

Konstantinos Vryzas, Melpomeni Tsitouridou  
Université Aristote de Thessalonique  
tsitouri@nured.auth.gr



**Résumé :** Cette étude traite des rapports entre la technologie, la culture et l'éducation. Les définitions de ces trois concepts sont variées et suscitent beaucoup d'ambiguïtés. La technologie, la culture et l'éducation sont étroitement liées et conservent des rapports d'influence réciproque. Les technologies de communication créent une structure dans laquelle la culture s'exprime. Toutefois la culture s'évolue beaucoup plus lentement que la technologie. Par ailleurs, la culture est très liée à l'éducation. L'éducation n'existe que dans une culture. Elle assume la transmission culturelle d'une génération à l'autre. La technologie numérique et l'éducation peuvent interagir pour enrichir l'apprentissage. Cependant, la technologie toute seule ne conduit pas nécessairement à une transformation de l'éducation. Les rapports entre la technologie et l'éducation restent très complexes.

**Mots-clés :** Technologie, Communication, Culture, Interaction, Éducation

**Abstract:** This study examines the relationship among technology, culture and education. The definitions of these three concepts are varied and attract a lot of ambiguities. Technology, culture and education are closely related and maintain relationships of mutual influence. Communication technologies create a structure in which culture is expressed. However culture evolves much more slowly than technology. Moreover, culture is closely linked to education. Education exists only in a culture. Education assumes the cultural transmission from one generation to another. Technology and education can interact to enhance learning. However, technology by itself does not necessarily lead to a transformation of education. The relationships between technology and education remain very complex.

**Key words:** Technology, Communication, Culture, Interaction, Education

## Introduction

La technologie est à la fois mythe et réalité. Le mythe de la technologie est le mythe moderne par excellence. La technologie n'est pas indépendante de la société dans laquelle elle est née. Elle n'a pas seulement des aspects techniques mais elle a aussi des aspects culturels, sociaux et politiques. La nouvelle technologie se caractérise par la vitesse, l'information instantanée,

la communication momentanée, l'interaction et l'innovation. Elle est liée à une culture qui accorde une place privilégiée au présent, au temps réel, au détriment du passé et de l'avenir.

Les Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) sont des medias de masse individuels. Elles constituent une nouvelle forme de communication, certes massive, mais pourtant produite, reçue et ressentie individuellement. Les medias ont toujours été des vecteurs des pouvoirs dominants, des pouvoirs alternatifs, des résistances et des changements sociaux. Les relations du pouvoir sont de plus en plus élaborées dans la sphère de la communication (Castels, 2006).

Dans la société actuelle le savoir devient un élément décisif du changement social. La transmission et la diffusion des connaissances jouent un rôle très important. La facilité d'accès ainsi que la diversité des modes d'accès au savoir sont des caractéristiques marquantes de la société apprenante. La société émergente du savoir est liée à la capacité d'identifier, de produire, de traiter, de transformer, de diffuser et d'utiliser l'information en vue de construire du sens et de créer du savoir. On peut observer l'accélération de la production de nouveaux savoirs et surtout un intérêt croissant de la société pour ces nouveaux savoirs. La culture elle-même ne se construit plus sur le modèle de la permanence et de la reproduction mais sur celui de la créativité et du renouvellement (Rapport mondial de l'Unesco, 2005). Le savoir représente un bien commun et il ne pourrait pas être considéré comme une marchandise parmi d'autres. Dans la société du savoir la contribution des medias traditionnels qui sont le livre, la radio ou la télévision n'est pas moins importante que celle de nouvelles technologies.

Les Technologies d'Information et de Communication tendent à reconfigurer la vie quotidienne des gens et principalement celle de jeunes générations. Les jeunes qui sont grandis dans un environnement numérique sont en train d'inventer une nouvelle culture dont les codes leur sont spécifiques. Le rapport liant les adolescents aux TIC et à la création de la culture numérique conduit à la métamorphose des relations humaines (Lardellier, 2006). Un des aspects de la culture numérique dont l'apparition a accompagné la diffusion des nouvelles technologies, notamment chez les jeunes usagers, concerne la question du divertissement généralisé. L'Internet peut donc devenir aussi bien l'instrument de la construction d'une société du savoir que d'une société du divertissement.

L'idéologie du déterminisme technologique prétend que le développement technologique assure à lui seul le développement de la société et le bonheur des populations. La technologie fait partie intégrante du développement économique et social. Toutefois le développement technologique ne conduit pas inévitablement au développement social comme soutient l'idéologie techniciste. Le progrès technologique est une condition nécessaire - mais nullement suffisante - pour résoudre les problèmes de la société (Sfez, 2002, 2004). Les changements technologiques n'entraînent pas directement des changements culturels et éducatifs. La culture ou l'éducation vont beaucoup moins vite que la technologie.

Ce travail essaie d'éclaircir les rapports entre les concepts de technologie, de culture et d'éducation. Il se réalise en trois niveaux d'analyse. Le premier niveau se rapporte aux définitions de ces concepts, le second s'occupe de leurs interactions et enfin, le troisième niveau examine les controverses que suscite le rôle de la technologie dans l'éducation et la culture.

## Définitions

Les définitions des termes « technologie », « culture » et « éducation » sont nombreuses et variées et leurs analyses suscitent beaucoup d'ambiguïtés et de contestations.

## Technologie

Du point de vue historique le terme « technologie » a pris au cours des siècles plusieurs acceptions. On peut dire que la technologie est l'ensemble des pratiques et des réflexions qui s'appliquent aux différents systèmes techniques. La technologie (logos de la technè) c'est un discours rationnel sur la technique. La technique (du mot grec τέχνη, technè) est un ensemble de procédés qui permettent de réaliser un but. C'est un savoir-faire propre à l'homme qui fabrique des outils (homo faber) (Garcia, 2000). Il ne faut pas confondre technique avec mécanique ou matériel. La technique en général est toute compétence, performance ou invention produite par l'homme. Aujourd'hui la technique s'est ennoblie en 'technologie'. En anglais le terme « technology » n'existait pas au moins jusqu'au dix-septième siècle. Toutefois dans la bibliographie anglo-saxonne le terme « technology » a prévalu du mot technique (Cresswell, 2010). La technologie est une véritable science des techniques.

La technique est la concrétisation de l'esprit dans la matière, étant donné que les objets techniques sont conçus avant d'être construits. La technique ne pouvait être considérée hors de la société dont elle est une dimension essentielle. Elle relève de choix politiques ou socio-économiques. La technique se présente comme neutre. En réalité est une série des discours ou récits de légitimation de l'ordre existant (Sfez, 2002). On ne peut pas séparer le système technique d'une société de ce que cette société est (Castoriadis, 1978). L'homme ne peut pas être dissocié de la technique. C'est l'homme qui a créé la technique et celle-ci, à son tour, a profondément modifiée l'environnement social dans lequel il vit.

