

Conception de dispositifs et changement de paradigme en formation

Comme toutes les expressions qui s'imposent à un moment donné, le terme « dispositif » marque la reconnaissance par le langage d'un changement de point de vue et de pratique sociale. Son actualité coïncide avec la généralisation des TIC en tant qu'instruments ordinaires d'action et de connaissance. Les sens premiers du terme (juridique, mécanique, militaire) le situent d'emblée dans un champ fonctionnel rationnel, d'ordre technique et pratique. L'usage d'un tel terme pour une activité humaine aussi diffuse et difficile à contrôler que l'acte d'apprendre n'est pas neutre : il révèle une tension dans le domaine. Notre propos est de montrer qu'en éducation et en formation, le recours à la notion de « dispositif », quand il s'agit des TIC, est un indicateur de contradictions repérées depuis longtemps. On montrera également en quoi l'ambiguïté du terme et son évolution récente en font un objet intermédiaire de médiation qui multiplie les contradictions mais peut aussi aider à les surmonter. On verra en quoi il peut permettre de répondre à certaines attentes, en particulier dans la conception des dispositifs techniques et humains de formation.

Un objet intermédiaire ambivalent

Nous partirons des travaux d'un colloque¹ tout entier consacré au terme « dispositif » et qui constitue un apport important à sa compréhension.

Monique Linard est professeure émérite à l'université Paris X-Nanterre (Monique.Linard@wanadoo.fr).

1. Colloque de Louvain-la-Neuve, 1998. Publication des actes dans « Le dispositif, entre usage et concept », *Hermès*, n° 25, CNRS Editions, Paris, 1999.

Au plan épistémologique, le dispositif est une notion mixte, intermédiaire entre usage et concept. Ses sens premiers de technicité et d'agencement systématique le situent dans le champ de la rationalité instrumentale et de la procédure efficace. « Avec la notion de dispositif, on se trouve bien dans une logique de moyens mis en œuvre en vue d'une fin » (Peeters et Charlier, 1999). Mais la relation entre fins et moyens que cette logique est censée organiser ne se réduit pas à ses objets physiques ou symboliques. Elle implique nécessairement « l'intentionnalité agissante » du concepteur et des utilisateurs, ce qui rapproche le dispositif du stratagème et « [...] lui confère sa dimension dynamique, littéralement "stratégique" » (Lochard, 1999).

Au plan pratique, le dispositif est également un objet « entre-deux » : à la fois technique et symbolique, logique et empirique, utilitaire et esthétique. C'est un moyen de médiation qui, de façon plus ou moins rigoureuse, organise un champ de relations fonctionnelles entre humains et outils, buts et moyens, intentions et actions. Cette nature intermédiaire du dispositif l'oppose par définition à toute coupure de type cartésien entre corps et esprit, ou entre sujet et objet. Elle n'implique pas pour autant une conciliation facile : « L'entre-deux est non pas fusion indifférenciée de deux pôles [liberté et contrainte, réalité et imaginaire, sujet et objet] mais attestation d'un espace de médiation irréductible entre ces deux-ci » (Peeters et Charlier, 1999).

La nature mixte du dispositif, entre physique et mental, en fait un objet épistémique idéal de manipulation et d'exploration, pratique et théorique. Comme les tortues LOGO de S. Papert, conçues pour faire, voir et « penser avec », tout dispositif est une occasion : pour ses concepteurs de matérialiser leur vision de l'activité humaine et pour ses utilisateurs de s'exercer aux relations entre action et pensée. Quand on veut bien s'intéresser à la réalité de ses usages spontanés, le dispositif agit comme un révélateur qui met en évidence toutes les conditions humaines non strictement rationnelles de l'action efficace : en particulier les tensions entre intention et réalisation, objectif et stratégie, pratique et théorie, contraintes sociales et autonomie individuelle.

