HAL
open science

Intérêt du concept de conflit instrumental pour la compréhension des usages des EIAH

Pascal Marquet

To cite this version:

Pascal Marquet. Intérêt du concept de conflit instrumental pour la compréhension des usages des EIAH. EIAH 2005 (Environnements Informatiques pour l'Apprentissage Humain), May 2005, Montpellier, France. pp.383-388. hal-00340395

HAL Id: hal-00340395

https://hal.science/hal-00340395v1

Submitted on 29 Nov 2008

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Intérêt du concept de conflit instrumental pour la compréhension des usages des EIAH

Conférence EIAH 2005 (Environnements Informatiques pour l'Apprentissage Humain)

Pascal Marquet

Université Louis Pasteur
Laboratoire Interuniversitaire de Sciences de l'Education et de la Communication (LISEC — EA 2310)
Faculté de Psychologie et de Sciences de l'éducation
7 rue de l'Université
F-67000 STRASBOURG
Pascal.Marquet@lse-ulp.u-strasbg.fr

RÉSUMÉ. *Cet article présente le concept de conflit instrumental qui s'inspire du concept d'instrument et qui prend place dans la théorie de l'activité humaine. Il s'agit à travers ce concept d'examiner les trois composants en jeu dans une situation d'enseignement-apprentissage avec un EIAH : l'artefact didactique, l'artefact pédagogique, l'artefact technique. La prise en considération d'éventuels conflits instrumentaux lors de l'usage d'un EIAH permet d'améliorer l'analyse des difficultés posées par l'introduction d'un système technique pour enseigner ou pour apprendre. En effet, les solutions s'orientent alors vers la recherche d'une compatibilité optimale entre les contenus d'enseignement, leur mise en scène et leur accès à travers des plates-formes d'EAD notamment.*

MOTS-CLÉS : *artefact, didactique, pédagogique, technique, conflit instrumental.*

1 Introduction

Les traditions didactiques et pédagogiques qui se sont constituées depuis que l'enseignement s'est industrialisé, c'est-à-dire depuis la fin du 19ème siècle [MŒGLIN 05] ont permis d'établir comment la plupart des contenus scolaires devaient être présentés pour qu'ils soient assimilés par le plus grand nombre d'élèves. Sans tomber dans un optimisme béat, on peut dire que ces traditions qui se matérialisent par un genre littéraire particulier qu'est le manuel scolaire et sont incarnées par un genre particulier d'éducateur que sont les enseignants, forment un socle de pratiques assez efficaces, que les TIC (Technologies de l'Information et de la Communication) ont parfois de la peine à égaler [CUBAN 86 ; RUSSELL 01].

Pourtant, les systèmes techniques en usage dans les situations d'enseignement-apprentissage, comme les cartables numériques, les bureaux virtuels et les plates-formes d'EAD s'appuient sur ces traditions didactiques et pédagogiques. Toutefois, l'utilisateur de ces EIAH doit être familier de leurs fonctionnalités pour pouvoir accéder aux contenus enseignés. Il est bien rare que les apprenants maîtrisent complètement l'EIAH qui leur est imposé et qu'ils s'approprient de façon optimale les connaissances visées. Il ne s'agit pas pour autant de dresser un tableau plus sombre qu'il ne l'est des utilisateurs-apprenants, mais le concept de conflit instrumental que nous présentons dans ce texte permet de rendre compte de certaines difficultés d'usage des EIAH, en mettant l'accent sur les interférences entre les objets didactiques, les objets pédagogiques et les objets techniques qui peuvent se trouver réunis.

C'est précisément la rencontre de ces trois familles d'objets qui fonde la pertinence de ce concept, dont l'un des apports essentiels est que ce n'est pas forcément le système technique qui est le suspect idéal lorsque la situation d'enseignement-apprentissage n'est pas optimale, mais parfois aussi le contenu disciplinaire ou encore sa mise en scène.

