de technologie, et création d'un centre de ressources consacré à l'enseignement de la technologie, à l'enseignement professionnel et technique[9].

Chacun perçoit dans cet extrait le souci de penser l'enseignement dans la globalité de la chaîne éducative. La dimension culturelle du fait technique relève d'abord et tout particulièrement de l'enseignement de la technologie à l'école primaire, pour les raisons invoquées plus haut. Mais aussi parce que l'enseignement des sciences s'appuie sans discontinuer sur les artefacts techniques qui peuplent notre quotidien : comment travailler sur la notion du vivant (BO, 28-30, 32-34), sans nécessairement faire référence au non vivant, et plus particulièrement celui qui imite la vie, selon cette longue tradition de recherche technique qui remonte à l'automate antique pour aboutir au tamagoshi et au cyborg contemporain (Beaune, 1980) ? Comment travailler sur le temps (BO, 27), sans l'appareillage technique qui permet de le mesurer, et de le structurer socialement en retour (du gnomon à la montre électronique) ? Comment observer la lune, sans des jumelles ou un télescope (BO, 36) ? Comment aborder la notion de champ magnétique, sans boussole (BO, 36-37) ? Comment observer des changements d'états de la matière, sans utiliser une bougie ou sans faire fondre du chocolat (BO, 38) ? L'intention qui anime le technologue est d'étudier des objets techniques, ainsi que les pratiques de production et d'usage qui s'y rapportent ; cela dans des perspectives synchroniques et diachroniques. Un objet technique est un artefact conçu pour que sa fonction réponde à un besoin ; comme un crayon à papier, une table, une chaise, un plat cuisiné, un vêtement, un médicament, une paire de lunettes, un bijou, une maison, une route, une automobile… Faites le compte : combien avez-vous utilisé d'objets techniques depuis votre lever ? Et si nous nous débarrassions d'eux, que resterait-il ? Nous, posés sur le sol d'une contrée sauvage, nus comme des vers, sans la moindre babiole décorative ni le moindre de nos plombages dentaires et autres prothèses ! Et sans une bonne part de nos représentations mentales. Pensez à l'usage répandu des expressions et locutions qui s'appuient sur l'imagerie technique : *sortir de ses gonds*, *être placé entre le marteau et l'enclume*, *avoir des atomes crochus*, ou encore définir un *cahier des charges pédagogiques*.

[9] IUFM de Créteil, Contractualisation 1999-2000, *op. cit.*, p. 70

Différents travaux montrent que les élèves, et cela dès la maternelle, sont aptes à développer des compétences de technologue[10]. Relayée tout le long du cursus primaire, une telle approche doterait les élèves des viatiques nécessaires à la *découverte du monde*, et leur permettrait d'aborder plus sereinement l'enseignement de la technologie au collège ou les formations professionnelles. Elle installerait une représentation constructive à propos de la sphère des activités techniques, par le fait *d'exister* et d'être un objet d'apprentissage équilibré, c'est-à-dire positif et critique. Si les élèves en panne de motivation scolaire rechignent à se diriger vers l'enseignement professionnel, c'est d'abord parce qu'il s'agit toujours d'une orientation par défaut ; c'est ensuite parce que le contexte social dans lequel se prennent les décisions d'orientation est pervers. Qui n'a pas assisté à un conseil de classe de fin de troisième, où l'orientation vers le lycée technologique, pour des élèves aux résultats corrects, est culturellement déconseillée ? Comment les enseignants se mobilisent-ils pour nourrir le paysage technique d'une perspective d'enrichissement personnel, cela bien en amont du moment de l'orientation ? Quels liens établissons-nous entre l'idée de technique et celle de culture ?

Réguler les clivages qui résultent de ces comportements sociaux relève, pour une part, de la mission des enseignants dans la mesure où ils peuvent agir auprès des enfants qui en font les frais. Cela suppose que leurs pratiques incorporent ces questionnements. Ce qui ne semble pas pensable sans un minimum de formation initiale, relayée par une formation continue soutenue. Si l'on se penche sur le cas des professeurs des écoles leur situation est édifiante. La très grande majorité d'entre eux dispose d'un cursus de formation exempt d'approches technologiques et scientifiques. Leur formation professionnelle dans ces domaines est réduite à quelques heures. Comment entendre ce que recouvrent les attentes institutionnelles si l'on ne dispose pas soi-même d'une culture en la matière ? Comment établir des pratiques innovantes, alors que l'on sait les grandes difficultés dans lesquelles se trouvent placés les débutants lors de la prise de fonction ? Comment éviter que s'installent, par défaut, des us et coutumes pédagogiques que l'on entend modifier si aucune alternative n'est présente et relayée sur le terrain ? L'idée selon laquelle on réussit mieux dans le cadre d'activités concrètes est