Un organisateur et un révélateur social

Dans un texte remarquable, A. Berten (1999) rappelle comment M. Foucault a révélé l'idéologie potentiellement destructive des dispositifs sociaux et la fonction de « normalisation répressive » que les institutions et les pouvoirs d'Etat leur ont fait jouer au cours des siècles. Il montre aussi comment C. Lévi-Stauss, en réintroduisant la libre activité de l'acteur dans le dispositif, a mis au contraire en lumière sa face constructive de support individuel de « bricolages » créateurs, éclairant ainsi la généalogie des savoirs et des pouvoirs en train de se faire. Toutefois, ainsi que le souligne fortement Berten, cette trans-

formation « bienveillante » du dispositif en « un milieu producteur de savoir » n'est possible qu'à condition de réintroduire « dans les rouages dispositifs l'individu actif ». C'est quand le sujet est autorisé à être acteur, et non pas opérateur passif, que l'idéologie normative de la rationalisation technique se transforme en idéologie émancipatrice par sa mise à disposition au service de l'activité humaine. Ouvert, remaniable et détournable vers des usages imprévus, le dispositif peut alors être « transposé d'un domaine mortifère à une zone de pacification ». Pour Berten, « il est caractéristique que, dans une sorte de mouvement de balancier, on soit passé de dispositifs objectifs, impersonnels, extérieurs aux sujets, à des dispositifs subjectifs, conscients et volontaires ».

Dans les dispositifs non purement mécaniques, une certaine tension est donc inévitable entre le pôle objectif, plus ou moins coercitif, de la normalisation des buts et des moyens, et le pôle subjectif, plus ou moins toléré, de l'action des agents qui les mettent en œuvre. Mais l'avènement de la société de l'information vient accroître les tensions et modifier l'équilibre en faveur du second pôle.

L'autonomie d'action, condition d'efficacité des TIC

Avec l'explosion des TIC, du réseau en particulier, l'évolution des moyens, des possibles et des effets de l'action se précipite. Dans la plupart des domaines, la capacité des utilisateurs à exécuter correctement les procédures établies ne suffit plus. Il faut aussi qu'ils puissent s'adapter aux changements permanents, souvent imprévisibles, de leurs méthodes et repères habituels. Mais toute adaptation dans le domaine du vivant présuppose un minimum d'autonomie et de liberté d'action pour pouvoir s'effectuer. Avec les TIC, la capacité d'intégrer le changement par une action relativement autonome devient un critère central d'efficacité, aussi bien pour les individus que pour les groupes sociaux.

Face à ces bouleversements, les modèles rationnels classiques de l'organisation du travail et de l'instrumentation objective de la connaissance ne suffisent plus, pas plus que la trilogie prévision-planification-organisation. Les définitions étroitement locales et fonctionnelles des « agents », buts, tâches et contenus de l'action et de la connaissance sont dépassées. Elles doivent s'ouvrir au contexte planétaire de complexité et d'incertitude suscité par les TIC, aux nouvelles conditions de l'action humaine qui en résultent et aux nouvelles exigences que pose sa conduite par des « acteurs » humains réels en situation réelle.

Toutefois, passer de la notion d'agents rationnels, exécutants de tâches bien spécifiées, à la notion d'acteurs, interprètes intentionnels de rôles à géométrie variable, n'est pas sans conséquences. La prise en compte de l'action des acteurs ne ramène pas seulement au premier plan les composantes subjectives, pas nécessairement irrationnelles, que la rationalisation industrielle s'est toujours

ingéniée à refouler. Elle soulève aussi la difficile question de l'autonomie, ou au moins de la marge de liberté, dont les acteurs doivent disposer pour répondre de façon adéquate aux exigences des dispositifs instrumentés par les TIC.

En faisant de l'autonomie des acteurs une condition de leur efficacité, les TIC sont en train de bouleverser profondément le monde du travail et de la connaissance, et par suite, de la formation d'adultes et de l'éducation. En formation professionnelle, le développement des compétences passe désormais par la reconnaissance et la gestion adéquate de nouveaux équilibres entre contraintes organisationnelles et autonomie de l'action individuelle.

Les théories de l'activité, cadre organisateur des dispositifs de formation

Qu'est-ce qu'une action autonome ? Quelle part de liberté et d'initiative concéder ou imposer aux acteurs pour leur assurer le minimum de latitude nécessaire à toute stratégie d'adaptation en situation complexe ? Dès les années 1970, la question relançait l'intérêt pour les théories longtemps négligées de l'activité humaine dans des domaines originellement étrangers à ce thème (intelligence artificielle, ingénierie des interactions entre humains et machines, éco-nomie). En éducation, où elles étaient connues depuis longtemps, elle leur a récemment donné une nouvelle actualité (Baudouin et Friedrich, 2001).