2 Les concepts d'artefact et d'instrument appliqués aux EIAH

2.1 Le cas des situations d'enseignement-apprentissage classiques

Il est intéressant d'étendre le concept d'instrument [RABARDEL 95] aux objets présents dans les situations d'enseignement-apprentissage. En effet, rien n'empêche de considérer tout contenu disciplinaire comme un artefact symbolique, qui ne deviendra un instrument que pour le sujet qui l'aura convenablement instrumentalisé, c'est-à-dire qui lui aura attribué les bonnes fonctions, et convenablement instrumenté, à savoir qu'il lui aura bien adapté ses connaissances en actes. Ces objets didactiques, dont la maîtrise constitue le but d'innombrables apprentissages scolaires, sont associés à des artefacts pédagogiques que sont les scénarios et les formalismes par lesquels ils sont présentés. Ces artefacts de nature pédagogique nécessitent aux aussi d'être instrumentalisés et instrumentés par l'apprenant pour devenir des instruments opérationnels.

Pour illustrer cette dualité didactique et pédagogique d'artefacts associés, prenons l'exemple des tables de multiplication. Bien qu'il s'agisse d'un objet didactique assez pauvre, les tables de multiplications restent l'un des cauchemars des écoliers (et de leurs maîtres), tant qu'ils n'en saisissent pas l'utilité pour des apprentissages plus élaborés comme les algorithmes de la multiplication posée en colonne, ou plus tard celui de la division. En fait, c'est bien la maîtrise de l'instrument table de multiplication qui conditionne par la suite l'efficacité de ces algorithmes et notamment ceux de la division à plus d'un chiffre et avec des virgules.

Pour aider à l'instrumentalisation de cet objet didactique rébarbatif, on a recours classiquement à deux formalismes. Le premier consiste à écrire en ligne et en colonne la liste des résultats à retenir (*cf.* fig. 1a). Le second, qui nous intéresse davantage, se présente sous la forme d'un tableau à double entrée (appelé aussi table de Pythagore) qui reste souvent affichée à un mur de la classe (*cf.* fig. 1b).

a)

[…]

3 x 1 = 3 4 x 1 = 4

3 x 2 = 6 4 x 2 = 8

3 x 3 = 9 4 x 3 = 12

3 x 4 = 12 4 x 4 = 16

[…]

b)

x ↗	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40

[…]

Figure 1. *Formalismes de présentation des tables de multiplication*

Nous avons bien là deux objets, l'un didactique – les tables de multiplication, l'autre pédagogique – le tableau à double entrée, qui l'un et l'autre doivent être maîtrisés par l'élève à un moment de la scolarité. L'artefact didactique peut très bien fonctionner sans cet artefact pédagogique comme c'est le cas sur la figure 1a et réciproquement, l'artefact pédagogique peut lui aussi très bien fonctionner sans cet artefact didactique, comme c'est le cas lorsque ce type de tableau sert à représenter un calendrier par exemple, avec lequel on familiarise les élèves dès l'école maternelle.

2.2 Le cas des EIAH

Les choses se compliquent un peu lorsque des artefacts didactiques et des artefacts pédagogiques sont associés avec des artefacts techniques. Par exemple, un didacticiel d'entraînement à la multiplication pour l'école élémentaire est un artefact technique, qui pour devenir un instrument technique doit faire l'objet d'une appropriation, laquelle dépend de l'instrumentalisation et de l'instrumentation de l'usager. Mais en tant qu'artefact technique, cet EIAH met aussi en œuvre les artefacts didactiques et pédagogiques que nous venons de voir, qui à leur tour doivent être convenablement instrumentalisés et instrumentés pour devenir de véritables instruments.

Si bien que chaque fois qu'un système technique intervient en tant qu'instrument, il se triple d'instruments pédagogiques et didactiques à plusieurs niveaux (*cf.* fig. 2), lesquels font l'objet d'instrumentalisations et d'instrumentations propres à chaque apprenant. Ne pas avoir réussi à apprendre, devient alors ne pas avoir réussi à accéder à l'instrument et donc, entre temps, ne pas avoir instrumentalisé et/ou instrumenté l'un et/ou l'autre des artefacts de la façon attendue. L'interprétation des échecs à l'apprentissage repose, selon cette approche, sur l'emboîtement des artefacts. Il s'agit donc d'identifier celui ou ceux qui parmi les trois n'ont pas connu la genèse instrumentale attendue.

