

META

Atelier d'histoire et de projet pour l'éducation

L'éducation technologique dans l'enseignement secondaire

Francis Tilman

- La technologie est-elle une discipline scolaire ?
- La technologie dans l'enseignement technique de transition
- L'approche interdisciplinaire dans l'enseignement général
- Les îlots de rationalité
- Quelles stratégies pour introduire la technologie dans l'enseignement général ?
- L'éducation technologique pour tous
- La place de la technologie dans un enseignement technique de transition remodelé
- Bibliographie

Version remaniée d'un article paru initialement dans
Revue des questions scientifiques, tome 168, 1997, n°4, p. 381-411
Exposé tenu lors du colloque organisé en hommage au professeur G. Fourez

La technologie est-elle une discipline scolaire ?

Pour débiter en force, posons immédiatement une question fondamentale : la technologie est-elle une discipline scolaire ? En s'intéressant aux programmes comme source d'information pour éclairer cette question, on peut constater que la technologie est entrée à l'école via les curricula scolaires de l'enseignement technique et professionnel. Pendant longtemps, elle y restera cantonnée¹. C'est donc comme élément constitutif de la formation théorique des (futurs) professionnels que la technologie trouve initialement sa place dans le contenu de l'enseignement à l'école. Cette exclusivité et cette finalité particulière vont marquer de manière décisive, au sein de l'école, l'image de la technologie. Encore aujourd'hui, lorsque le contenu ou le statut de la technologie à l'école n'est pas clairement identifié, la référence implicite vers laquelle se tournent spontanément les acteurs est celle de la technologie relevant de la culture professionnelle du travailleur². Jusqu'il y a peu, l'éducation à la technologie est resté totalement en dehors de l'enseignement général, alors que les mathématiques et les sciences y ont leur place depuis très longtemps, de même que la géométrie descriptive.

Avec Dominique Grootaers, j'ai avancé l'hypothèse suivante pour expliquer ce phénomène. La sociologie de l'éducation et l'histoire de l'enseignement ont montré que l'enseignement général contribuait, au-delà de son rôle formateur, à créer la distinction sociale. Dans cette perspective, l'enseignement général a choisi de promouvoir une culture désintéressée, basée sur la parole et sur l'écrit, sur la contemplation des œuvres créées par les grands Anciens et sur la compréhension des lois qui régissent le monde. Dans ce schéma culturel, l'esthétisme de la culture désintéressée représente la valeur suprême et la marque de la distinction (la qualité de ceux qui sont imprégnés de l'humanisme) tandis que le pragmatisme de la technologie se situe à l'opposé de ce modèle et constitue, aux yeux des tenants des humanités anciennes, une fonction moins noble de la condition humaine. Aux manipulations concrètes dans le monde du faire, du « terre à terre » et de l'utilité, s'opposent les manipulations symboliques dans le registre du discours, de l'abstrait et de la gratuité³.

Face à la culture du producteur dont le savoir technique constitue la clé de voûte et qui demeure cantonnée dans l'enseignement technique

et professionnel, se dresse la culture de l'homme d'esprit contenue dans « les humanités » et promue par l'enseignement général, voie royale de la formation intellectuelle des futures élites de la société et des groupes sociaux en mobilité ascendante. Ainsi, cet enseignement général offre aux classes sociales supérieures, la formation qui leur assure la supériorité culturelle justifiant, du même coup, l'inégalité sociale dont les fondements objectifs se situent ailleurs. Ces fondements en lien avec l'origine sociale se voient en quelque sorte « camouflés », en considérant, que si supériorité il y a, elle s'explique par le niveau de l'intelligence, la force du caractère et la qualité de l'esprit et non par l'héritage culturel familial. Dans ce jeu de la légitimation de la hiérarchie sociale, il s'avère donc impératif, pour l'enseignement général, de se tenir éloigné de la culture technique, la culture des groupes sociaux subalternes⁴.