D'un point de vue philosophique la technique n'est pas seulement un moyen, mais elle est aussi un mode du dévoilement, c'est-à-dire de la vérité. Comme remarque Heidegger « Autrefois la technique n'était pas seule à porter le nom de τέχνη. Autrefois τέχνη désignait aussi ce dévoilement qui produit la vérité dans l'éclat de ce qui paraît. Autrefois τέχνη désignait aussi la production du vrai dans le beau. La ποίησις des beaux arts s'appelait aussi τέχνη » (Heidegger, 1958 : 18). Dans la mythologie grecque la technique est considérée comme un don que Prométhée, bienfaiteur de l'humanité, a offert aux gens, malgré l'hostilité des dieux. Comme dit Platon dans son ouvrage « Protagoras », c'est Prométhée celui qui a volé des dieux « την έντεχνον σοφίαν συν πιπί » (la

sagesse ingénieuse et le feu) et les a apportés aux gens afin de contrebalancer la faiblesse physique des hommes.

La technologie ne s'identifie pas à la science. La technologie n'est pas la science appliquée. Il n'y a pas de relation linéaire qui va de la science à la technologie. Les processus scientifiques et technologiques ne sont pas animés par la même intention, ils n'ont pas la même finalité. La science cherche à expliquer la réalité des choses et à établir des lois, par contre, la technologie cherche plutôt à agir sur la matérialité des choses et à transformer la réalité. (Rivers, 2005). La technologie exerce une grande séduction, d'ailleurs de son origine elle est liée à la magie. Par contre la science est plus rationnelle et plus abstraite et avance moins vite (Eco, 2008). Toutefois la technologie est étroitement liée à la science et conserve des rapports de réciprocité avec elle. La science influence la technologie et vice versa. Il y a en fait une interrelation entre elles. On ne peut pas penser à la science sans se référer à la technologie. En outre la science et la technologie tendent à s'unifier sous la forme de la techno-science (Latour, 2005).

Le monde moderne est marqué profondément par la technologie. Cette technologie n'est qu'une des expressions essentielles de ce monde, elle est son 'langage' même (Castoriadis, 1978). La civilisation occidentale est profondément imprégnée par l'idéologie du progrès notamment dans le domaine technologique. Notre époque est 'tecno-mytho-logique' (Axelos 2001 ; 1991). La technique depuis ses origines est liée à la magie. D'ailleurs la magie elle-même n'est-elle pas d'abord une sorte de 'technique' ?

Le monde contemporain est marqué par l'explosion des technologies de l'information et de la communication. Aujourd'hui la communication se réalise de plus en plus avec l'aide des moyens techniques. Il s'agit en grande partie d'une communication technologique. La communication peut, à partir de son étymologie (du latin *communication* : mettre en commun), être considérée comme la mise en commun et l'échange d'informations. Elle est une interaction réalisée à travers des symboles. La communication transforme ceux qui y participent. Communiquer c'est transformer. La communication établit des liens entre ceux qui y participent (Bougnoux, 1998). Les nouvelles technologies de l'information et de la communication s'adressent à la pensée, à l'esprit, elles sont donc considérées comme des technologies intellectuelles.

## Culture

Le concept de culture est extrêmement complexe et dynamique. La culture est un mode de penser, de sentir et d'agir qui est appris depuis l'enfance. Elle est plutôt un processus qu'une situation (Williams 1981, 1983). La culture n'est jamais fixe et interchangeable. Le rythme de changement culturel diffère d'une société à l'autre mais aucune culture ne reste stable. Dans le temps, des définitions variées de la culture ont été formulées. Pour certains il s'agit d'un ensemble de valeurs, de mœurs, de convictions et de pratiques qui consistent à un mode de vie d'un groupe social. D'autres considèrent la culture comme une connaissance commune qui influence la façon dont les gens agissent. On peut considérer la culture comme un mode de vie d'un groupe sociale, comme

un processus du développement spirituel d'une société entière et comme un art. La culture ne représente pas seulement mais elle crée aussi les autres processus sociaux (Eagleton, 2000).

La culture est quelque chose qu'on peut transmettre, apprendre et partager avec les autres. Elle constitue un ensemble de significations et des sens historiquement transmis, qui s'intègrent dans des symboles, expériences et actions. La culture donne forme à l'esprit. Elle forme l'intelligence et offre des instruments avec lesquels les gens construisent non seulement leur monde mais aussi leur conception de soi. La réalité dans laquelle elle vit est une réalité construite. Elle se forme par les traditions et les instruments fournis par la culture (Bruner, 1996).

Le premier sens donné au mot culture c'était l'action de travailler la terre. Aujourd'hui il se rapporte à un ensemble des manières de vivre et de penser. (Foulquie, 1991). Étymologiquement la « culture » vient du mot latin *cultura* (du verbe *colere*) qui signifie initialement culture des champs (*agricultura*). C'est Cicéron qui a donné au mot le sens de la culture de l'esprit, de l'âme. Les humanistes de la Renaissance suivront la conception cicéronienne. Ensuite, au siècle des Lumières la notion de la culture sera élargie et elle comprendra l'ensemble de connaissances humaines: lettres, sciences, arts, techniques (Mattei, 1999). Enfin à l'époque contemporaine on parle souvent de la crise de la culture dans la mesure où elle s'identifie à la commercialisation, la consommation de masse et le divertissement (Arent, 1972).

Le mot culture est associé au mot grec « *paideia* ». La notion de la *paideia* se limitait, initialement, à l'éducation et l'instruction de l'enfant jusqu'à l'âge adulte. Ensuite elle s'est élargie et correspond à la culture générale. De toute façon elle ne consiste pas à une accumulation des connaissances mais elle est intimement liée à l'idée du Bien (Jaeger, 1986). A noter aussi l'opposition, dans la théorie allemande, entre *zivilisation* (civilisation technique) et *kultur* (culture spirituelle) qui aboutit à la domination de la civilisation technique sur la culture (Grawitz, 1981). La culture, au sens large du terme renvoie aux modes de vie et de pensée. Cette définition est généralement acceptée (Cuhe, 1996). La culture a une double notion: notion anthropologique et notion courante, littéraire. D'un point de vue anthropologique la culture est un ensemble de valeurs, d'attitudes, des savoirs et de savoir-faire qui consiste à un certain mode de vie. D'un point de vue littéraire la culture c'est ce qui reste lorsque l'on tout oublie (Mesure & Savidan, 2006).

Le terme culture se réfère à un ensemble de comportements appris, socialement déterminés, qui caractérisent l'homme depuis toujours. La culture dépend de la capacité de l'homme d'apprendre, d'accumuler le savoir et de transmettre ce savoir aux générations futures. La culture a plusieurs caractéristiques. Elle est transmise, symbolique, apprise, partagée, dynamique, adaptative et intégrée. (Bodley, 2005). Il faut faire la distinction entre la culture et la civilisation. La culture se limite au domaine de l'esprit tandis que la civilisation englobe, avec la culture, les réalisations matérielles de la technique. La civilisation est extérieure à l'individu par contre la culture est personnelle et ne s'acquiert

pas sans travail personnel. La civilisation consiste à un ensemble de conditions de vie, matérielles mais surtout morales et spirituelles, caractéristiques d'une société (Foulquie, 1991).