[10] - Ullrich et Klante (1986), *Initiation technologique de la maternelle à l'école élémentaire*. Éditions m.d.i.
- Alemani L. (1995), « Les possibilités de découverte dans le domaine de la technologie chez l'enfant de l'école maternelle ou comment l'esprit technologique vient à l'enfant », in *Culture technique pour quelle humanité. Actes du 68e congrès AGIEM.*
- Voir également Senesi P-H. (Pierre-Henri.Senesi@taloa.unice.fr), doctorant des « systèmes d'apprentissage et systèmes d'évaluation », dont le travail porte sur les attitudes et savoirs technologiques développés à la maternelle.

l'un de ces clichés pédagogiques récurrents avancés pour soutenir les apprentissages des enfants en difficulté. Mais en quoi une activité concrète qui mobilise des compétences combinées serait plus aisée que l'exercice scolaire ? Et pourquoi en priver les enfants qui « réussissent » ? Nous vérifions en permanence comment les enseignants en formation continue se trouvent en difficulté dès lors qu'il s'agit de réaliser concrètement quelque chose. Comment ne pas voir que le recours différencié à l'activité concrète relaie une conception culturelle binaire, où l'on surestime le jeu avec les idées d'un côté, et où l'on associe l'idée de trivialité à l'action de l'autre ?

Il faut sortir de cet engrenage où l'orientation technique équivaut à une punition sociale légitimée par le système scolaire. Cela implique d'aborder, précocement, le fait technique dans ses dimensions culturelles et sociales. Si l'on arrive, dans le sillage d'Yves Deforge (1997, 106-116), à se mobiliser intellectuellement sur l'idée que le mot *technologie* recouvre le projet de penser le fait technique, un large référentiel théorique se découvre alors susceptible d'initier une posture technologique réfléchie. Les travaux des historiens[11] et des philosophes[12] qui s'intéressent au monde technique sont bien connus. Des recherches émergentes contribuent également à proposer des savoirs dont nous pourrions nous servir, telle *l'archéologie industrielle* (Bergeron 1999) ou telle *l'ethnologie des techniques* initiée par André Leroi-Gourhan. Dans le cadre de cette dernière, le « fait technique » est une construction et une production sociale comme le fait politique ou religieux ; *les groupes et les sociétés construisent leurs techniques avec lesquelles elles se construisent* (Geistdoerfer1999, 17).

Les propositions officielles installent un projet à l'opposé de notre conception. Le rédacteur procède en plusieurs temps. Comme on l'a vu, il dénie d'abord toute dimension culturelle au fait technique en le fixant sur le registre de l'habileté manuelle et des savoir-faire (BO, 24, 32) ; ensuite il l'inféode au moment scientifique en le constituant tel « un point d'appui à l'enseignement des disciplines scientifiques proprement dites » (BO, 24) ; enfin il évacue des points d'ancrage fondamentaux à partir duquel s'établit la pensée technique. « Les notions de transmission et de transformation de mouvements ne sont pas abordées à l'école primaire » (BO, 39) : cette restriction interdit la possibilité d'explorer le fonctionnement des machines simples, des jouets et autres matériels modulaires dont usent abondamment les enfants. À « l'école, l'usage des objets techniques ne requiert pas une explicitation des fonctions » (BO, 39). Travailler ce concept est pourtant

[11] Par exemple, Gilles B. (1978) *Histoire des Techniques. Techniques et civilisations. Techniques et sciences*. Paris, Encyclopédie de la Pléiade.

[12] Par exemple, Simondon G. (1989) *Du mode d'existence des objets techniques*. Paris, Aubier

indispensable pour distinguer l'objet technique de l'objet scientifique, ou encore de l'objet artistique, en particulier lorsqu'il prend la forme d'un *ready-made* de Marcel Duchamp[13]. À partir de 1914 celui-ci prélève des objets manufacturés de son environnement et les considère tels des objets d'art. S'il remet en cause les conventions picturales qui régissent le monde artistique, il altère en retour la perception habituelle de l'objet technique. Reprenant cette problématique, la plus grande part des artistes contemporains incorporent dans leur vocabulaire plastique des objets, des gestes ou encore des pratiques du quotidien. D'où la grande difficulté dans laquelle se trouve un enseignant du primaire à qui l'on demande de jongler avec de multiples logiques, qui caractérisent de multiples pratiques sociales de référence parfois superposées et contradictoires.

Ces restrictions s'accompagnent d'une surdétermination scientifique qui exclut la singularité de la recherche technologique. Certes celle-ci se nourrit des connaissances disponibles, d'ailleurs pas seulement scientifiques, et met en œuvre des processus raisonnés. Mais ses finalités l'entraînent à mobiliser en permanence une activité créatrice distincte des processus scientifiques. Les exemples pullulent, dans l'histoire des techniques, d'inventions scientifiquement inexplicables sur l'instant, dont les répercussions modifient le statut de la connaissance et entraînent des changements sociaux. C'est le cas de l'invention de la machine à vapeur, ou encore celle de la montgolfière libérant l'homme de la pesanteur ; l'Académie des sciences de l'époque mit six mois avant de lire le mémoire de Joseph Montgolfier (Gaudin T. 1984, 21) !

