

LA TECHNOLOGIE DE L'INFORMATION :

UN CADRE DE QUESTIONNEMENT ET D'INTERPRETATION

Françoise Meignié & Jean-Luc Laurent

La plupart des activités humaines sont aujourd'hui assistées par ordinateur. L'apposition du sigle A.O. à des opérations usuelles aussi variées que la conception, la communication ou encore la fabrication, tend à estomper les démarcations entre les différents domaines d'activités, privés ou publics, jusqu'alors distincts.

Renforcé par le discours des fabricants de matériel et de logiciels, l'estompement des délimitations des domaines « sociotechniques » semble s'accroître au profit de la perméabilité de leurs frontières.

A ces conditions, c'est la légitimité même des compétences et des qualifications spécialisées, jusqu'à présent requises dans la réalisation de ces opérations, qui est questionnée. L'ampleur des changements amène à s'interroger sur la contrepartie que nécessite cette « dépendance machinale ». L'école permet-elle de l'objectiver ? Ou encore, comment prend-elle en compte ces constats ?

La multiplicité d'actions en faveur de la généralisation de l'utilisation de l'ordinateur. B2i¹, incitations faites à toutes les disciplines d'intégrer l'ordinateur dans leur enseignement ou encore la mise à disposition de chaque élève de collège d'un ordinateur portable², constituent autant de recommandations en faveur de l'utilisation fréquente d'un ensemble « d'outils-instruments », disciplinaires ou transversaux³.

L'approche utilitaire de l'ordinateur constitue le point de vue dominant retenu par l'institution scolaire. La technologie, au collège, offre la particularité de dépasser ce point de vue. En cela, elle tient compte, non seulement du produit obtenu, mais aussi de la pensée mobilisée pour l'obtenir afin de construire un point de vue « transversal » sur les situations rencontrées au cours du cursus.

¹ Brevet Informatique et Internet. Note de service : n° 2000-206 du 16-11-2000.

² Opération « un collégien : un ordinateur portable » dans les Landes, Ordina13 dans les Bouches du Rhône.

³ Georges-Louis Baron et Eric Bruillard (2001, p. 166)

Pourtant, l'étude de pratiques réelles⁴ révèle des dérives et des confusions dans la mise en œuvre des textes des programmes. Les modalités d'apprentissage font essentiellement appel, et dans une large majorité, à des fiches de procédures⁵. Elles favorisent de ce fait l'acquisition des fonctionnalités des versions successives de logiciels, rendent par-là même cet enseignement en partie, sous l'influence possible des fabricants de logiciels ou/et les concepteurs d'activités clés en main⁶.

De plus, la forte contextualisation qu'implique ces usages, exclut toute tentative d'une approche raisonnée des acquisitions dans les multiples moments d'utilisation des outils informatiques, dans le cadre scolaire ou domestique.

Compte tenu de ces constats, il semble important que la préoccupation de l'école soit de favoriser la prise en compte des multiples et diverses pratiques des élèves. Leurs mises en relation permettraient de faire repérer à ces derniers des aspects unifiants dans la diversité de leurs pratiques informatiques.

L'analyse critique de la technologie de l'information révèle qu'il est possible d'élaborer des outils pour questionner ces situations d'usage de l'ordinateur. Il existe, en effet des potentialités, non exploitées, de propositions propices à l'élaboration de tels outils.

Nous pensons qu'une approche de l'ordinateur à partir de « rencontres⁷ », au sens où l'entend Lebeaume (1999), reposant sur une familiarisation pratique⁸ indissociable d'une élaboration intellectuelle, offre un cadre pour mieux appréhender les apprentissages sans les cantonner aux procédures.

Donc, « rencontres » inscrit les tâches proposées, dans une logique qui vise, à partir d'expériences pratiques, la mise en place de repères structurants, afin que les apprentissages permettent d'appréhender ce sur quoi on travaille et, ce avec quoi on

⁴ Rapport de l'IGAENR. (2002). *Conditions d'enseignement de la technologie au collège*. Disponible : <http://www.education.gouv.fr/syst/igaen/rapports/default.htm>.