## Éducation

L'éducation consiste à la transmission d'une génération à l'autre des connaissances, des techniques, des attitudes, des valeurs imposées ou suggérées par la culture dans laquelle elle fonctionne (Foulquie, 1991 ; Van Zanten, 2008). Elle est une opération complexe qui vise à adapter la culture aux besoins de ses membres et à adapter aussi ses membres aux besoins de la culture. L'éducation n'existe que dans une culture et de toute façon elle est liée étroitement au pouvoir et à la distinction. Elle n'est pas neutre et elle a des conséquences sociales et économiques. Elle est politique au sens large du terme (Bruner 1996). L'éducation est inséparable de la société. Elle ne peut pas rester indifférente à l'évolution technologique de la société (Mialaret 1987). Il existe des rapports mutuels entre l'éducation et les autres institutions comme l'économie, la politique et la communication.

Le mot 'éducation' vient du latin ex-ducere (guider, conduire hors). L'éducation est 'l'action d'élever, de former un enfant, un jeune homme, de développer ses facultés physiques, intellectuelles et morales' (*Dictionnaire de L'Académie française*, 1932-5, 1 : 438). Elle permet la transmission d'un ensemble de connaissances et de valeurs considérées comme essentielles au développement de la personnalité et à l'intégration sociale de l'individu. Elle assume la transmission culturelle d'une génération à l'autre. L'éducation repose sur la famille, l'école, la société, mais aussi sur l'usage des médias. L'éducation scolaire n'assume qu'une partie seulement du processus de l'apprentissage.

L'éducation a un sens plus large que celui de l'enseignement ou de l'instruction. Elle correspond à la formation globale d'un individu, à divers niveaux (scientifique, social, moral, culturel...) tandis que l'enseignement concerne une éducation bien précise soit celle de la transmission de connaissances. L'éducation ne se réduit pas à l'instruction stricto sensu qui se réfère seulement aux purs savoirs et savoir-faire. Enfin l'apprentissage est un processus d'interaction dans lequel les hommes apprennent l'un de l'autre. La notion de l'éducation a été étendue considérablement. L'éducation actuelle ne se limite pas à l'éducation formelle. Elle n'est plus un produit exclusivement du système éducatif mais elle coexiste avec 'l'école-parallèle', étant donné que les enfants acquièrent une grande partie de leurs connaissances des Médias. Aujourd'hui l'enfant vit dans un environnement riche de moyens de communication. La technologie fait partie de la vie quotidienne des enfants. Les moyens de communication de masse et les nouvelles technologies transforment l'accès au savoir. L'école n'est plus la source unique du savoir (Mialaret, 2006).

La société contemporaine devient de plus en plus une société du savoir. Bien attendu, depuis l'Antiquité toutes les sociétés étaient d'une certaine façon des sociétés du savoir. Mais ce sont les Lumières qui ont insisté sur le savoir humaine comme force libératrice. D'ailleurs la caractérisation de la société

contemporaine comme «société du savoir», «société de l'éducation», « société apprenante », «société pédagogique», émane de l'héritage des Lumières. Dans la société du savoir, chacun devra pouvoir apprendre à choisir l'information adéquate dans le flot continu des informations, évaluer et traiter les informations et les transformer en savoir (Rapport mondial de l'Unesco, 2005).

Les établissements éducatifs sont traditionnellement associés à la poursuite de la vérité, à la production et à la diffusion de la connaissance. Dans les circonstances actuelles c'est l'efficacité économique de l'éducation qui prédomine. L'éducation, selon E. Kant (1966), est liée étroitement à un certain désir de progression vers une plus grande perfection. Par contre aujourd'hui, l'éducation est subordonnée de plus en plus à des impératifs principalement économiques. Le néolibéralisme introduit la logique du marché à l'école. On peut observer des fortes tendances de privatisation de l'éducation, de commercialisation du savoir et d'instrumentalisation de la science. L'éducation doit obéir aux exigences du marché et se soumettre aux valeurs commerciales. Les principes économiques de la productivité, de la compétitivité et de la rentabilité s'appliquent aussi dans le domaine de l'éducation. Il s'agit d'une éducation à la vie qui valorise les compétences aux dépens de connaissances.

Pourtant ce qui importe c'est une éducation aux services des besoins sociaux. Le but de l'éducation devrait être le *développement intégral de la personne humaine, l'encouragement de la pensée critique, la diffusion des valeurs de solidarité, de citoyenneté et de participation démocratique*. Dans une société multiculturelle, l'éducation doit être basée sur la reconnaissance et l'acceptation de l'Autre. Il faut noter la différence entre interculturel et multiculturel. L'interculturel concerne la compréhension des problèmes sociaux et éducatifs, en liaison avec la diversité culturelle tandis que le multiculturel, tout en reconnaissant tant la pluralité culturelle que la nécessité de l'unité collective il n'a pas de visée clairement éducative (De Carlo, 1998 ; Abdallah-Preitcelle, 1992).

## Interactions

La culture, la technologie et l'éducation sont étroitement liées. Elles conservent des rapports d'indépendance et d'influence réciproque. La culture ne peut pas s'étudier indépendamment de la société. Elle est en interaction avec la société. La culture renforce les liens communs entre les membres d'une société. Elle diffère d'une société à l'autre. On peut observer des différences au sein de la même culture. Les gens conçoivent le monde à travers les filtres de leur culture (Augé & Colleyn, 2009). Une culture particulière représente une solution spécifique à la suite des efforts de l'homme pour faire face à son environnement naturel et pour satisfaire ses besoins fondamentaux (Salzmann 1969). La culture a une dimension dynamique. Une culture ne reste pas stable. Par contre elle s'évolue dans ses échanges et ses conflits avec les autres. Toute culture est un processus permanent de construction, déconstruction et reconstruction (Cuche, 1996).

Dans la même société on peut observer une variété de cultures en interaction. On peut marquer aussi des différences à l'intérieur de la même culture. Enfin les caractéristiques culturelles du membre d'une société varient selon son statut social (âge, sexe, éducation, revenu, profession, conviction politique et religieuse etc.). Dans la même culture il y a plusieurs systèmes de vérité même sur le plan individuel. (Foucault, 2009).

Le monde contemporain est marqué par la dialectique entre le local et le global. Dans cette optique les gens appartiennent à leur propre culture locale et en même temps ils participent à une culture universelle. Dans un système mondial de plus en plus interdépendant, il n'y a pas de cultures autonomes. Les cultures sont en contact et en relation d'échange les uns avec les autres (Balle, 2006). Il s'agit du phénomène de la mondialisation de la culture. Le terme 'mondialisation de la culture' désigne la circulation de produits culturels à l'échelle planétaire. Ce processus conduit, pour les uns, à une planète démocratique unifiée par une culture universelle et pour les autres à une inéluctable perte d'identité. Toutefois les industries culturelles n'enferment pas toute la culture. Une grande partie de l'humanité a d'autres références que celles qui tournent autour de la télévision ou de l'Internet. Les cultures les plus anciennes sont transmises par tradition tandis que la culture industrielle est vouée à l'innovation (Warnier, 2008).