Aujourd'hui, la stratification sociale s'est transformée, avec la massification de l'enseignement secondaire s'adressant désormais aux enfants de toutes les classes sociales, et avec la mobilité sociale conduisant au développement des classes moyennes supérieures et à l'élargissement des élites. Il n'est donc pas étonnant que le débat soit ouvert à propos de la place à donner à l'éducation technologique au sein de l'enseignement secondaire général de transition et de l'enseignement secondaire technique de transition, rebaptisés, selon le décret de 1997 sur les missions prioritaires de l'école, « humanités générales et technologiques ».

La technologie dans l'enseignement technique de transition

Aujourd'hui, la technologie pénètre dans l'enseignement de transition, par deux entrées. La première est la place qu'elle prend dans les programmes de l'enseignement technique de transition. La seconde concerne l'éducation technologique pour tous dans l'enseignement général, en particulier au premier degré de cet enseignement. Envisageons successivement chacune de ces nouvelles entrées de la technologie dans les contenus des deux filières de l'enseignement secondaire non vouées à la formation professionnelle.

Rappelons que la réforme de l'enseignement secondaire rénové (1971) a donné deux finalités distinctes à l'enseignement technique et a moulé

ces visées dans deux filières distinctes, l'enseignement technique de qualification qui est orienté vers l'apprentissage d'une profession, au même titre que l'enseignement professionnel, et l'enseignement technique de transition dont le but est de préparer aux études supérieures, au même titre que l'enseignement général.

Cependant, parce qu'il n'a pas été fondamentalement repensé, le statut scolaire de l'enseignement technique de transition reste mal assuré et la place que la technologie doit y jouer, continue à y être définie en lien avec les spécialisations professionnelles. Si, dans le cadre de la vaste réforme de l'enseignement rénové, les autorités éducatives reconnaissent formellement la possibilité pour l'enseignement technique, sous sa variante de filière de transition, d'avoir une portée formatrice générale conduisant aux études supérieures, l'image de la technologie continue d'y être associée à la formation professionnelle. Dans les faits, l'enseignement technique de transition apparaît comme l'équivalent de l'enseignement technique de qualification, avec la suppression de la partie pratique et avec un renforcement de la théorie. C'est ce que révèle la structuration de ses options totalement calquée sur le découpage en secteurs professionnels définissant l'enseignement technique de qualification ainsi que les intitulés mêmes des cours qui renvoient à ceux de l'enseignement technique de qualification. Au-delà des intitulés, les contenus des cours s'avèrent très proches.

Malgré l'intention générale présidant à la création de cette filière nouvelle et originale au sein de l'enseignement secondaire dans les années '1970, intention qui s'est vue réexprimée par le décret-missions de 1997, la technologie dans l'enseignement technique de transition ne semble pas avoir encore trouvé de statut propre, clairement identifiable et délié de sa relation traditionnelle avec la formation professionnelle.

L'« invention » de l'enseignement technique de transition a en quelque sorte ennoblé la formation technique, reconnue formellement comme l'égale des humanités générales dans le façonnement de l'esprit. Elle a cependant contribué, du même coup, à écarter la technologie de l'enseignement général. La réforme a ainsi « protégé » ce dernier du caractère pragmatique et utilitaire de la technologie, associé à la connotation négative qui continue à lui être attribuée dans la représentation dominante, l'opposant toujours au modèle culturel « désintéressé » de l'enseignement général.

L'approche interdisciplinaire dans l'enseignement général

De son côté, le modèle éducatif de la culture désintéressée propre à l'enseignement général, censé être incompatible avec la dimension utilitaire de la technique, s'est vu remis en question et ébranlé de l'intérieur, par l'approche interdisciplinaire prônée par G. Fourez pour les contenus de la formation générale eux-mêmes, et en particulier pour les cours de sciences.

En promouvant le décloisonnement disciplinaire pour l'étude des sciences, et plus encore en proposant la méthode des projets et le concept d'îlots de rationalité⁵, G. Fourez invite, en fait, à abandonner la sécurisante cohérence du corpus disciplinaire et sa visée purement explicative, pour interroger l'action multidimensionnelle dans des situations de vie. L'attention se déplace donc de l'intelligence des théories explicatives de phénomènes formellement isolés et décontextualisés vers l'intelligence de la complexité de la réalité vécue.