Par leur origine, les TIC sont un produit direct du rationalisme objectiviste qui a permis l'essor de l'ère scientifique et industrielle moderne et de l'ordinateur, de ses débuts d'automate trieur et calculateur jusqu'aux années 1970-1980. Depuis, leur évolution fulgurante les a transformées en outils cognitifs polymorphes qui entraînent en tout domaine des bouleversements si puissants et si divers qu'ils débordent de toutes parts le paradigme informationnel qui les a fait naître. Face aux TIC, au réseau en particulier, le seul calcul rationnel est incapable de rendre compte de la conduite naturelle des utilisateurs invités à naviguer dans les nouveaux dispositifs d'action et de connaissance. Il doit s'ouvrir à des modèles de type constructiviste et socio-interactionniste et aux théories qui rendent compte de l'action spontanée des acteurs et de leurs réactions à leurs nouvelles conditions d'existence.

Ces théories, issues des sciences humaines, commencent à être reconstruites pour leur pouvoir d'explication et de compréhension des relations entre humains et techniques. Elles refusent la rupture dualiste entre corps et esprit, affect et intelligence, action et connaissance, intention et motif, moyens et buts. Elles font de l'interaction entre sujets, objets et environnements, la base dynamique de construction de l'intelligence, du psychisme, du langage et de la signification. Elles reposent sur le principe, ignoré par le paradigme rationaliste, de la genèse évolutive des structures et des fonctions mentales des individus au sein

de leurs relations sociales, à partir de leurs interactions avec leur environnement aussi bien physique que psychologique et socioculturel.

Ainsi qu'on l'a montré (Linard, 1994, 1996), ces théories, dont certaines remontent au début du siècle dernier, impliquent un changement de regard radical sur l'action et la connaissance, et un vrai tournant épistémologique par rapport au rationalisme objectiviste dominant jusqu'ici. Elles peuvent apporter à la conception des dispositifs médiatisés de formation, sinon des solutions définitives, au moins un cadre organisateur et la référence existentielle qui leur manquait. Leur effet est visible en informatique dans l'évolution de la conception des systèmes vers des modèles « centrés sur l'utilisateur », des méthodes de type collaboratif itératif et des designs d'interfaces de type « compagnon » plutôt que « superviseur » d'activité.

Dans ce cadre, l'apprentissage se redéfinit comme une transformation délibérée de soi par soi, une restructuration cognitive complexe à partir de l'interaction permanente entre trois facteurs enchevêtrés : l'intelligence, l'affect et la relation sociale. La conception de dispositifs, comme le schème chez Piaget, devient le résultat d'une « théorie en actes » : celle du concepteur, qu'elle soit explicite ou non. L'instrumentation technique est d'abord un choix pédagogique (Boullier, 2001). On a exposé en détail et modélisé ailleurs l'apport des théories de l'activité et ses conséquences pratiques en éducation et formation : soit dans une perspective plus pédagogique, centrée sur l'acte d'apprendre (Linard, 2000), soit dans une perspective plus technique, centrée sur la conception des interfaces (Linard, 2001). On rejoint sur de nombreux points les principes de pédagogie active et interactive énoncés depuis près d'un siècle et issus en partie des mêmes théories.

Concevoir des dispositifs de formation : quelques pistes

Sans revenir sur les principes et les propositions déjà exposés, on en rappelle quelques points essentiels. Avec ou sans TIC, les dispositifs de formation posent d'abord des problèmes épistémologiques de conception de l'acte d'apprendre. Mais les techniques n'en modifient pas moins profondément les points de vue et les moyens de concevoir et d'appliquer les dispositifs en tant qu'instruments cognitifs d'action et de formation.

Plusieurs espaces cognitifs en interaction

La technique numérique transforme les dispositifs d'action et de connaissance en espaces sémiotiques « hétérogènes » (Pochon et Grossen, 1997) de signes, d'actes, de configurations techniques et d'interventions humaines. Pour chaque apprenant, ces espaces induisent des processus cognitifs simultanés

ou successifs, mixtes de perceptions, actions, significations, représentations mentales et décisions, toutes en interaction.

Pour l'utilisateur, l'écran support de ses interactions avec le système condense au minimum trois domaines fonctionnels différents : celui des contenus et de la tâche proprement dite ; celui de sa navigation pratique dans le micromonde virtuel proposé par le système technique ; celui du pilotage de son propre apprentissage par rapport aux deux autres domaines. Ces trois domaines interagissent continûment dans le cours naturel de l'action.