D'après la conception culturaliste la culture est un système de représentations, de valeurs et de principes qui organisent une société. Il s'agit d'un mode stable de pensée et d'action qui oriente le comportement des membres d'une société. A l'encontre de cette conception, il faut admettre que la culture n'est pas une force autonome, une superstructure toute puissante qui détermine unilatéralement le comportement humain. Elle est plutôt un réservoir d'habitudes, de modes de vie à travers lesquels les gens construisent leurs stratégies d'action. La culture influence les comportements et en même temps elle est influencée par les actions des gens. L'homme est à la fois produit et créateur de sa propre culture (Vryzas, 1997).

La culture est très liée à l'éducation. L'accès à l'éducation permet l'acquisition d'une culture ou mieux l'entrée dans une culture. A travers la culture se manifeste un monde humain. (Coq, 2001). On pourrait dire que la culture est le résultat historique du processus éducationnel. La culture est à la base de l'éducation, étant donné que la façon qu'on apprend est culturellement déterminée. L'école est un lieu privilégié pour le développement de la culture. La culture scientifique se construit à l'école et est fondée sur la formation de l'esprit critique et la structuration des connaissances Elle ne peut s'acquérir que dans l'effort. Elle exige du temps et de l'énergie, et cela doit se faire à l'école (Rubiliani, 2000).

L'apprentissage est un processus actif dans le quel les apprenants construisent des nouvelles idées en s'appuyant sur des connaissances préexistantes. Le savoir est le résultat de la culture commune des hommes. C'est l'environnement culturel qui alimente le contenu et la largeur de l'intelligence et de la pensée (Bruner, 1996). Les pratiques culturelles dépendent du niveau d'instruction et

secondairement de l'origine sociale. L'institution éducative conduit à reproduire la structure de la distribution du capital culturel et par là la structure de l'espace social (Bourdieu, 1996, 1979).

La culture est associée à la technologie. Les TIC ne sont pas de simples moyens techniques pour le traitement et la transmission de l'information mais elles ont une dimension symbolique. Elles sont liées à des représentations, valeurs, et pratiques sociales, c'est à dire à une certaine culture. Une culture n'est qu'une médiation technique, et la transformation d'une technique en culture c'est l'enjeu du processus civilisateur. La 'médiologie' étudie l'interaction entre technique et culture (Debray, 1994).

Il y a une relation permanente et cyclique de co-dépendance, de co-influence et de co-production entre technologie et culture ou entre technologie et éducation. La technologie constitue un élément structurel de la société. Il n'y a pas de sociétés sans technologies, comme il n'y pas de cultures qui sont pré-technologiques. Toutes les cultures sont technologiques bien que chaque culture intègre la technologie de sa propre façon (Ihde, 1993).

Les technologies de communication créent une structure dans laquelle les cultures humaines s'expriment. Le mode de communication influence le mode de pensée et le type d'expression de la culture. Ainsi la parole, l'écriture idéographique, l'écriture alphabétique, la typographie, l'audiovisuel, les ordinateurs et l'Internet ont affecté, chacun de sa façon, tant la forme que le contenu des cultures humaines. Les techniques douces (écriture, imprimerie, ordinateur) ont exercé une influence sur l'évolution de l'humanité beaucoup plus profonde que celle des techniques dures (Serres, 2009). Les technologies influencent la façon qu'on voit les choses. Elles ne sont pas neutres. Elles créent des formes de vie mais elles n'agissent pas d'une façon linéaire. Culture et technologie ont une temporalité différente. La culture évolue beaucoup plus lentement que la technologie.

Les réseaux de communication sont des réseaux planétaires, ils passent du global au local et du local au global. La globalisation crée un ensemble de défis dans le domaine de l'éducation. L'éducation ou l'apprentissage ne se limitent plus à un espace-temps déterminé et définitif mais elle s'étend tout au long d'une vie. De l'autre côté l'homme devient l'acteur principal dans les processus d'acquisition et de communication du savoir. La société du savoir s'appuie sur le principe d'apprendre à apprendre. Cela dit apprendre à réfléchir, à douter, à savoir questionner, à trouver des solutions. Tandis que la société de l'information est liée au développement technologique, la société du savoir n'est pas réductible à la société de l'information, car si l'information est bien un instrument du savoir, elle n'est pas le savoir. La société du savoir est indissociable de la société de l'immatériel et des réseaux mais elle est une notion plus large car elle comprend des dimensions sociales, éthiques et politiques (Rapport mondial de l'Unesco, 2005).

Il faut établir un dialogue entre les Medias et l'école. Les rapports entre l'école et les Medias sont des rapports de divergence mais aussi de complémentarité.

Ainsi, la culture scolaire focalise sur le passé, la tradition, la mémoire, la compréhension et est caractérisée par la recherche, la qualité, la lenteur et la critique. Par contre la culture médiatique privilégie le présent, l'actualité, l'éphémère, la séduction et est marquée par l'immédiateté, la quantité, la brièveté, la vitesse et l'oubli. Toutefois il y a aussi des rapports de complémentarité dans la mesure où l'école reste le lieu privilégié où peuvent se développer des capacités de classement, d'analyse et de synthèse de l'information. En fait l'école peut contribuer à une approche critique des médias en développant des compétences concernant le choix, la vérification, l'évaluation, le traitement et la valorisation des informations, en deux mots, la transformation des informations en savoir (Langouet, 2000). Car l'information n'est pas formation, s'informer n'est pas savoir.

Pour réintégrer les techniques dans la culture il faut élaborer une véritable science des techniques, c'est à dire une technologie. L'usage des TIC comme l'usage de toute technique d'ailleurs, nécessite le développement chez les usagers d'une culture numérique. La numérisation marque le passage de la culture corporelle à la civilisation de l'intellect (Scardigli, 2001). La culture numérique consiste à des pratiques concernant le traitement et la valorisation de l'information avec l'utilisation de nouvelles technologies. Elle se caractérise par le flux continu des informations, la rapidité, l'instantané et l'efficacité. Elle ne se limite pas à un savoir-faire technique mais elle comprend également une approche critique du rôle des TIC dans la société. Une telle approche évite tant la technophobie que la technophilie et rejette le déterminisme technologique. La culture numérique est une culture technique qui conserve des rapports de complémentarité que des rapports de substitution à la culture générale. La culture numérique est une pratique inégalement partagée dans la société. Elle est généralisée dans les milieux cultivés et surtout dans les nouvelles générations. Néanmoins elle a un caractère assez vague et ambiguë. L'école doit donc intégrer la culture numérique, la transformer et la réadapter à ses propres objectifs pédagogiques (Wolton, 2008).

Dans un monde digital l'accès à l'information n'est plus suffisant. Il est nécessaire qu'on puisse utiliser l'information de façon efficace et critique et être capable de l'interpréter et de la transformer en savoir. L'usage de la technologie dans l'enseignement présuppose une éducation aux médias pour que les étudiants puissent les comprendre et les critiquer. L'accès aux savoirs utiles et pertinents n'est pas seulement une question d'infrastructure mais il dépend aussi de la formation et des capacités cognitives des usagers (Tsitouridou & Vryzas, 2011).