Et lorsqu'il s'agit d'utiliser industriellement une connaissance scientifique, cela ne se passe jamais dans les seuls termes de l'application. Bruno Latour (1987, 251-256) rappelle qu'entre le moment où Rudolf Diesel esquisse le projet d'un moteur idéal fonctionnant selon les principes de la thermodynamique de Carnot (il dépose un brevet en 1887), et la diffusion de ce moteur sous la forme d'un produit stabilisé, il se passe une vingtaine d'années. Des centaines d'ingénieurs devaient apporter leur contribution à la mise au point d'une machine qui progressivement n'eut plus rien à voir avec le projet idéal initial. Ce qui veut d'abord dire que l'on doit user d'une créativité technique pour utiliser des connaissances scientifiques. Ce qui veut dire ensuite que la mise au point de procédés techniques s'accompagne d'une reconstruction des conceptions scientifiques dont disposent les inventeurs (en d'autres termes les connaissances scientifiques initiales leur sont insuffisantes). Ce qui veut dire enfin que la complexité des problèmes ren-

[13] Une large bibliographie entoure l'œuvre de cet artiste qui devait largement s'intéresser aux idées de machine, de produit manufacturé et d'énergie.

contrés engage un cheminement heuristique où se relaient de multiples personnes mobilisant tour à tour hypothèses de conception et vérification par l'essai de prototypes. Si le moteur en question porte toujours le nom de Diesel, sa mise au point résulte d'un auteur collectif qui le développe encore aujourd'hui.

Cette surdétermination vire au scientisme dès lors que le modèle induit, pour résoudre les problèmes pédagogiques et didactiques posés, est celui de « La main à la pâte ». L'usage de fiches préétablies focalise l'action sur l'entrée disciplinaire ; il ne résout pas un problème professionnel dont les paramètres relèvent avant tout de l'isolement de l'enseignant du primaire et de sa difficulté à gérer la polyvalence (sous cette appellation se cache l'attente sociale implicite de trouver chez lui une culture encyclopédique ; dont personne ne dispose). Des pédagogues comme Freinet, et les enseignants qui s'appuient sur leurs recherches ont développé des moyens qui répondraient pour une part au problème posé. S'ils ne diffusent pas dans la communauté enseignante, c'est parce que disposer d'outils innovants est insuffisant. Encore faut-il détenir les connaissances pratiques qui permettront d'en user judicieusement ; ce qui suppose être installé dans un réseau susceptible de vous les fournir et de vous accompagner lors de leur mise en œuvre. Encore faut-il être mobilisé sur la pertinence d'une approche culturelle du fait technique ; ce qui suppose cette fois, pour paraphraser Michel de Certeau, de ne pas dissocier l'acte de découvrir le monde et la volonté de le changer : « il n'est possible de dire le sens d'une situation qu'en fonction d'*une action entreprise* pour la transformer » (de Certeau 1974, 181).

Les nouvelles technologies de l'information et de la communication ne changeront pas grand-chose à l'affaire. L'apprentissage du métier d'enseignant résulte sans doute d'une problématisation réfléchie des conceptions initiales des professeurs stagiaires, conduite dans un contexte relationnel, où il s'agit de trouver des solutions à des problèmes pédagogiques et didactiques. Confrontés à des situations d'action et accompagnés pratiquement par des « experts » qui disposent de compétences pragmatiques et de compétences théoriques, ils peuvent alors apprendre à gérer diverses situations de classe en même temps qu'essayer d'inventer des dispositifs adaptés, et non pas seulement reconduire des pratiques convenues[14].

[14] Cela apparaît dans divers travaux : la construction appropriée de « situations problèmes pédagogiques et didactiques » par les formateurs permet aux professeurs stagiaires d'envisager la recherche de réponses adaptées, dans des allers-retours soutenus entre leur pratique, les apports des Sciences de l'Éducation, et les contenus disciplinaires. « Mémoires professionnels et travail coopératif à distance », coordination Jacques Crinon ; « Diffuser une problématique artistique contemporaine », coordination Christophe Le François - Recherches soutenues par l'IUFM de Créteil.

Un document qui présente des instructions officielles est un outil, à partir duquel les différents acteurs concernés se positionnent pour définir leur activité. En l'absence d'un cadre théorique correctement défini, la seule volonté politique en matière de réduction des inégalités sociales est inopérante, et reste perméable tant aux intérêts locaux qu'aux effets de l'actualité.