Pour un débutant, il s'ensuit que l'écran interactif cumule les difficultés des trois types d'apprentissage, associés aux trois domaines ci-dessus : l'apprentissage des contenus de connaissance et des tâches, symbolique objectif ; celui de la navigation dans le cyberspace des objets et des fonctions proposés par le logiciel, technico-perceptivo-pratique ; celui de la conduite de son propre apprentissage dans l'environnement mixte constitué par les deux champs précédents, psychocognitif (Linard, 2001). Ces divers niveaux de difficultés interagissant continûment, l'apprenant doit pouvoir les explorer ensemble dans leurs possibilités et leurs conséquences, à partir de configurations, de mises en scène et de successions d'écrans conçues à cet effet. Sinon, on multiplie les inconséquences et les discordances à l'origine de nombreux abandons, chez les débutants en particulier.

Pour le concepteur, le cahier des charges s'en trouve compliqué d'autant. Non seulement il doit prévoir les moyens de répondre aux besoins de l'apprenant concernant la tâche, la navigation et le pilotage de son propre apprentissage, non seulement il ne doit pas perdre de vue les trois niveaux possibles de son activité par rapport aux buts (intentions, actions rationnelles et opérations) et les quatre phases de son déroulement du début à la fin – orientation, qualification, réalisation, évaluation – (Linard, 2000*a, b*, 2001*a, b*), mais il doit aussi aménager les moyens humains et techniques qui aideront l'apprenant à dépasser le niveau pratique de sa conduite cognitive vers le niveau conceptuel abstrait et le niveau métacognitif de la réflexion sur ses propres stratégies. Dans ces conditions, les méthodes fondées sur la seule intuition, l'observation empirique ou l'analyse rationnelle des objectifs ne suffisent pas, pas plus que la maîtrise technique des outils. Elles doivent être intégrées dans une vision synthétique globale, épistémologique, capable d'apporter une réponse cohérente à la question : « Qu'est-ce qu'apprendre et comment en aménager au mieux les conditions ? »

Une autre conception de l'activité d'apprendre

La vision complexe et proprement indéterminable a priori de l'apprendre humain et de son instrumentation disqualifie toute idée de prévi-

sion exacte et de programmation du cours d'action des individus. Il est clair qu'aucun modèle cognitif, aussi intelligent soit-il, ne pourra jamais épuiser l'infinité des réponses et des interactions possibles entre tous les paramètres en jeu dans le parcours cognitif spontané d'un individu qui n'est pas encore expert ou familier du domaine. Ainsi que n'a cessé de le montrer la psychologie du développement (Vygotski, Piaget, Wallon, Bruner), l'apprenant est de loin son meilleur pilote. Il ne sait pas grand-chose au départ, mais il peut beaucoup, sinon tout, dès que son intelligence entre en relation avec sa propre activité : à condition qu'il puisse les exercer dans un environnement humain et technique favorable, compétent et bienveillant².

Une telle conception oblige en conséquence à repenser la structure des systèmes moins comme une programmation que comme un scénario ou une trame d'actions variées possibles « en vue de », mis à disposition des projets des utilisateurs et librement manipulable par eux (dans des limites prévues).

Ni purement objectives ni purement subjectives, l'activité et la connaissance humaines sont d'abord un mode de relation entre des sujets, des objets et des situations. C'est cette relation de plus en plus transformée par les TIC qu'il s'agit désormais de repenser et d'accompagner dans les dispositifs de formation.

Vers des dispositifs compagnons de l'activité d'apprendre

Si le meilleur pilote d'une activité est son auteur, c'est à une condition évidente : qu'il soit compétent ou aidé à le devenir par un dispositif qui lui assure un environnement et des moyens appropriés. Cet environnement doit lui laisser assez d'autonomie pour qu'il puisse par lui-même explorer le nouveau domaine et « essayer pour voir ». Il doit aussi lui fournir les repères cognitifs nécessaires pour juger, évaluer et corriger à mesure les résultats de ses actes : en référence aux savoirs établis mais aussi dans l'interaction avec les partenaires (enseignants, pairs, institutions) qui seuls lui apportent le sens, les points de comparaison et les motifs qui l'aident à poursuivre son effort.