L'éducation pour tous basée sur le livre a propagé les connaissances dans le corps social. Aujourd'hui la diffusion des nouvelles technologies ouvre de nouvelles chances pour élargir l'espace public du savoir. Bien entendu, ces technologies ne suppriment pas les médias classiques (livre, presse, audiovisuel), mais elles conservent avec eux des rapports de complémentarité. Chaque moyen technique a ses caractéristiques propres et exerce son influence particulière au processus de l'apprentissage. Cela veut dire qu'aucun moyen technique ne peut exclure tous les autres. Ce qui intéresse c'est plutôt la synergie entre divers moyens techniques que l'exclusion de l'un par l'autre (Vryzas, 2006).

Il faut rétablir un dialogue entre la culture et la science. La séparation entre la science et la culture humaniste remonte au 18<sup>ème</sup> siècle. Cette division était une invention du libéralisme classique imposée dans le domaine du savoir. Au cours du temps et notamment après la Seconde Guerre mondiale la technoscience a pris une importance beaucoup plus grande à cause de son rôle capital joué dans la fonction du système socio-économique. Par contre l'influence du savoir humaniste va diminuer de plus en plus. Dans ce conflit donc ce sont les scientifiques qui sortent vainqueurs mais il a été établi pourtant un certain compromis entre les deux camps. Ainsi la science s'occupe de la recherche de la vérité scientifique basée sur la méthode expérimentale tandis que la culture humaniste des questions concernant le Beau et le Bien (Wallerstein, 2006).

Autrefois, avoir une culture humaniste, connaître du grec et du latin, était un signe de grand prestige pour la bourgeoisie. Mais avec la montée de l'économisme et la domination de l'esprit technocratique les études humanistes se marginalisent car elles ne correspondent plus aux exigences du marché du travail et elles n'obéissent pas au principe de l'efficacité économique. De toute façon cette division du savoir reste une division artificielle. Il s'agit, en fait, d'une approche inadéquate de la réalité sociale car elle divise l'expérience humaine qui est unique à des espaces artificiellement distincts en négligeant les rapports très étroits entre eux. Il est nécessaire de rétablir une communication continue et une collaboration voire une synergie entre les 'deux cultures' la culture technologique et la culture humaniste. (Snow, 1993, Morin, 2000, 1999). Il faudrait donc confronter les questions du Vrai, du Beau et du Bien comme des questions indivisibles.

## Confrontations

Les attitudes à l'égard des questions que pose la technologie sont conflictuelles. Pour les techno-optimistes les nouvelles technologies favorisent le dialogue, la collaboration, la participation et le travail en groupe. Elles offrent des possibilités sans précédent dans le domaine de la production et de l'échange des connaissances en favorisant l'éducation tout au long de la vie, la création artistique et le dialogue interculturel. Elles ouvrent la voie à l'éducation à distance et à l'enseignement virtuel et accordent une grande autonomie dans l'acquisition de savoir. Elles pourraient transformer les systèmes éducatifs actuels, améliorer la qualité de l'enseignement et élargir la portée de l'apprentissage en surmontant les contraintes traditionnelles d'espace et de temps (Rapport mondial de l'Unesco, 2005). Le jeu numérique pourrait être utilisé à des fins éducatifs parce qu'il offre des motivations aux enfants qui grandissent aujourd'hui dans un environnement numérique. C'est pourquoi cette nouvelle génération est appelée souvent 'génération digitale' (Tapscott, 2008 ; Prensky, 2007). L'école doit s'adapter aux changements technologiques sinon elle risque de se marginaliser (Papert, 1996). En outre, les réseaux numériques permettent la création et le maintien de liens durable intenses. Ils offrent la possibilité aux internautes de jouer des rôles différents, adoptant diverses personnalités (Turtle, 1997).

Parmi les techno-optimistes, Michel Serres (1998) insiste sur la transition à la société pédagogique, dans une perspective déterministe. Selon cet auteur la société actuelle est marquée profondément par la communication. Il s'agit

d'une communication médiatisée par la technologie. Hermès-messenger, emblème de la communication, prend la place de Prométhée, le héros des forges et des arts du feu, qui avait dominé les siècles passés. Dans la civilisation émergente, l'information prend la place de la transformation ; aux énergies dures se substituaient les énergies douces. On passe de la société industrielle à la société des réseaux de communication, voire la société pédagogique. Désormais, la télévision est une école, le journal est une école, la rue est une école. Le savoir dépend des modalités de sa transmission, les contenus dépendent des canaux. A chaque changement de support technologique correspond un renouveau éducatif. Ainsi l'émergence de l'écriture correspond à l'invention de la paideia grecque, l'apparition de l'imprimerie correspond à une nouvelle approche pédagogique, enfin l'explosion actuelle des nouvelles technologies bouleverse les pratiques pédagogiques (Serres, 1998).

D'autres auteurs (Heidegger, 1958, Ellul, 1982, 1991, Habermas, 1990) analysent le phénomène de la technologie en termes de domination dans une perspective aussi plus au moins déterministe. Pour les techno-pessimistes les gens emprisonnés dans le monde virtuel et déconnectés du monde réel, deviennent des esclaves du Net. Internet nous interne, disent-ils. Les réseaux, au lieu d'établir une communication à distance, ils créent une distance dans la communication. D'après un certain discours humaniste la technique est inhumaine et deshumanisante. Elle affecte les valeurs morales et sépare l'homme de son essence. La contribution des TIC à l'éducation est également contestée. Les diverses technologies éducatives mises en place depuis une cinquantaine d'années n'ont pas donné des résultats probants. Elles n'ont trouvé réellement leur place dans la classe scolaire que les outils qui servent à la pédagogie classique. Le résultat ambigu de ces technologies n'est pas dû au conservatisme présumé ou au manque de formation appropriée des maîtres. En réalité ces technologies qui relèvent de la communication sont étrangères à l'enseignement et même leur emploi peut conduire à la destruction de l'école. Elles ne conviennent pas au travail de l'enseignement d'ailleurs elles sont imposées à l'insu des enseignants. En deux mots l'ingénierie éducative est une erreur (Billard, 2001).

La technologie tend à avaler la culture. Les médias exercent une action déculturante et détruisent chez les élèves le goût de l'effort, l'envie d'apprendre, la capacité de dire et d'analyser. La culture est historiquement liée à l'humanisme. L'hégémonie de l'image éloigne les jeunes de la lecture. Le recul de la lecture frappe les jeunes générations. (Harouel, 2002). Les réseaux mondiaux de communication véhiculent une seule et même culture globale et universelle d'inspiration américaine qui envahit les cultures locales (Ramonet, 2001).

En somme, les optimistes annoncent l'avènement d'un monde unifié et pacifié où la connaissance et l'intelligence seront partagées par tous. Quant aux pessimistes, ils insistent sur la surveillance électronique, l'aliénation, les inégalités, les menaces contre l'espace privé, la catastrophe. On passe de l'information pour tous à l'information sur tous. Pourtant il ne s'agit pas de choisir entre paradis ou enfer. Rien n'est encore joué. Tout dépendra de la façon dont la technologie sera adoptée et incorporée par la société (Huyghe, 2005). La machine n'aliène pas plus l'homme qu'elle ne le libère. « L'opposition

dressée entre la culture et la technique, entre l'homme et la machine est fautive et sans fondement » (Simondon, 1958 : 9). Il ne faut pas opposer la culture à la technique. D'ailleurs la technique est en elle-même une tactique de la vie (Debray, 1994).