Ce nouveau regard rencontre le savoir technologique. La motivation première qui pousse G. Fourez à introduire l'étude de la technologie dans l'enseignement général se situe sans doute dans son souci de défendre un humanisme plus conforme aux réalités sociales contemporaines et une conception de l'individu comme acteur à part entière et co-réalisateur de son destin. Ses propositions pédagogiques contribuent, de fait, à crédibiliser la raison éducative justifiant que la technologie prenne sa place dans l'enseignement général.

Les îlots de rationalité

Ouvrons une parenthèse didactique pour montrer comment le cheval de Troie du concept d'« îlot de rationalité » introduit une nouvelle perspective pédagogique et contribue à déstabiliser la vision traditionnelle de l'enseignement des sciences, dans l'enseignement secondaire général, voire même ouvre sur une nouvelle vision qui dissout tout simplement l'enseignement des sciences tel qu'on le conçoit de manière dominante.

Le concept d'îlot de rationalité, tel qu'il a été défini par G. Fourez, apparaît éminemment pertinent pour définir le savoir de l'expertise. Comme divers chercheurs l'ont montré⁶, le praticien compétent dans un domaine mobilise un ensemble de connaissances et de procédures pour mener à bien son action. Ce savoir ne s'inscrit pas dans un

corpus bien défini mais constitue un archipel cartographié de fragments de savoirs disciplinaires auquel s'ajoutent un certain nombre de savoirs issus de la pratique théorisée. Ce qui donne son unité à cet ensemble hétérogène d'îlots intellectuels, c'est leur pertinence et leur utilité par rapport à l'action. Ils peuvent être de nature très différente et apparaître comme partiels et décousus. Pourtant ils sont reliés entre eux, trouvent leur cohérence et prennent sens par rapport à certaines applications. Ce type de savoir est donc construit, explicite et ordonné et n'est pas une arrière-boutique de la mémoire, dans laquelle on retrouverait des choses par hasard⁷. Autrement dit, G. Fourez propose comme finalité pour le cours de sciences dans l'enseignement général, un nouveau regard sur le monde : celui de l'expert. Il s'agit bien là d'un nouvel humanisme qui va donc, inévitablement, heurter la vision ancienne et entrer en conflit avec elle.

Dans cette approche, les sciences semblent ne plus exister comme telles, non seulement par rapport à leur discipline, mais même par rapport au corpus théorique qui les porte. Dans cette vision des choses, c'est la préoccupation personnelle de l'individu ou son expérience propre qui focalise le savoir et devient le point de départ de l'investigation. Si cette démarche est beaucoup plus signifiante pour le jeune qu'un enseignement des sciences basé sur l'exposé des théories établies, elle porte en elle-même le risque d'être subordonnée aux centres d'intérêt des élèves, intérêts qui peuvent être très variables d'un individu à l'autre, au sein d'une classe et qui, de plus, peuvent fluctuer rapidement en fonction des sollicitations plus ou moins superficielles rencontrées.

Par ailleurs, cette didactique risque aussi de ne pas donner de repères permettant une vision panoramique sur l'état des sciences. En effet, ne sont mobilisés que les éléments théoriques fragmentaires qui aident à comprendre une situation concrète particulière. Enfin, elle ne conduit nullement à s'interroger sur la façon dont le chercheur se met en branle et trouve.

Cette approche oblige, en tout cas, à se pencher sur l'essentiel : que faut-il apprendre au cours de science ?

Quelles stratégies pour introduire la technologie dans l'enseignement général ?

Faire rentrer la technologie dans l'enseignement général en transformant le cours de sciences,

comme le propose G. Fourez, n'est pas la meilleure stratégie à suivre, aux yeux de certains promoteurs de l'éducation technologique. En effet, pour ces derniers, la technologie jouit actuellement d'un prestige symbolique moindre que la science, considérée comme un savoir plus noble. Ils estiment que les représentations de la science comme corpus disciplinaire sont si fortement ancrées dans l'esprit des professeurs de sciences qu'il semble utopique, pour ne pas dire naïf, de vouloir les transformer en profondeur, dans le sens de l'interdisciplinarité et du savoir d'expertise proposé ci-dessus. Ils craignent que l'entreprise soit vouée à l'échec, même si l'on déploie l'arsenal de la rénovation des programmes et qu'on assortit cette dernière d'un plan de formation soutenu.