MEIGNIÉ, F. (2002). *Pratiques enseignantes en technologie de l'information au collège. Adaptation à l'hétérogénéité des élèves*. Mémoire de DEA sciences, techniques, enseignement et diffusion, L.I.R.E.S.T. E.N.S. Cachan, Cachan.

⁵ Voir étude réalisée sur les ressources numériques disponibles sur Internet. F. Meignié (2004). *Evaluation des ressources pédagogiques numériques proposées en technologie au collège*. Disponible à l'adresse : <http://membres.lycos.fr/aeet/textespdf/Meignie.pdf>

⁶ Voir étude réalisée sur les ressources numériques disponibles sur Internet. F. Meignié (2004). *Evaluation des ressources pédagogiques numériques proposées en technologie au collège*. Disponible à l'adresse : <http://membres.lycos.fr/aeet/textespdf/Meignie.pdf>

⁷ LEBEAUME, J. (1999). *Perspectives curriculaires de l'éducation technologique*. Mémoire d'habilitation à diriger les recherches, Université Paris-Sud.

⁸ LEBEAUME, J., & MARTINAND, J.-L. (1998). *Enseigner la technologie au collège*. Paris: Hachette Education.

agit. Penser « rencontres » permet, par-là même, de conjuguer les expériences vécues par les élèves dans des situations d'usage diverses.

Cependant, la multiplicité des actes élémentaires, lors de ces expériences pratiques risque de « noyer » les apprentissages dans un flot de détails. Si, ces derniers sont nécessaires à la construction progressive de la maîtrise, ils ne sont pas suffisamment structurants pour offrir les moyens d'une mise à distance éclairante. Il est déterminant d'avoir recours à des dispositions qui permettent de construire un point de vue différencié, des usages de l'ordinateur, dans une première phase de son approche..

Au sein de ces « rencontres », c'est ainsi la nature des tâches proposées qui est déterminante. Pour cela, la technicité embarquée dans ces tâches, en tant qu' « aptitude théorique éprouvée par la pratique, à l'emploi efficace de techniques⁹ », revêt un aspect central. La technicité se révèle être la source du questionnement récurrent à propos des conditions d'existence et d'efficacité du traitement de l'information. Ce questionnement est élaboré dans une dynamique manipulatoire.

C'est en cela que les « rencontres » apparaissent comme des espaces délimités où il est possible d'appréhender la technicité en jeu dans le maniement des techniques de l'information. Ce cadre proposé à la familiarisation pratique contribue à offrir des repères comme enrichissement d'une démarche de pensée. Pour cela, il s'agit de mettre en avant, « la pensée propre, non obligatoirement explicitée en savoir savant, les engins spécifiques matériels ou symboliques, et la spécialisation des actions en tant que rôles sociotechniques ou « métiers » »¹⁰.