D'après un certain discours techniciste, dans un monde technique, c'est la machine qui gouverne. Dans un tel univers, il n'y a plus de place pour l'homme. La machine considérée comme une force rationnelle et extrêmement efficace, est toute puissante, tandis que l'homme est conçu comme un être imparfait par excellence. Face aux excès de l'idéologie techniciste, une véritable culture technique critique et autocritique, pourrait informer le citoyen de limites de la technologie, afin de ne pas le rendre esclave du progrès technologique. (Scardigli, 1992). L'avènement du monde numérique n'est pas un processus inéluctable imposé par l'évolution technologique. Par contre il s'agit d'une construction sociale animée par l'idéologie du progrès basée sur le rationalisme des Lumières et le positivisme. La technologie digitale mobilise l'imaginaire collectif du progrès et de la modernité (Scardigli, 1989).

Comment la technologie et l'éducation peuvent interagir pour faciliter l'apprentissage, reste une question complexe et embarrassante pour les éducateurs. Il n'y a pas de preuve concluante que l'utilisation de la technologie dans l'éducation puisse conduire toujours à améliorer l'apprentissage des élèves (Kerr, 2005). La technologie toute seule ne conduit pas nécessairement à une transformation de l'éducation. Les rapports entre la technologie et l'éducation ne sont pas simples et unidimensionnels, par contre elles sont très complexes. (Buckingham, 2007 ; Loveless, 2003 ; Selwyn, 2007 ; Watson, 2001).

L'intégration des TIC dans l'éducation ne se limite pas à la simple maîtrise de l'outil technologique par l'enseignant. Il faut rendre compte aussi d'autres facteurs comme la planification de l'enseignement, la gestion de classe ou la formation continue. Les résultats de la technologie dépendent de la façon qu'on l'utilise dans un contexte donné. (Reynolds, Treharne & Tripp, 2003). L'introduction des moyens de communication dans l'éducation n'a pas eu des résultats attendus. Le choix d'un Medium comme outil pédagogique n'a pas été suffisamment étudié. Parfois l'outil technologique a été choisi pour son caractère de nouveauté plutôt que pour son valeur pédagogique. Ainsi souvent, la préférence a été donnée aux livres scolaires plutôt qu'au maître, au film pédagogique plutôt qu'au livre, à la télévision éducatives plutôt qu'au film et aujourd'hui à l'ordinateur plutôt qu'à tout le reste (Clark & Salomon, 1986). Il est vrai que la télévision éducative a été un échec. Pourtant cela ne veut pas dire que les nouvelles technologies auront le même sort. De toute façon il est primature d'évaluer les conséquences de l'intégration des TIC dans l'éducation contemporaine.

Traditionnellement les rapports entre la technologie et l'éducation sont équivoques (Cuban, 1986). Le potentiel éducatif des nouvelles technologies est très important mais leur réussite n'est pas donnée d'avance. Elle exige la contribution d'un ensemble des facteurs, pédagogiques, sociaux, culturels et politiques. L'intégration des TIC dans l'éducation n'amène pas nécessairement à l'efficacité pédagogique. Ce n'est pas l'outil technologique lui même qui

transforme le processus éducatif, par contre, c'est son intégration dans un contexte pédagogique renouvelé et approprié qui conduit à l'innovation. (Linard, 1996 ; Langouet, 1982, 1985 ; Tardy, 1966 ; Jaquinot, 1977).

L'efficacité des technologies éducatives dans l'enseignement reste une question ambiguë. Depuis des années, des innovations technologiques successives (de la radio et de la télévision scolaires jusqu'aux nouvelles technologies) ne semblent pas parvenir à s'intégrer dans leur contexte d'implémentation. L'efficacité des TICS dans l'éducation nécessite le développement de nouveaux instruments cognitifs. La transformation d'une information en savoir suppose un travail de réflexion. Malgré la prolifération d'ordinateurs dans les écoles l'apprentissage avec l'aide de la technologie ne se fera pas automatiquement. L'apprentissage dépend des variables telles que le contexte social, l'environnement culturel et les pratiques pédagogiques (Taylor, Casto, Walls, 2007). Les modes d'apprentissage varient en fonction du contexte socioculturel. La conception du monde de chaque société influence les méthodes d'apprentissage.

La technologie facilite l'accès au savoir mais de l'autre côté crée des nouvelles inégalités. L'éducation doit confronter le problème crucial de la fracture numérique et convertir le fossé numérique en perspectives numériques. Ce qui compte ce n'est pas l'acquis des habilités techniques mais le développement d'une conscience réflexive en ce qui concerne les valeurs et les choix éthiques dans un monde digital. La contribution de la technologie a des limites. Comme disait Platon à la base de toute acquisition et transmission du savoir il y a « l'éros » : l'éros pour l'objet d'enseignement qui passe nécessairement à travers la relation spécifiquement essentielle entre l'enseignant et l'enseigné (Castoriadis, 1992). Cela suppose qu'il y a toujours de limites dans une éducation qui veut substituer l'enseignant aux machines (Michea, 1999).

## Epilogue

L'utopie communicationnelle promet un monde idéal, égalitariste, pacifiste et fraternel grâce à une accessibilité généralisée aux technologies de la communication. La technophobie, par contre, développe des craintes à l'égard de la technologie, dénonce sa 'barbarie' et l'accuse d'être la cause de tous les malheurs de l'humanité. (Virilio, 2001 ; Ellul, 1988, 1990). L'opposition entre technophiles et technophobes porte sur les relations entre le monde réel et le monde virtuel. Les uns conçoivent la technologie comme une force déterminante, nécessairement libératrice, tandis que les autres pensent en termes de perte (perte d'humanité à cause de la domination de la raison instrumentale, perte de l'esprit critique au profit de la fascination médiatique, perte d'identité dans un monde de simulacres, perte du monde réel remplacé par le monde virtuel, perte de pensée libre soumise aux logiques techniques (Finkielkraut & Soriano, 2001 ; Levy, 2002, 2000 ; Huyghe, 2005).

Toutefois la technologie *per se* n'est ni bonne ni mauvaise. D'ailleurs elle n'est pas neutre. La technologie a des conséquences à la fois positives et négatives et ces conséquences sont inséparables. La technologie offre des possibilités mais elle comporte aussi des menaces. Il ne faut pas mélanger les possibilités

avec les résultats de la technologie. Les résultats dépendent de la façon qu'on utilise la technologie dans un cadre donné. La technologie n'est pas une force extérieure à la société mais elle fait partie intégrante de cette société. Les systèmes techniques sont toujours des systèmes sociotechniques. Cela dit, les systèmes techniques ne peuvent exister sans l'appui de la société. L'activité technique est au fond une activité sociale (Vryzas, 2006).