Les faits semblent donner raison à ces défenseurs de la valeur formative générale de la technologie. Ces très fortes résistances à adopter le point de vue d'un savoir d'expertise plutôt qu'un regard disciplinaire seraient liées à une vision épistémologique différente de la science, d'une part, de la technologie, d'autre part, visions justifiant l'attribution d'une valeur sociale inégale à chacun de ces types de savoir. Expliquons-nous⁸.

Ce qui distingue la démarche scientifique de la démarche technologique, est l'intention, le projet qui anime ceux qui les entreprennent. La science chercherait à expliquer le monde ; en fonction de ce but, elle établit des lois qu'elle intègre dans des modèles abstraits, en vue de rendre compte de la réalité. La technologie, quant à elle, ne cherche pas à expliquer mais à agir efficacement sur la matérialité des choses et à transformer la réalité ; ce projet la conduit, elle aussi, à concevoir des procédures et à les articuler au sein de modèles abstraits. Il y a donc une théorie technologique au même titre qu'il y a une théorie scientifique.

Conformément à leurs projets distincts, ces deux démarches de savoir ne démontrent pas leur pertinence (ou leur vérité) par les mêmes voies. La science doit faire la preuve de sa validité par l'expérimentation (ses hypothèses doivent pouvoir être vérifiées ou plus exactement « non falsifiées »). De son côté, la technologie doit faire la preuve de son efficacité par la mise en application (ça marche ou ça ne marche pas). La science comme la technologie doivent être confrontées à l'épreuve du réel.

Il y a donc une similitude dans cette confrontation au réel pour l'administration de la preuve.

Science comme technologie, en effet, sont des constructions théoriques dont il convient de vérifier l'adéquation dans des contextes donnés⁹. Les lieux de la démonstration ne sont cependant pas les mêmes. Pour la science, c'est le laboratoire, c'est-à-dire un espace délimité, séparé de l'extérieur et organisé pour fonctionner selon les paradigmes d'une discipline. Pour la technologie, c'est la société telle qu'elle est dans son ensemble, avec ses contraintes et sa complexité. Modèle scientifique et modèle technologique doivent prouver l'un comme l'autre la pertinence de leur construction, mais dans des lieux spécifiques, selon des mises à l'épreuve organisées différemment et en fonction de critères choisis autrement, en cohérence avec leurs intentions différentes.

Si l'on analyse point par point les mécanismes à la fois mentaux et méthodologiques de la production d'un savoir scientifique et de celle d'un savoir technologique, ils se révèlent similaires et les étapes des deux sortes de production sont analogues. D'un point de vue épistémologique, il n'y a donc pas de différence fondamentale entre le savoir technologique et le savoir scientifique, comme activité de savoir.

Pourtant, les deux types de savoir n'ont pas la même légitimité dans les représentations des acteurs sociaux. Le savoir scientifique est plus valorisé socialement. Cette supériorité tient, entre autres, au fait que les modèles scientifiques, même les moins sophistiqués, sont formulés par écrit, ce qui est moins fréquent dans le cas des modèles d'expertise guidant l'action. Les modèles scientifiques sont donc plus facilement transmissibles que les modèles technologiques. La formalisation explicite et presque toujours écrite donne aux premiers une plus grande visibilité ainsi qu'une image de rigueur et d'universalité. Au contraire, la formalisation souvent non écrite et parfois demeurant implicite dans le cas des seconds, les fait apparaître, dans les représentations sociales, comme de simples recettes pratiques de gens de terrain, adaptées à des contextes précis. L'effort de théorisation et le travail d'abstraction nécessaires à leur construction manquent de visibilité et sont largement sous-estimés, parfois aux yeux de leurs auteurs eux-mêmes !

Enfin, ces deux démarches sont portées par des acteurs sociaux différents, les chercheurs d'un côté, les hommes d'action de l'autre. Chaque groupe développe une culture spécifique, qu'il met en avant en l'opposant à celle de l'autre.