2. L'apprenant est son meilleur pilote parce qu'il est le seul à pouvoir prendre conscience et à rendre compte, ne serait-ce que de façon approximative et reconstruite après-coup, de ce qu'il fait, pourquoi et comment il le fait. Seul à pouvoir comprendre ses stratégies mentales, il est aussi le seul à pouvoir en repérer les mécanismes profonds et à les corriger sans s'en tenir aux aspects de surface. En même temps, sa nature essentiellement sociale et culturelle le rend incapable d'être seul, « tout seul ». Comme le montrent encore les théories de l'activité, l'action est d'abord une relation entre interne et externe, sujets et objets. Les sujets ne peuvent agir, penser ni apprendre isolément en dehors de l'apport et de la stimulation de leurs semblables : parce que les exigences du corps social débordent rapidement leurs capacités naturelles et qu'il est rare qu'ils accèdent spontanément au métaniveau des règles, des concepts et de l'analyse réflexive. Ce n'est pas seulement dans l'action et le plaisir « d'être auteur de » (Piaget), mais dans l'interaction avec autrui (Vygotski, Wallon, Bruner) que s'alimentent le sens, la motivation et la poursuite de l'effort d'apprendre (Sur ce thème, voir Barbier, Bronckart, Clot, Friedrich, Joas, Schwartz, Schurmans, dans Baudouin et Friedrich, 2001).

Balisage des possibles, relativisme des solutions

En éducation et en formation, les modèles de type constructiviste interactionniste ouvrent une perspective existentielle aux dispositifs parce qu'ils occupent un même espace intermédiaire : celui des relations entre sujets et objets, entre dispositions humaines et configurations d'environnement, entre structuration cognitive et interaction sociale. Dans ce cadre, concevoir un système de formation revient moins à prévoir un chemin idéal qu'à cartographier et à baliser des parcours d'action possibles. Plutôt que d'imposer sa voie à l'apprenant, on met à sa disposition tous les moyens cognitifs, techniques et humains, nécessaires à sa propre conduite, y compris la compétence des enseignants et la collaboration avec les pairs.

L'autonomie des apprenants devenant un critère crucial, elle modifie la teneur des questions. Quelle est la capacité de chacun à diriger effectivement son parcours ? Comment l'accompagner au mieux, par quels genres de dispositifs au plan pédagogique et technique ? Toute réponse en ce domaine se heurte à deux types d'obstacles. Il existe une rupture inévitable entre les trois images ou modèles de représentation qui déterminent l'utilisation d'un dispositif dans toute activité instrumentée : le modèle mental du concepteur expert, le modèle mental de l'utilisateur apprenant et l'image perceptive à l'écran du système technique, telle qu'elle a été conçue par le concepteur selon son interprétation du modèle de l'utilisateur (Norman, 1988). Les trois images coïncident rarement et plus l'apprenant est débutant, plus elles sont différentes.

L'impossibilité de maîtriser toutes les variables et les interactions des divers espaces propres à un dispositif, confronte les concepteurs et les formateurs à une alternative difficile. Ou bien chacun s'obstine à vouloir tout contrôler et prendre en charge, et il se perd dans l'océan des paramètres, différences individuelles et modélisations *ad hoc*, aussi minutieuses qu'inapplicables ; ou bien chacun accepte le fait que le dispositif technique n'est qu'un outil limité d'apprentissage parmi d'autres, à corriger et à compléter constamment par l'accompagnement humain et social qui fonde et organise toute construction individuelle de la connaissance.

On est ainsi amené à passer d'une conception « technocentrée » de l'instrumentation de l'action à une conception « anthropocentrée » (Rabardel, 1995), nécessairement itérative et coopérative. Chaque acteur du dispositif, enseignants et apprenant inclus, contribue à son évolution par la confrontation des intentions, méthodes, stratégies et résultats induits par l'instrument. Son usage critique, individuel et collectif, appuyé sur des outils spécifiques d'analyse, fournit le support d'objectivation et de distanciation nécessaire à l'analyse de l'action, à la réflexion et à l'introspection des acteurs (Clot, 2001 ; Leblanc, 2002), que ce soit à des fins d'optimisation ou d'intelligibilité (Barbier, 2001). Les forums d'échanges en ligne, sur les pratiques ludiques et professionnelles,

trouvent là leur raison d'être et leur dynamique (Audran, 2002). Ils montrent la voie vers d'autres formes d'usage des dispositifs, des formes collaboratives où, loin de s'opposer à l'autonomie individuelle et aux contraintes de l'institution, la confrontation et la négociation avec les partenaires les alimentent et les renforcent.