La technologie comme toute création humaine est ambiguë. Dans chaque création la faute cohabite avec la capacité. Il n'y a pas de talent créatif sans faute. Invention technique et accident technique vont de paire. Les progrès techniques sont indissociables des dégâts techniques. Progrès et catastrophe sont les deux aspects de la même monnaie (Virilio, 2005). Le progrès technologique n'implique pas nécessairement le progrès moral. La technologie est un monde, elle n'est pas tout le monde (Sfez, 2002).

Il y a un divorce entre la science et la culture. La coupure entre la technoscience et l'humanisme pose des problèmes extrêmement sérieux. Il est nécessaire d'échapper à la vieille tendance qui pousse les sciences humaines et les sciences exactes à s'ignorer mutuellement ou, encore pis, à se mépriser cordialement. Il faut mettre en contact la pensée scientifique rationnelle avec la culture. La science doit entrer dans la culture, comme la culture doit entrer dans la science (Maitte, 2000). Le principe de responsabilité doit substituer aux principes d'efficacité et de rentabilité de la technoscience qui conduisent à l'impasse. (Jonas, 1985) Ce qui importe ce n'est pas glorifier ou rejeter la technologie mais la comprendre et la soumettre au service des valeurs humaines.

Aux changements rapides de la société doivent correspondre des adaptations aussi rapides de l'éducation. L'éducation ne peut pas être en retard par rapport à la société. L'école ne peut pas vivre isolée, à l'abri de toute influence extérieure. Avec l'introduction des TIC dans l'éducation, la relation de l'élève au savoir se modifie. Le paysage scolaire se transforme. L'écrit n'est plus l'unique support pour la transmission du savoir. Il est complété par les médias et les nouvelles technologies qui permettent l'enrichissement de l'échange pédagogique (Perriault, 2000).

L'école est par sa nature même conservatrice et tend à résister souvent à la réforme technologique. Pourtant l'augmentation du nombre d'ordinateurs connectés au réseau, la formation des enseignants et l'élargissement de la culture numérique dans la société peuvent conduire à une reconsidération de la nature de l'école. Ainsi le conflit entre le conservatisme traditionnel de l'école et l'influence culturelle de la nouvelle technologie pourrait aboutir à faveur de l'adoption de la technologie par le système éducatif (Russell, 2000).

L'intégration des TIC dans l'enseignement et l'apprentissage n'est pas une panacée. Toutefois, elles peuvent, sous certaines conditions, enrichir l'éducation. Ce qui compte c'est plutôt la méthode que l'outil, l'approche pédagogique que l'instrument technologique. La technologie et l'éducation doivent s'harmoniser dans un but commun. La technologie offre des possibilités et occasions. En même temps elle porte des menaces et dangers. « Mais là où il y a danger, là aussi, croît ce qui sauve » dit Hölderlin.

## Bibliographie

- Abdallah-Preitcelle, M. 1992. *Quelle école pour quelle intégration?* Paris : Hachette.
- Arent, H. 1972. *La crise de la culture*. Paris : Gallimard.
- Augé, M., Colleyn, J.P. 2009. *L'anthropologie*. Que sais-je ? Paris : PUF.
- Axelos, K. 1991. *Métamorphoses : cloture - ouverture*. Paris: Minuit.
- Axelos, K. 2001. *Le questionnement*. Paris: Editions de Minuit.
- Balle, F. 2006. *Lexique d'information communication*. Paris : Dalloz.
- Billard, J. 2001. « Ces petites choses qui font la grande école ». *Les cahiers de médiologie*, n° 11, pp. 233-239.
- Bodley, H.J. 2005. *Cultural Anthropology: Tribes, States, and the Global System*, New York: McGraw-Hill.
- Bougnoux, D. 1998. *Introduction aux Sciences de la Communication*. Paris : La Découverte.
- Bourdieu, P. 1979. *La distinction*. Paris : Les Éditions de Minuit.
- Bourdieu, P. 1996. *Raisons pratiques*. Paris : Seuil.
- Bruner, J. 1996. *The culture of education*. Harvard University Press.
- Buckingham, D. 2007. *Beyond technology: Learning in the age of digital culture*. Cambridge: Polity Press.
- Castels, M. 2006. « Emergence des medias de masse individuels ». *Le monde Diplomatique*, Août.
- Castoriadis, C. 1992. *La fin de l'histoire*. Paris : Félin.
- Castoriadis, C. 1978. *Les carrefours du labyrinthe*. Paris : Editions du Seuil.
- Clark, R.E. & Salomon, G. 1986. Media in Teaching. In: M. Wittrock (dir.) *Handbook of Research on Teaching*. New York: Macmillan.
- Coq, G. 2001. « De quelques défis démocratiques à l'école républicaine ». *Les cahiers de médiologie*, n° 11, pp.241-247.
- Cresswell, J. 2010. *Oxford Dictionary of Word Origins*. London: Oxford University Press.
- Cuban, L. 1986. *Teachers and machines: the classroom use of technology since 1920*. New York: Teachers College Press.
- De Carlo, M. 1998. *L'interculturel*. Paris : CLE International.
- Debray, R. 1994. *Manifestes médiologiques*. Paris : Gallimard.
- Cuche, D. 1996. *La notion de culture dans les sciences sociales*. Paris : La découverte.
- Dictionnaire de L'Académie française*, 8th Edition (1932-5).
- Kant, E. 1966. *Réflexions sur l'éducation*. Paris : Vrin.

- Eagleton, T. 2000. *The Idea of Culture*. Oxford: Wiley-Blackwell.
- Eco, U. 2008. *A reculons, comme une écrevisse*. Paris : Le Livre de Poche.
- Ellul, J. 1990. *La technique et l'enjeu du siècle*. Paris : Economica.
- Ellul, J. 1988. *Le Bluff technologique*. Paris : Hachette.
- Ellul, J. 1982. *Le système technicien*. Paris : Calmann-Lévy.
- Finkelkraut, P., Soriano, P. 2001. *Internet inquiétante extase*. Paris : Mille et une nuits.
- Foucault, M. 2009. *Le gouvernement de soi et des autres II, Le Courage de la vérité, Cours au Collège de France, 1983-1986*. Paris : Seuil.
- Foulquie, P. 1991. *Dictionnaire de la langue Pédagogique*. Paris : PUF.
- Garcia, Ch. 2000. « La culture technologique ». *Spirale*, n° 26, pp. 169-185.
- Grawitz, M. 1981. *Lexique des sciences sociales*. Paris : Dalloz.
- Habermas, J. 1990. *La technique et la science comme «idéologie»*. Paris : Gallimard.
- Harouel, J. L. 2002. *Culture et contre-cultures*. Paris : PUF.
- Heidegger, M. 1958. *La question de la technique*. In: M. Heidegger, *Essais et Conférences*. Paris : Gallimard, pp. 9-48.
- Huyghe, F. B. 2005. *Comprendre le pouvoir stratégique des médias*. Paris : Eyrolles.
- Ilde, D. 1993. *Philosophy of Technology: An Introduction*. Minnesota: Paragon House Publishers.
- Jaquinot, G. 1977. *Image et Pédagogie*. Paris : PUF.
- Jaeger, W. 1986. *Paideia. The Ideals of Greek Culture I-Archaic Greece: The Mind of Athens*. London: Oxford University Press.
- Jonas, H. 1985. *The Imperative of Responsibility: In Search of an Ethics for the Technological Age*. Chicago: University Of Chicago Press.
- Langouet, G. 2000. *Les jeunes et les médias : l'état d'enfance en France*. Paris : Hachette.
- Langouet, G. 1985. *Suffit-il d'innover ?* Paris : PUF.
- Langouet, G. 1982. *Technologie de l'éducation et démocratisation de l'enseignement*. Paris : PUF.
- Lardellier, P., 2006. *Le pouce et la souris: enquête sur la culture numérique des ados*. Paris : Fayard.
- Latour B. 2005. *La science en action : introduction à la sociologie des sciences*. Paris : Editions La Découverte.
- Levy, P. 2000. *World Philosophie*. Paris : Odile Jacob.
- Levy, P. 2002. *Cyberdemocratie*. Paris : Odile Jacob.
- Loveless, A. 2003. *The role of ICT*. London: Continuum.
- Linard, M. 1996. *Des machines et des hommes : apprendre avec les nouvelles technologies*. Paris : L'Harmattan.