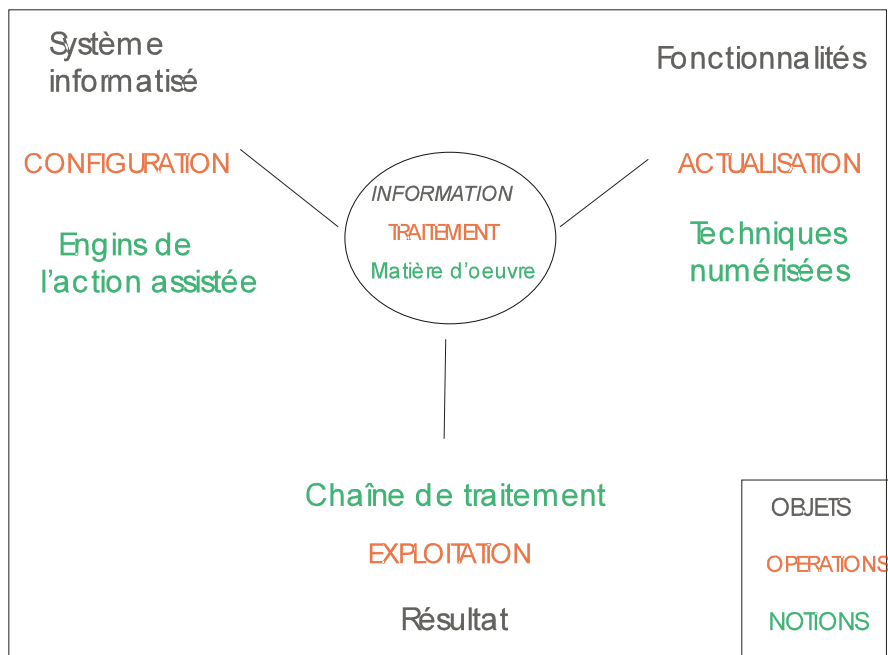
A ces fins, la contribution de la cybernétique à l'étude de la dépendance machinale, non seulement, entre l'homme et la machine, mais aussi entre l'information et l'action (Couffignal, 1963), peut être actualisée et servir de base à l'approche des technicités au cœur de ces rencontres. Ainsi, l'acte technique mis sous forme de fonctionnalités potentiellement exécutables, reste le socle de toute activité « assistée par ordinateur ».

Pour investir les technicités, les tâches proposées dans ces rencontres doivent être animées par deux préoccupations : l'une étant l'objectivation des éléments opérationnels dans les situations d'usages de l'ordinateur, l'autre, l'interprétation, à partir de notions, des interactions entre homme, information et matériel.

⁹ Technicité selon Maurice Combarous. COMBARNOUS, M. (1984). *Comprendre les techniques et la technicité*. Paris: Messidor. Ed. Sociales.

¹⁰ (Martinand, 1992)

Le cadre des tâches au sein des rencontres étant posé, trois composantes vont servir de support aux expériences pratiques pour la prise en compte des technicités, ce sont les composantes objets, opérations et notions (voir schéma).



Selon ce point de vue, il s'agit de prendre en compte l'ensemble des éléments opérationnels et notionnels de la médiation numérique, pour l'action assistée par ordinateur.

En premier lieu, l'information occupe un statut d'intermédiaire opérationnel central pour l'exécution « machinale » des tâches. Lui attribuer le statut de « matière d'oeuvre » permet d'envisager ses propriétés à partir des opérations qu'elle rend possibles, via les objets convoqués, et ce de manière générique à l'ensemble des systèmes numériques.

Les autres objets ciblés, le système informatisé, les fonctionnalités et le résultat final obtenu, sont autant de moyens au service de l'information pour exprimer son efficacité opérationnelle.

Associées aux objets, ainsi pointés, les opérations de configuration, d'actualisation et d'exploitation, conditionnées par celle du traitement, objectivent les transformations nécessaires et les effets attendus au cours des expériences pratiques. Ainsi repérées, ces opérations mettent en avant des aspects centraux et récurrents de ces rencontres.

Enfin, les notions d'engins de l'action assistée, de matière d'oeuvre, de techniques numérisées et de chaîne de traitement s'établissent comme des nécessités pour questionner la rationalité à l'œuvre dans ces rencontres.

L'imbrication des multiples aspects convoqués, dans ces expériences pratiques, nécessite une mise à distance par la pensée, que les notions permettent d'installer.

Ainsi, pourvues de telles composantes, les rencontres objectivent les passages incontournables pour une action raisonnée.

La technologie de l'information, « outillée » par ces rencontres, représente alors un cadre de questionnement et un outil d'interprétation dont les effets visent à assurer à la fois, une pensée « sur » et une pensée « pour », l'action assistée par ordinateur.

Il serait ainsi possible, à l'élève d'appréhender ses pratiques personnelles à l'aune de celles proposées par l'école, dans une intelligibilité sous-tendue par cette approche de l'information « matière d'œuvre ». De ce fait, la transférabilité des connaissances d'une expérience pratique à l'autre devient possible, dépassant ainsi la rupture existante entre pratiques familières et scolaires.