L'antagonisme culturel, base d'un fondement identitaire, repose donc sur des idéologies différentes concernant le savoir.

Ces distinctions entre science et technologie ne seraient-elles pas en voie de dépassement par l'émergence d'un nouveau type de savoir qualifié de « technoscience ». C'est sans doute vrai, mais cette nouvelle catégorie de savoir ne pénètre pas l'enseignement secondaire. En effet, le concept de technoscience n'est apparu que très récemment pour évoquer des pratiques de la recherche finalisée, tournée vers des applications. Cette recherche serait l'apanage de chercheurs de haut vol, concernerait des « secteurs de pointe » et exigerait pour être bien comprise, des compétences cognitives de haut niveau. De plus, dans le domaine des technosciences, on ne dispose pas encore de propositions de transposition didactique, c'est-à-dire de transformation des savoirs pour pouvoir les enseigner¹⁰, comme cela existe dans les disciplines des sciences traditionnelles et de plus en plus dans le domaine du savoir d'expertise passant par des démarches de résolution de problèmes. Aujourd'hui, donc, il n'y a pas de proposition sérieuse d'enseignement des sciences basée sur les technosciences.

Par conséquent, les enseignants du secondaire qui estiment généralement que leur mission est de transmettre un patrimoine scientifique de base à des jeunes « tout venant » plutôt que de préparer des futurs diplômés pour la recherche de pointe, ont peu de « bonnes » raisons qui les inclineraient à un revirement en profondeur de leur vision de la science à l'école.

Dans ce contexte, ceux qui sont soucieux de se démarquer de l'enseignement scientifique et veulent promouvoir la technologie dans l'enseignement secondaire comme occasion d'une formation intellectuelle générale, pleinement légitime en elle-même (au même titre que les autres contenus de formation générale), développent deux stratégies innovantes : ils revendiquent tout à la fois l'éducation technologique pour tous¹¹ et la redéfinition de la place de la technologie dans un enseignement technique de transition remodelé en conséquence.

Cette volonté de faire une place spécifique à la technologie comme formation générale dans l'enseignement de transition, indépendamment des cours de sciences, repose sur une série de convictions. Les porteurs de ce projet estiment que la technologie est une discipline intellectuelle jeune. Elle ne commence à se voir recon-

nue comme branche du savoir à part entière que depuis peu¹². S'appuyant sur sa spécificité épistémologique, ils estiment qu'elle doit être protégée comme discipline émergente, le temps nécessaire pour qu'elle puisse s'affirmer. Les défenseurs de la technologie comme formation générale revendiquent donc que lui soient accordés un statut propre et une place explicite dans les curricula de l'enseignement de transition, au même titre que les autres branches générales.

L'éducation technologique pour tous

La formation technologique pour tous a trouvé un début de concrétisation au premier degré de l'enseignement secondaire général, qualifié de premier degré commun. Une tête de pont existe avec l'existence du cours d'*Éducation par la technologie* figurant obligatoirement à l'horaire du premier degré. Des groupes de travail ont été mis en place pour déterminer les socles de compétence et les compétences terminales de l'enseignement secondaire de transition, en application des principes figurant dans le décret sur les missions prioritaires de l'école. Ces compétences ont été coulées dans des lois (décrets). Dans ce cadre, la technologie figure comme discipline à part entière dans les socles de compétences, mais étonnamment pas dans les compétences terminales de la filière technique de transition.

Ces avancées paraissent faibles et fragiles. Ainsi, le cours d'éducation par la technologie n'est qu'un « très petit cours » (2 x 1 période à couvrir sur les deux ans du premier degré). En conséquence, il est souvent attribué, non en fonction des compétences des enseignants, mais en fonction des contraintes que connaît la direction pour les attributions des cours : ces deux heures sont les bienvenues pour compléter l'horaire d'un professeur, pour lui permettre d'atteindre son horaire complet, indépendamment de ses compétences en la matière ou de l'intérêt qu'il porte à l'éducation technologique¹³.