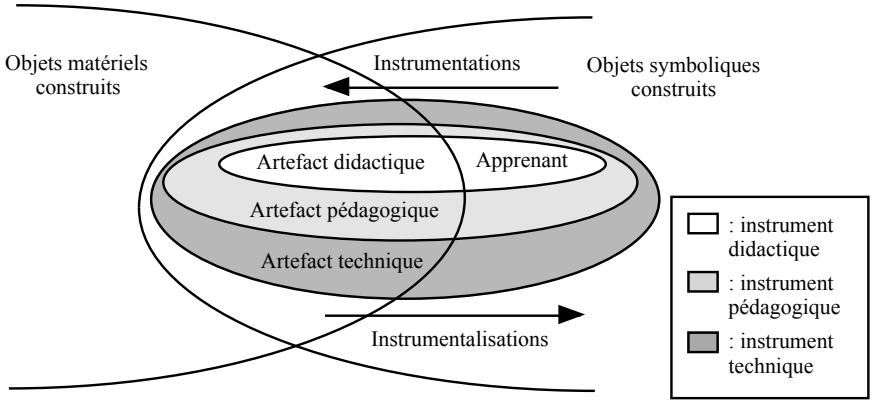

Figure 2. *Les niveaux d'emboîtement des instruments.*

3 Définition et illustration du concept de conflit instrumental

3.1 Des interférences entre les différents processus de genèse instrumentale

Comme nous l'avons suggéré en introduction, lorsque les systèmes techniques sont utilisés dans l'enseignement, leur plus grande efficacité est difficile à démontrer. Le fait qu'ils ne soient pas plus efficaces que les procédés d'enseignements auxquels on les substitue n'est pas forcément un problème. En effet, ne pas avoir réussi à démontrer la supériorité d'une modalité d'enseignement ne signifie pas pour autant qu'elle est inférieure. Par ailleurs, la non significativité des différences, trop souvent regrettée par les auteurs de ces travaux, révèlent davantage la faiblesse prédictive des modèles de l'efficacité de l'enseignement que l'absence d'intérêt des systèmes techniques. Pour dire les choses autrement, des résultats non significatifs attestent avant tout que les différences observées sont trop faibles pour être raisonnablement attribuées aux variables contrôlées par l'observateur, l'EIAH constituant bien souvent la variable la plus facile à contrôler.

Or, c'est précisément tout ce qui échappe au contrôle de l'observateur en termes didactiques et pédagogiques qui motive le recours au concept de conflit instrumental. À chaque fois que l'on fait intervenir un système technique, on prend

le risque que les différents niveaux de genèse instrumentale interfèrent entre eux et privent l'apprenant de l'accès à l'instrument didactique sur lequel repose la mesure de l'acquisition de connaissances. Nous désignons donc par conflit instrumental les conséquences d'une interférence qui pourrait survenir entre un ou plusieurs artefacts en jeu dans la situation.

3.2 Conflits instrumentaux et EAD

Ce n'est qu'au terme de leur genèse instrumentale que les artefacts didactiques deviennent des instruments, c'est-à-dire des produits culturels maîtrisés. Ces artefacts didactiques sont présentés par des artefacts pédagogiques, que sont les scénarios implicites des situations d'enseignement-apprentissage, mais aussi certains formalismes. Même si ces artefacts sont, la plupart du temps, des instruments maîtrisés par les apprenants, il n'est pas rare que des scénarios spécifiques à l'EAD soient méconnus des apprenants, qui par exemple s'étonnent de ne pas pouvoir interagir avec le concepteur d'un cours et de n'avoir comme interlocuteur qu'un tuteur et ses pairs. Enfin ces artefacts didactiques, présentés par des artefacts pédagogiques sont accessibles par des artefacts techniques aux multiples fonctionnalités, qui à leur tour nécessitent une appropriation convenable.

Les travaux de Nissen [NISSEN 04] illustrent le premier cas. Elle étudie l'effet de différentes modalités d'accompagnement des apprenants sur l'acquisition de connaissances en allemand sur la plate-forme Babbelnet. S'appuyant sur des arguments didactiques actionnels, le scénario pédagogique prévoit que les apprenants réalisent des synthèses en groupe et qu'ils sont tutorés soit collectivement, soit individuellement. Elle montre que les apprenants ne progressent pas véritablement et que les modalités d'accompagnement semblent neutres. On peut ici réinterpréter ces résultats en faisant l'hypothèse que c'est l'obligation de réaliser des synthèses qui inhibe les progrès, au sens où l'artefact pédagogique qu'est la synthèse nécessite d'abord d'être maîtrisé avant que de nouvelles connaissances s'installent et que les modalités d'accompagnement des apprenants aient une quelconque influence.