C'est en cela, que l'élève pourrait à se construire progressivement ses propres outils de questionnement.

De ce fait, donner à l'élève les outils pour interroger les « rencontres », c'est lui permettre un usage émancipateur des outils informatiques.

Cependant, la multiplicité de ces moments scolaires et privés, nécessite une agrégation intermédiaire. Par comparaison entre-elles, des affinités ou des dissemblances peuvent être repérées, faisant ainsi apparaître des ensembles cohésifs par leur intention commune ; écrire, calculer, concevoir, fabriquer, etc. Cette totalité d'appartenance comme l'entend Ladrière¹¹ nous permet de penser en termes de « mondes ».

Ces mondes sont mis à disposition de l'utilisateur par des techniques numériques, « traductions » de techniques liées à l'opération assistée par ordinateur, par exemple ; la typographie ou la composition dans le traitement de l'information textuelle ou encore les techniques documentaires pour la consultation de l'information.

Ces différents « mondes numérisés » s'inscrivent dans un « monde numérique » dans lequel l'information en tant que « matière d'œuvre » particulière, constitue le principe unificateur, garant d'une cohérence d'un ordre général des choses (Clavier, 2000).

Il existerait donc une cohérence transversale entre ces différentes « rencontres », par leur inscription dans des mondes distincts par leur intentionnalité, leur contexte, les objets, les techniques mises en œuvre, les engins utilisés.

¹¹ Définition proposée par Jean Ladrière pour l'encyclopédie Universalis.

Ainsi, le repérage des ces sous-ensembles parfois disjoints, parfois liés par intersection, permet, à partir des rencontres, de passer d'un point de vue local à un point de vue global.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- BARON, G.-L., & BRUILLARD, E. (2001). Une didactique de l'informatique ? *Revue Française de Pédagogie*, 163-172.
- CLAVIER, P. (2000). *Le concept de monde*. Philosopher. Paris: P.U.F.
- COMBARNOUS, M. (1984). *Comprendre les techniques et la technicité*. Paris : Messidor. Ed. Sociales.
- COUFFIGNAL L. (1963). *La cybernétique*. Paris : PUF.
- LAURENT J.-L. (1998). De la réflexion à la mise en œuvre : la CFAO en collège. *Education Technologique*.
- LEBEAUME, J., & MARTINAND, J.-L. (1998). *Enseigner la technologie au collège*. Paris: Hachette Education.
- LEBEAUME, J. (1999). *Perspectives curriculaires de l'éducation technologique*. Mémoire d'habilitation à diriger les recherches, Université Paris-Sud.
- LÉVY, P. (1987). *La machine univers. Création, cognition et culture informatique*. Paris : La découverte.
- MARTINAND, J.-L. & al (1994). Quels enseignements peut-on tirer des travaux sur la modélisation dans la perspective du développement de curriculum ? In Équipe INRP/LIREST, *Nouveaux regards sur l'enseignement et l'apprentissage de la modélisation en sciences*, (pp. 115-125). Paris : INRP.
- MEIGNIÉ, F. (2002). *Pratiques enseignantes en technologie de l'information au collège. Adaptation à l'hétérogénéité des élèves*. Mémoire de DEA sciences, techniques, enseignement et diffusion, L.I.R.E.S.T. E.N.S. Cachan, Cachan.
- MEIGNIÉ, F. (2004). *Evaluation des ressources pédagogiques numériques proposées en technologie au collège*. Disponible à l'adresse : <http://membres.lycos.fr/aet/textespdf/Meignie.pdf>
- MEIGNIÉ, F., & LEBEAUME, J. (2004). *Technologie de l'information au collège*. In B. André ; G.-L. Baron ; E. Bruillard (Ed.), *Traitement de texte et production de documents. Questions didactiques* (pp. 99-110). Paris : INRP et Paris 12.