Concernant l'acquisition des compétences relevant de l'éducation technologique pour tous, la question est de savoir par quels moyens elle va être poursuivie. Rencontrerons-nous à ce sujet une querelle qui fait débat en France depuis quelque temps¹⁴. Conscients que le volume des heures n'est pas extensible, certains préconisent (par analogie avec l'acquisition des compétences fonctionnelles en langue maternelle) la poursuite de l'éducation technologique à travers tous les cours, puisque tous les cours font peu ou prou usage de la technologie, spécialement l'informa-

tique. D'autres, par contre, s'opposent à cette approche arguant que ce qui est confié à la responsabilité de tous n'est finalement pris en charge par personne, qu'il ne suffit pas de manipuler la technologie pour en avoir une maîtrise et une compréhension, que si la découverte de la technologie est liée à l'usage dans les cours, elle n'ouvre sur rien d'autre que ce que le cours offre comme occasion, un peu par hasard, en fonction des circonstances et des compétences des enseignants. Rien ne prouve donc que les compétences retenues pourront être installées. En conséquence, ils estiment qu'il faut des séquences de formation systématiques en technologie. Aujourd'hui, en Belgique francophone, la question n'est pas tranchée.

La place de la technologie dans un enseignement technique de transition remodelé

Si la formation à la technologie, comme instrument de préparation à l'enseignement supérieur, est considéré comme la véritable nouveauté et originalité de l'enseignement technique de transition, alors ce dernier doit être complètement repensé et remodelé par rapport à la situation actuelle. En effet, aujourd'hui, il existe des sections techniques de transition dans différentes spécialités très proches de celles qui caractérisent l'enseignement technique de qualification (agronomie, industrie, construction, art graphique, économie appliquée, sciences sociales, éducation, etc.). Cet édifice hétéroclite est, nous l'avons dit, le résultat d'un « clonage » de l'enseignement technique de qualification qui s'est vu dédoublé en filière de transition, au moment de la réforme du rénové. Dans la mesure où les finalités de ces deux filières d'enseignement technique ne sont pas identiques, il apparaît indispensable de reconstruire l'architecture d'ensemble de la filière technique de transition, en fonction de sa finalité unanimement reconnue aujourd'hui de préparation à l'enseignement supérieur. Le remodelage de l'organigramme de la filière technique de transition doit encore se conjuguer avec l'affirmation de sa spécificité culturelle.

En effet, l'enseignement technique de transition doit se démarquer aussi des options offertes dans l'enseignement général, quand celles-ci recourent ses propres spécialités (comme en économie ou en sciences humaines).

Enfin, il faut que les usagers de l'école puissent reconnaître dans l'enseignement technique de transition, une voie originale de formation à portée générale qui n'est portant pas à confondre

avec la filière d'enseignement général, même si elles préparent toutes deux l'accès à l'enseignement supérieur.

Voici une proposition de restructuration de la filière technique de transition. Celle-ci serait composée de quatre orientations, caractérisée chacune par un type de technologie¹⁵ :

- les techniques s'appuyant en priorité sur des procédés physiques et chimiques ;
- les techniques s'appuyant en priorité sur des procédés biochimiques (biologie, agronomie et sciences médicales) ;
- les techniques s'appuyant en priorité sur des méthodes de gestion (administration, comptabilité) ;
- les techniques s'appuyant en priorité sur des méthodes d'intervention dans les relations humaines.

Il n'y aurait donc plus que quatre options ou « orientations » dans l'enseignement technique de transition, organisée chacune autour d'une orientation fondamentale en technologie¹⁶. La rupture avec les spécialités professionnelles de l'enseignement technique de qualification serait ainsi consommée et la technologie acquerrait une pleine visibilité. De même, elle se verrait dotée ainsi d'une légitimité au même titre que les disciplines servant à définir les options dans la filière générale, sans se confondre avec ces dernières.