L'impératif d'autonomie : injonction paradoxale et conséquences

Manifestement, les TIC ouvrent la voie à « une rationalité instrumentale renouvelée », recentrée sur « l'individu autonome, conçu comme porteur d'une intentionnalité propre ». La conception des dispositifs humains-machines se rééquilibre du côté des destinataires. Elle se définit comme un cadre indicateur ou un balisage proposé à l'acteur pour l'optimisation de ses choix par rapport à ses buts. « On n'oriente plus l'individu, c'est l'individu qui s'oriente dans le dispositif » (Peeters et Charlier, 1999). Et cet individu n'est plus seul face à son écran : c'est un individu planétaire qui peut se relier au monde entier.

L'évolution des TIC impose ainsi aux dispositifs d'action et de formation une nouvelle consigne : celle d'« instrumenter l'autonomie » (*ibid.*). Ce projet est-il un pur paradoxe, un espoir naïf de réconciliation des contraires ? Ou bien est-il une gageure que l'on peut réussir sous certaines conditions ? De toutes façons, ces conditions, dictées par les besoins de l'action autonome, sont complexes. Elles impliquent des transformations profondes : aussi bien dans la conception des dispositifs que dans leur application pratique dans tous les domaines.

« Sois autonome, mais surtout ne le sois pas et n'en demande pas les moyens. » Cette injonction paradoxale, couramment pratiquée dans les lieux de travail et de formation, est un facteur pathogène reconnu depuis longtemps dans les relations familiales (Watzlawick *et al.*, 1972). Aggravée par un usage suspicieux, répressif ou étroitement taylorien des TIC, l'injonction paradoxale multiplie les contradictions insolubles. Elle est un facteur majeur de stress et de souffrance individuelle, de tensions sociales et de dysfonctionnements contre-productifs dans les entreprises. En faisant un usage négatif du potentiel des TIC, elle contribue à la désaffection envers le travail et à sa dévalorisation (Adès et Dambert, 2002 ; Dejours, 1998 ; Seryeix, 2002 ; Thévenet, 2001 ; Vandramain et Valenduc, 2002). Elle est le piège dans lequel la société informationnelle peut se pousser elle-même si elle ne propose pas d'issue correcte aux contradictions entraînées par ses propres exigences d'autonomie³.

3. Les promoteurs du tout-électronique semblent avoir compris le problème quand ils invoquent l'autoformation comme principe de fonctionnement et argument de vente. Mais ils ne mentionnent pas la capacité d'autonomie des utilisateurs indispensable à l'efficacité des outils. Cette capacité est tri-

Dispositifs d'autoformation : recadrage théorique et conditions pratiques

En faisant de l'autonomie des acteurs une condition de leur efficacité, les TIC induisent finalement un double tournant épistémologique. Elles contraignent la rationalité étroite de l'instrumentation objective à s'insérer dans le contexte de l'activité subjective des acteurs en situation réelle. Elles obligent cette activité à s'intégrer dans le cadre d'autonomie, de rationalité élargie et de socialité nécessaire au bon usage des outils contemporains. Le passage « du paradigme de l'instruction au paradigme de l'autonomie » (Albero, 2000), précipité par les TIC, contraint la formation à évoluer vers une autoformation.

Instrumenter l'autonomie des acteurs par des dispositifs d'autoformation n'est pas impossible, mais à condition d'échapper aux injonction paradoxales. Les institutions et les organisations s'engagent à ce que l'autonomie une fois acquise par les individus qui en acceptent la charge, elle soit encouragée et assortie des moyens de s'exercer dans la réalité professionnelle. Les formations acceptent de s'appuyer de façon systématique sur le développement individuel et collectif de la capacité d'autonomie en l'exerçant dès le départ par des méthodes et des dispositifs appropriés, d'autant plus difficiles à assurer que plus contraires aux habitudes.

152

Vers un hyperacteur

L'acteur autonome qu'il s'agit de former n'a plus rien à voir avec l'opérateur taylorien ou l'agent d'exécution rivé aux procédures prescrites de ses micro-tâches. C'est un véritable hyperacteur qu'exige désormais le bon usage des TIC, à compétences heuristiques globales de haut niveau, capable d'affronter des situations imprévues, embrouillées et instables, et de (re)définir lui-même ses tâches si nécessaire.

Au plan cognitif, l'hyperacteur doit s'engager dans des activités techniques et sociales complexes, naviguer sans perdre de vue ses buts dans des espaces mixtes infinis de réel et de virtuel, prendre des initiatives en situation d'incertitude et s'adapter au stress des changements permanents.