- Tardy, M. 1966. *Les professeurs et les images*. Paris : PUF.
- Maitte, B. 2000. « Mettons la science en culture », *Spirale*, n° 26, pp. 23-34.
- Marcuse, H. 1991. *One-Dimensional Man: Studies in the Ideology of Advanced Industrial Society*. Boston : Beacon Press.
- Mattei, J. F. 1999. *La barbarie intérieure*. Paris : PUF.
- Mesure, S., Savidan, P. 2006. *Le dictionnaire des sciences humaines*. Paris : PUF.
- Mialaret, G. 1987. « L'évolution technologique, la société et l'éducation ». *International Review of Education*, no 33(3), pp. 317-329.
- Mialaret, G. 2006. *Sciences de l'éducation. Aspects historiques. Problèmes épistémologiques*. Paris : PUF.
- Michea, J. C. 1999. *L'enseignement de l'ignorance et ses conditions modernes*. Paris : Éditions Climats.
- Morin, E. 1999. *La Tête bien faite : penser la réforme, reformer la pensée*. Paris : Seuil.
- Morin, E. 2000. *A propos des sept savoirs*. Paris : Pleins feux.
- Pacey, A. 1985. *The Culture of Technology*. Massachusetts: MIT Press.
- Papert, S. 1996. *Connecting Family: Bridging the digital generation gap*. Marietta: Longstreet Press.
- Perriault, J. 2000. *Communication du savoir a distance*. Paris : L'Harmattan.
- Prensky, M. 2007. *Digital game-based learning*. New York: Paragon House.
- Ramonet, I. 2001. *La tyrannie de la communication*. Paris: Gallimard.
- Rapport mondial de l'Unesco. 2005. *Vers les sociétés du savoir*. Paris : Unesco.
- Raymond, W. 1983. *Culture and Society 1780-1950*. New York: Columbia University Press.
- Reynolds, D., Treharne, D., Tripp, H. 2003. "ICT—The hopes and the reality". *British Journal of Educational Technology*, n° 34, pp. 151-167, doi: 10.1111/1467-8535.00317.
- Rivers, T. 2005. "An introduction to the metaphysics of technology". *Technology in Society*, n° 27(4), pp. 551-574.
- Rubiliani, C. 2000. « La culture scientifique face à la technomythologie ». *Spirale*, n° 26, pp. 95-105.
- Russell, G. 2000. "School education in the age of the ubiquitous networked computer Technology". *Society*, n° 22. pp. 389-400.
- Salzmann 1969. *Anthropology*. New York : Harcourt, Brace & World.
- Scardigli, V. 2001. *Un anthropologue chez les automates*. Paris : PUF.
- Scardigli, V. 1992. *Le sens de la technique*. Paris: P.U.F.
- Scardigli, V. 1989. Nouvelles technologies, l'imaginaire du progrès, in: *L'imaginaire des techniques de pointes, recueil d'articles sous la direction d'Alain Gras et Sophie-L. Poirot-Depech*. Éd. Soc. Paris : L'Harmattan, p. 101.

- Selwyn, N. 2007. "The use of computer technology in university teaching and learning: a critical perspective". *Journal of Computer Assisted Learning*, n° 23, pp. 83-94, doi: 10.1111/j.1365-2729.2006.00204.x.
- Serres, M. 1998. « D'une société de communication a une société de la pédagogie ». *Le monde de l'Éducation*, Septembre.
- Serres, M. 2009. *Temps des crises*. Paris: Éditions le Pommier.
- Sfez, L. 1993. *Dictionnaire critique de la communication*. Paris: PUF.
- Sfez, L. 2002. *Technique et Ideologie*. Paris: Seuil.
- Sfez, L. 2004. *La communication*. Paris: PUF.
- Simondon, G. 1958. *Un mode d'existence des objets techniques*. Paris: Aubier.
- Simondon, G. 1958. *Un mode d' existence des objets techniques*. Paris: Aubier.
- Snow, C.P. 1993. *The Two Cultures*. London: Cambridge University Press.
- Stephen, T., Kerr, T. S. 2005. "Why we all want it to work: towards a culturally based model for technology and educational change". *British Journal of Educational Technology*, vol. 36, n° 6, pp. 1005-1016.
- Tapscott, D. 2008. *Growing up Digital: how the new generation is changing your world*. New York: McGraw-Hill.
- Taylor, L., Casto, D., Walls R. 2007. "Learning with versus without technology in elementary and secondary school". *Computers in Human Behavior*, n° 23, pp. 798-811.
- Tsitouridou, M., Vryzas, K. 2011. Digital Literacy: Definitions, Concepts and Educational Implications. In L. Stergioulas & H. Drenoyianni (eds.) *Pursuing Digital Literacy in Compulsory Education*. New York: Peter Lang Publisher.
- Turkle, S. 1997. *Life on the Screen: Identity in the Age of Internet*. London: Phoenix.
- Van Zanten, A. 2008. *Dictionnaire de l'éducation*. Paris: PUF.
- Virilio, P. 2001. *Cybermonde la politique du pire*. Paris : Textuel.
- Virilio, P. 2005. *L'accident originel*. Paris : Éd. Galiée.
- Vryzas, K. 1997. *Communication mondiale et identités culturelles*. Athènes : Gutenberg (en grec).
- Vryzas, K., 2006. *Technologies de communication et développement de la société humaine*. Thessaloniki : Vaniass (en grec).
- Wallerstein, I. 2006. *European Universalism. The Rhetoric of Power*. New York: The New Press.
- Warnier, J. P. 2008. *La mondialisation de la culture*. Paris : La Découverte
- Watson, D. 2001. "Pedagogy before Technology: Re-thinking the Relationship between ICT and Teaching". *Education and Information Technologies*, n° 6, pp. 251-266.
- Williams, R. 1981. *Sociology of Culture*. Chicago: The University of Chicago Press.

Williams, R. 1983. *Culture and Society 1780-1950*. New York: Columbia University Press.

Wolton, D. 2008. *Penser la Communication*. Paris : Flammarion.