Mais, cette réorganisation de l'enseignement technique de transition n'est-elle pas, en fin de compte, une fausse piste ? Ne serait-il pas plus judicieux de viser le développement et la promotion d'une option de base unique et générale en technologie au sein même de la filière d'enseignement général, sur le même pied que les options existantes (mathématique, latin, sciences, langue, économie, etc.) et, par conséquence, supprimer purement et simplement l'enseignement technique de transition qui n'a toujours pas trouvé une place clairement identifiée dans l'enseignement secondaire, quarante ans après sa création ? Certains décideurs pencheraient pour cette dernière solution. Quant aux défenseurs de la filière technique de transition, ils justifient leur position ainsi : certains jeunes seraient plus attirés par des études qui abordent les réalités par l'angle concret.

Cette réponse suscite à son tour un autre débat. Faut-il entendre par là qu'il existerait deux intelligences, l'une dite concrète ou pratique, l'autre

qualifiée d'abstraite ou théorique, différence qui trouverait son origine dans la génétique ? Faut-il accorder du crédit à ceux qui prétendent que certains sont dotés d'une intelligence manuelle et pensent avec les mains ? Certains défenseurs de la technologie ne seraient pas loin de l'affirmer, au mépris de toute réflexion épistémologique sérieuse et dans l'ignorance totale de la psychologie cognitiviste. Mais au-delà de cette vision des choses terriblement réductrice, que nous refusons, demeure posée la question de l'existence d'un rapport social au savoir qui peut différer selon les individus et les groupes sociaux.

D'après certaines études se penchant sur le rapport « épistémique » au savoir¹⁷, il apparaît effectivement que tous les jeunes n'abordent pas le « savoir » avec le même regard, les mêmes présupposés, la même attitude, les mêmes stratégies cognitives. Ainsi, aux questions « à quoi sert le savoir ? » et « comment apprend-on ? », les jeunes ne répondent pas tous de la même façon. Dès lors, s'il est certain que ces différences ne proviennent pas de la nature génétique de l'intelligence mais sont plutôt le résultat d'une construction culturelle, elles existent néanmoins en tant que représentations qui guident le comportement concret des élèves lors de l'apprentissage.

Forts de cette conviction, certains adeptes de l'éducation technologique défendent avec force la pertinence d'une filière de technique de transition parce qu'elle présente l'atout d'une pertinence culturelle plus grande pour certains publics et s'avère dès lors plus efficace pour la réussite de leur préparation aux études supérieures. Le débat, ici aussi, bat son plein.

Bibliographie

Chancerel J.L., (1991), Éducation et technologie : éléments de réflexion, *Revue européenne des sciences sociales*, XXIX (91), p. 159-175.

Chatel E., (1995), Transformation des savoirs en sciences économiques et sociales, *Revue Française de Pédagogie*, n° 112, juillet-août-septembre, p. 9-20.

Charlot B., Bautier E., Rochex J.Y., (1992), *École et savoir dans les banlieues ... et ailleurs*, Paris, Armand Colin.

Fourez G., (1992), *La construction des sciences*, Bruxelles, De Boeck.

Fourez G., (1994), *Alphabétisation scientifique et technique*, Bruxelles, De Boeck.

Gaudin T., (1998), *De l'innovation*, La Tour d'Aigues, L'aube.

Ginesté J., (1995), Vers une éducation technologique pour tous, *Skholé-Cahiers de la recherche et du développement*, septembre, n° 3, p. 25-42.

Grootaers D., (1991), Former des praticiens-chercheurs, *Pédagogies*, n°33, septembre, p. 49-62.

Grootaers D., Tilman F., (1987), La théorie et la pratique. Le pot de fer contre le pot de terre, *Critique régionale*, n°15, p. 29-44.

Grootaers D., Tilman F., (1990), La qualification professionnelle et la culture technologique, *La Revue Nouvelle*, p. 51-61.

Grootaers D., Tilman F., (1994), L'initiation scientifique dans les traditions de l'enseignement technique, in Fourez G., (1994), *Alphabétisation scientifique et technique*, Bruxelles, De Boeck, p. 129-142.

Lebeaume J., (1995), La technologie dans l'enseignement obligatoire ou la construction d'une discipline scolaire, *Skholé-Cahiers de la recherche et du développement*, septembre, n°3, p. 43-61.

Malglaive G., (éd.), (1987), *Quelle pédagogie pour les nouvelles technologies ?*, Paris, La Documentation Française.