Comment intéresser les enfants en difficulté, si des éléments forts de leur culture sont absents de ce qui se passe à l'école ? Comment mobiliser des enseignants sur ce projet de développer la composante culturelle du fait technique, si les concepts clés et les démarches singulières qui fondent la discipline sont absents du référentiel institutionnel[15] ? Comment les formateurs peuvent-ils rester crédibles si le texte qui cadre leurs activités colporte des conflits inhérents à la mise en œuvre sociale des techniques ?

L'unité du discours technologique n'est bien sûr pas à installer en tant que tel et comme discipline au cycle 1 ! Mais rappelé dans sa cohérence, il fortifierait le sens du projet éducatif. Il légitimerait des engagements éthiques forts, en désignant un faisceau de directives fondamentales à partir desquelles former des dispositifs pédagogiques plausibles et innovants.

Viviane Isambert-Jamati (1984) avait signalé comment les transpositions didactiques opérées à l'école élémentaire soumettaient l'activité technique à divers glissements : plutôt que d'affirmer ses singularités et travailler à la révélation des conflits socioculturels qui la sous-tendent, ces transpositions l'édulcoraient en l'assignant sur les registres du ludique, du récréatif ou encore de l'activité artisanale à connotation esthétique. De son côté le programme « La main à la pâte » n'est à pas critiquer en tant que tel. Il s'insère dans un débat animé par des recherches innovantes qui visent la création d'outils pédagogiques et didactiques, susceptibles de favoriser le développement de la culture scientifique. Mais son actuelle généralisation à tout ce qui est susceptible de mettre en œuvre des processus raisonnés participe de ce mouvement qui conduit à soumettre la pensée technique — au creux d'une dérive scientiste cette fois[16].

Christophe LE FRANÇOIS
IUFM de Créteil

[15] L'absence d'une référence explicite au concept de machine est franchement consternante.

[16] Lors de la mise en place du projet « La main à la pâte » par l'IUFM de Créteil, les enseignants de Technologie de l'Institut ont été sciemment laissés de côté. Il aura fallu la mobilisation des collègues concernés, scientifiques compris, pour corriger la situation. Cela en dit long sur la difficulté de construire un partenariat science-technologie effectif. Cette anecdote, qui indexe le conflit évoqué dans notre analyse, montre comment sa fêlure est reportée dans les processus de formation et, par ricochet, dans les pratiques des collègues enseignant dans le premier degré.

Abstract : The text « Découverte du monde » published in the special « Bulletin Officiel » of August 26, 1999 concerns an ensemble of disciplines containing the technology and the sciences. It specifies their programmes at the elementary school, defined since 1995. This text bears witness to an out of date approach to the technical evolution. It conceals its discursive dimension and attaches it to a pure scientific step. A text pretending to pedagogical intention is a device with which the different comitted actors position themselves to define their activity. For this reason, it does not supply any orientations, neither the contains, nor the fundamental instruments with which may be discovered how the daily practices are disrupted by a continuous recurrence of techniques ; with which perceive the cultural resonances of technical practices ; through which their social and sexist clichés that spread into the worlds of labour and companies become objective.

Keywords : School, programme, cultural technique, technology, science, « la main à la pâte », inequality

Bibliographie

Beaune J.-C. (1980) *L'automate et ses mobiles*. Paris : Flammarion.

Bergeron L. (1999) « Archéologie industrielle ». *Encyclopædia Universalis*, www.universalis-edu.com/

De Certeau M. (1974) « La culture dans la société » — In : M. de Certeau (1974) *La culture au pluriel* (165-191). Paris : Le Seuil.

Deforge Y. (1997) « La technologie systémique et réflexive » — In : Y. Deforge (1997) *Des techniques à la technologie, recueil d'articles*. Les publications de Montlignon — numéro spécial – mai 1997. Une première fois publié en 1993 (*Publications de Montlignon*, n° 12 de mars 1993) ce texte avait été particulièrement remanié pour l'édition de 1997.

Garcia C. (1990), *Les Instituteurs et la culture technologique, Étude sociologique*. Thèse de doctorat en Sciences de l'Éducation, sous la dir. V. Isambert-Jamati, Université Paris V René Descartes.

Gaudin T. (1984) *Pouvoirs du rêve*. Paris : Centre de recherche sur la culture technique, Editions d'Organisation, p. 21.

Geistdoerfer A. (1999) *Projet de constitution d'une Unité Mixte de Recherche, CNRS – Muséum national d'histoire naturelle de Paris. Programme de recherches 1999-2002*. Ivry-sur-Seine, Techniques et culture – CNRS 27.

Habermas J. (1968), *La technique et la science comme idéologie*. Paris : Médiations Denoël (édition de 1984).

Isambert-Jamati V. (1984), Culture technique et critique sociale à l'école élémentaire. Paris : PUF.