Les travaux de Faerber [FAERBER 02], quant à eux, illustrent assez bien le deuxième cas. La plate-forme ACOLAD a été conçue pour que les apprenants travaillent en équipe sur des situations-problèmes et mobilisent, dans la recherche de solutions, les contenus d'enseignement. Les apprenants sont supposés collaborer pour arriver à une production collective qui fait ensuite l'objet de l'évaluation des connaissances. Les situations-problèmes telles qu'elles sont formulées révèlent que les enseignants n'intègrent que très rarement cette dimension collaborative, reproduisant ainsi un scénario pédagogique classique de l'enseignement présentiel et individuel, en décalage avec ce que la plate-forme offre de faire.

4 Discussion

Un conflit instrumental désigne l'échec de la genèse instrumentale d'au moins un des trois artefacts en jeu dans une situation d'enseignement-apprentissage faisant intervenir un EIAH. Ce concept émerge au moment de la généralisation des TIC dans l'enseignement, car l'introduction de l'informatique perturbe le fragile équilibre que les méthodes d'enseignement ont su trouver pour que les artefacts didactiques s'accommodent des artefacts pédagogiques et pour que les uns et les autres soient instrumentalisés et instrumentés de sorte que les apprenants en fassent les instruments socialement utiles que leur communauté a voulu leur transmettre.

Les EIAH qui tentent d'apporter des solutions informatiques à des défis pédagogiques comme celui de la dématérialisation et la désynchronisation des situations d'enseignement-apprentissage exploitent des artefacts didactiques et pédagogiques qui n'ont parfois pas été suffisamment remaniés pour être exempts de conflits instrumentaux. Lorsque des artefacts didactiques, pédagogiques et techniques interfèrent et ne donnent pas les résultats attendus en termes d'apprentissage, c'est souvent l'artefact technique qui, en tant que « dernier arrivé », est considéré comme inapproprié. Or, le fait d'envisager ce type de dysfonctionnement à travers le prisme d'un conflit instrumental permet d'examiner aussi la façon dont l'artefact didactique et/ou l'artefact pédagogique sont assimilés.

C'est précisément ce retour sur chacun des artefacts que notre approche permet de réaliser dans le but de procéder aux éventuelles corrections sur le ou les artefacts qui nécessitent d'être modifiés pour que l'EIAH apporte les résultats souhaités. Ainsi les usages des EIAH peuvent désormais s'analyser selon une triple perspective, qui consiste à s'assurer que les artefacts sont compatibles entre eux et qu'ils se prêteront tous à une genèse instrumentale conforme à ce qu'ils nécessitent.

5 Références bibliographiques

[CUBAN 86] Cuban, L. *Teachers and machines: the classroom use of technology since 1920*. New York, Teachers College Press, 1986.

[FAERBER 02] Faerber, R. « Le groupe d'apprentissage en formation à distance : ses caractéristiques dans un environnement virtuel ». In T. Karsenty, F. Larose (Éds). *La place des TIC en formation initiale et continue : bilan et perspectives*, Sherbrooke, CRP, 2002, p. 99-128.

[MŒGLIN 05] Mœglin, P. *Outils et médias éducatifs. Une approche communicationnelle*. Grenoble, PUG, 2005.

[NISSEN, 04] Nissen, E. « Expérimentation et présupposés pédagogiques d'un dispositif d'enseignement des langues à distance intégrant le travail de groupe ». *Études de Linguistique Appliquée*, n° 134, 2004, p. 191-204.

[RABARDEL 95,] Rabardel, P. *Les hommes et les technologies. Approche cognitive des instruments contemporains*. Paris, Armand Colin, 1995.

[RUSSELL 01] Russell, T. L. *The no significant difference phenomenon: a comparative research annotated bibliography on technology for distance education*. Raleigh, IDEC, 2001.