Morali D., Dauvisis M.C., Sicard B., (1991),

Culture technique et formation, Nancy, Presses Universitaires de Nancy.

Schön D., (1994), *Le praticien réflexif. A la recherche du savoir caché de l'agir professionnel*, Montréal, Les Éditions Logiques.

Spataro P., (1998), *L'éducation par la technologie: Construction sociohistorique et analyse des conditions d'implantation et de maintien de cette innovation pédagogique*, Mémoire FOPA, Université Catholique de Louvain.

Tilman F., (1993), Quelle formation pour quelle culture technique ?, in Serre F., (éd.), *Recherche, formation et pratiques en éducation des adultes*, Sherbrooke, Éditions du CRP, p. 91-129.

¹ Voir à ce sujet Grootaers et Tilman (1994).

² Le cas de la France, qui a depuis peu introduit la technologie dans les collèges dans les classes de 6^e, 5^e, 4^e, 3^e, est intéressant pour montrer le poids de cette représentation. En effet, les autorités éducatives présentent la technologie comme une discipline de formation générale. L'examen des programmes (C.N.D.P., 1997) montre que cette dite formation générale est en fait une sensibilisation à la culture productive, industrielle et commerciale. Et la didactique du projet proposée pour atteindre les objectifs du programme est organisée autour de l'activité « entrepreneuriale », complétée par l'étude des « réalisations d'entreprises ». Technologie et activité de production sont donc intimement associées.

³ Gaudin (1998) explique que les représentations courantes de l'innovation, qui est le chemin que prend la création technologique, se rattachent à deux mythes: celui de la théorie qui précède la pratique et celui des bonnes idées, qui, par leurs vertus intrinsèques, changent le monde. Pour lui, ces deux mythes, contredits par les faits, reposent sur la permanence de la philosophie de l'illumination du sujet qui, mystérieusement, rentre en contact avec le monde des idées préexistantes. Il suffit à l'inventeur de se mettre dans les conditions de les recevoir ou de les reconnaître.

⁴ Ceci explique, sans doute, le fait que l'option simple « éducation technique et technologique », proposée avec l'enseignement rénové comme un choix possible de l'enseignement général (et dont un programme existe depuis 1983) n'existe que dans une seule école en Belgique francophone.

⁵ Fourez (1994).

⁶ Par exemple, Malglaive (1987) ; Schön (1994).

⁷ A partir de ce qui vient d'être dit, il me paraît judicieux d'employer l'expression d'îlots de rationalité au pluriel, car, on l'a vu, le savoir de l'expert est un ensemble composite de savoirs partiels, mais articulés. Une expression heureuse pourrait être « archipel d'îlots de rationalité ».

⁸ Voir Grootaers et Tilman (1987), (1990) ; Grootaers (1991) ; Tilman (1993).

⁹ Fourez (1992).

¹⁰ Chatel (1995).

¹¹ Signalons que cette dernière revendication est également partiellement défendue par G. Fourez. Constatons, cependant, que les stratégies pour y arriver divergent.

¹² Ginestié (1995) ; Lebeaume (1995).

¹³ Spataro (1998). L'auteur explique comment l'hétérogénéité des qualifications des titulaires de ce cours conduit à l'échec. Il ajoute, comme causes possibles de cet échec, le manque d'infrastructure et le problème des titres requis.

¹⁴ Chancerel (1991) ; Morali et alii (1991).

¹⁵ De la sorte, j'exclus les dites « techniques » qui sont en fait des manipulations manuelles de l'humain (comme la kinésithérapie, ...) ou de la matière (comme la peinture artistique, ...) ou de la nature (comme le jardinage, la cuisine, ...). Elles relèvent plutôt d'une forme d'artisanat, par opposition à l'usage d'artefacts qui accroissent la puissance d'action de l'individu. En effet, c'est par cet usage que nous définissons le caractère « technologique » d'une action.

¹⁶ Ceci est compatible avec l'existence au sein de chacune de ces options de plusieurs domaines techniques, comme l'électricité, la mécanique, l'électronique, la biotechnologie, etc.

¹⁷ Charlot et alii (1992).