Au plan épistémologique, il doit voir au-delà de la puissance opératoire et des résultats immédiats proposés par les dispositifs. Il applique à son environnement l'attention large et l'analyse réfléchie nécessaires à un autopilotage à vue, mené le plus souvent en collaboration. Il s'intéresse aux composantes

implicitement comme allant de soi. En fait, pour la plupart des individus, elle est loin d'être spontanée. C'est une métacapacité à développer qui exige des conditions cognitives, psychologiques, sociales d'accompagnement, rarement réunies par les dispositifs institutionnels. C'est ainsi que se multiplient les injonctions paradoxales du type : « Sois autonome, mais surtout ne le sois pas. »

rationnelles, cognitives et pratiques, mais aussi métacognitives, contextuelles et sociales de son action.

Par suite, il porte sur les techniques un regard non seulement fonctionnel mais aussi éthique, soucieux des conséquences existentielles, sinon de la valeur morale de ses actes. Conscient de la dépendance de tous à chacun, il s'inquiète pour lui-même et pour sa (sur)vie, indissociable de celle des autres (Aiken et Epstein, 2000). Il sait que, comme la planète, l'autonomie humaine est un équilibre fragile et qu'elle ne se maintient qu'en s'imposant des règles et des limites face aux dérégulations et aux emballements propres aux systèmes autorégulés. En situation de surpuissance technique, la prudence et la responsabilité éthique sont le prix à payer et les garants de l'autonomie. Elles seules peuvent apporter à l'activité humaine un repère universel et une instance ultime de contrôle (Linard, 2003).

La révolution des TIC crée une situation sans précédent dans l'histoire des dispositifs et de l'instrumentation de l'action humaine. Elles font de l'autonomie des acteurs et de leur collaboration une condition de l'efficacité technique, et du souci éthique des conséquences de cette efficacité une condition de leur survie. Sans aucun doute, l'éducation et la formation entrent dans une période riche en bouleversements. Elles auront besoin, pour y faire face, d'acteurs de grande qualité, ceux-là mêmes qu'elles sont censées former.

Bibliographie

- ADÈS, D. ; DAMBERT, D. 2002. « Le travail est-il encore une valeur ? ». *Rue des entrepreneurs*. France Inter, 31 août, 9h13. www.radiofrance.fr/chaines/france-inter01/services/programmes/index.
- AIKEN, R.M. ; EPSTEIN, R. 2000. « Lignes directrices pour une éthique de l'utilisation des systèmes d'intelligence artificielle en éducation ». *Sciences et techniques éducatives*. Vol. 7/1, pp. 245-265.
- ALBERO, B. 2000. *L'autoformation en contexte institutionnel : du paradigme de l'instruction au paradigme de l'autonomie*. Paris, L'Harmattan.
- AUDRAN, J. 2002. « La liste de diffusion électronique : un instrument de formation professionnelle ? ». *Recherche et formation*. INRP/Université de Lille 3.
- BARBIER, J.M. 2001. « La constitution des champs de pratiques en champs de recherches ». *Dans* : Beaudouin, J.M. ; Friedrich, J. (dir. publ.). *Théories de l'action et éducation*. Bruxelles, De Boeck, pp. 305-317.
- BEAUDOUIN, J.M. ; FRIEDRICH, J. (dir. publ.). 2001. *Théories de l'action et éducation*. Bruxelles, De Boeck.
- BERTEN, A. 1999. « Dispositif, médiation, créativité : petite généalogie ». *Hermès*. N° 25, pp. 33-47.
- BOULLIER, D. 2001. « Les choix techniques sont des choix pédagogiques : les dimensions multiples d'une expérience de formation à distance ». *Sciences et techniques éducatives*. Vol. 8/34, pp. 275-299.
- BRONCKART, J.P. 2001. « S'entendre pour agir et agir pour s'entendre ». *Dans* : Beaudouin, J.M. ; Friedrich, J. (dir. publ.). *Théories de l'action et éducation*. Bruxelles, De Boeck, pp. 133-154.

CARRÉ, P. ; MLEKUZ, G. ; POISSON, D. 1997. *L'autoformation*, Paris, PUF.

CLOT, Y. 2001. « Clinique du travail et action sur soi ». *Dans* : Beaudouin, J.M. ; Friedrich, J. (dir. publ.). *Théories de l'action et éducation*. Bruxelles, De Boeck, pp. 255-277.

COURTOIS, B. ; PRÉVOST, H. 1998. *Autonomie et formation*. Lyon, Chronique sociale.

DEJOURS, C. 1998. *Souffrance en France : la banalisation de l'injustice sociale*. Paris, Le Seuil.

DELOZANNE, E. ; JACOBONI, P. (dir. publ.). 2001. « Interaction homme-machine pour la formation et l'apprentissage humain ». *Sciences et techniques éducatives*. Vol. 8, n°3/4.

JACQUINOT, G. ; MONNOYER, L. (dir. publ.). 1999. « Le dispositif, entre usage et concept. Actes du Colloque de Louvain-la-Neuve (1998) ». *Hermès*. N° 25.

JOAS, H. 2001. « La créativité de l'agir ». *Dans* : Beaudouin, J.M. ; Friedrich, J. (dir. publ.). *Théories de l'action et éducation*. Bruxelles, De Boeck, pp. 27-43.

LEBLANC, S. 2002a. « Complexité de l'apprentissage dans un environnement d'autoformation multimédia ». *Dans* : Carré, P. ; Moisan, A. (dir. publ.). *La formation autodirigée : aspects psychologiques et pédagogiques*. Paris, L'Harmattan, pp. 267-278.

LEBLANC, S. 2002b. *L'essor des multimédias éducatifs : une opportunité pour le développement de l'« autoformation éducative »*. Bordeaux, Symposium GRAF. <http://www.multimania.com/autograf/>

LINARD, M. 1994. « Vers un sujet narratif de la connaissance dans les modélisations de l'apprentissage ». *Intellectica*. N° 19, pp. 117-165.

LINARD, M. 1996. *Des machines et des hommes : apprendre avec les nouvelles technologies*. Paris, L'Harmattan.

LINARD, M. 2000a. « Les TIC : un pont possible entre faire et dire ». *Dans* : Langouet, G. (dir. publ.). *Les jeunes et les médias*. Paris, Hachette, pp. 151-176.

LINARD, M. 2000b. *Les TIC à l'université : potentiel des outils et conditions d'accès à l'autonomie de l'apprentissage*. Journées @Université, Orme, Marseille, octobre, rubrique « Colloques et séminaires », <http://www.educnet.education.fr>

LINARD, M. 2001a. « Concevoir des environnements pour apprendre : l'activité humaine cadre organisateur de l'interactivité technique ». *Sciences et techniques éducatives*. N° 8, pp. 209-237.

LINARD, M. 2001b. *Les TIC : des outils pour enseigner et apprendre autrement*. <http://www.scolanet.org>.

LINARD, M. 2003 (à paraître). « Autoformation, éthique et TIC : enjeux et paradoxes de l'autonomie ». *Dans* : Albero, B. (dir. publ.). *Autoformation et enseignement supérieur*.

LOCHARD, G. 1999. « Parcours d'un concept dans les études télévisuelles ». *Hermès*. N° 25, pp. 143-151.

NORMAN, D.A. 1988. *The Psychology of Everyday Things*. Basic Books, Harper Collins.

PEETERS, H. ; CHARLIER, P. 1999. « Contribution à une théorie du dispositif ». *Hermès*. N° 25, pp. 15-23.

PINEAU, G. 1978. « Les possibles de l'autoformation ». *Education permanente*. N° 44, pp. 17-30.

POCHON, J.L. ; GROSSEN, M. 1997. « Les interactions homme-machine dans un contexte éducatif : un espace interactif hétérogène ». *Sciences et techniques éducatives*. Vol. 4/1, pp. 41-65.

RABARDEL, P. 1995. *Les hommes et les technologies. Approche cognitive des instruments contemporains*. Paris, Armand Colin.

SCHURMANS, M.N. 2001. « La construction sociale de la connaissance comme action ». *Dans* : Beaudouin, J.M. ; Friedrich, J. (dir. publ.). *Théories de l'action et éducation*. Bruxelles, De Boeck, pp 157-177.

SERYEIX, M. 2002. *Les jeunes et l'entreprise, des noces ambiguës*. Paris, Editions d'Organisation.

THÉVENET, M. 2001. *Le plaisir de travailler : favoriser l'implication des personnes*. Paris, Editions d'Organisation.

TREMBLAY, N.A. 1996. « Quatre compétences-clés pour l'autoformation ». *Les sciences de l'éducation pour l'ère nouvelle*. N° 39/1-2, pp. 153-176.

VANDRAMAIN, P. ; VALENDUC, G. 2002. *Technologies et flexibilité*. Paris, Liaisons.

WATZLAWICK, P. ; BEAVIN, H. ; JACKSON, D. 1972. *Une logique de la communication*. Paris, Le Seuil.

