

# EVALUATION DES RESSOURCES PEDAGOGIQUES NUMERIQUES PROPOSEES EN TECHNOLOGIE AU COLLEGE

*Françoise Meignié*

[frmeignie@wanadoo.fr](mailto:frmeignie@wanadoo.fr)

## 1 INTRODUCTION

L'accessibilité plus aisée au réseau Internet et la facilité d'utilisation des outils informatiques favorisent l'élaboration et la consultation de ressources pédagogiques mises à disposition des enseignants pour préparer leurs cours.

Il s'agit ici de donner les premiers résultats d'une étude en cours<sup>1</sup>, de ces ressources en technologie, au collège. A partir de l'analyse descriptive et critique de ces aides, c'est l'organisation curriculaire de la discipline qui est évaluée. En effet, sont investigués les différents *temps* d'apprentissage et leur cohérence d'ensemble.

## 2 ELEMENTS DE CONTEXTE ET PROBLEMES

### 2.1. LA TECHNOLOGIE DE L'INFORMATION EN TECHNOLOGIE

Selon les prescriptions des textes actuels, une partie des programmes et un tiers du temps d'enseignement de la technologie au collège, sont consacrés à l'apprentissage des usages de l'ordinateur. Aussi, la cohabitation entre ces activités et celles de réalisation est à questionner.

Les unités correspondent-elles à des temps d'apprentissage *au service* des scénarios et des réalisations sur projet ? Peuvent-elles exister de façon indépendante ? Comment des applications aussi différentes que le pilotage par ordinateur ou le tableur contribuent-elles à former un tout cohérent ? De quelles façons s'inscrivent-elles dans l'appropriation d'une éducation technologique (Lebeaume, 2000) ?

Les textes précisent qu'en classe de troisième, « les compétences acquises au cours des unités précédentes permettent des réalisations assistées par ordinateur en élargissant et diversifiant la pratique de l'outil informatique pour concevoir, produire et échanger des documents, services et objets »<sup>2</sup>.

L'étude des ressources disponibles en ligne a pour but de tenter de répondre à ces interrogations et montrer dans quelle mesure sont prises en compte les instructions officielles.

### 2.2. DES RESSOURCES NUMERIQUES PEDAGOGIQUES

Les ressources évaluées sont des ressources dites *pédagogiques* que l'on rencontre sur des sites institutionnels, c'est-à-dire, des sites académiques ou des sites des Instituts Universitaires de Formation des Maîtres (IUFM).

---

<sup>1</sup> Cette étude s'inscrit dans une recherche menée actuellement, par F. Meignié, dans le cadre de la thèse : *Usages de l'ordinateur en technologie au collège. Itinéraires réels et potentiels des élèves*. UMR STEF-INRP de l'ENS Cachan, sous la direction de Joël Lebeaume.

<sup>2</sup> Programmes de la classe troisième. MEN. 1999.

Celles questionnées sont plus précisément celles qui renseignent sur les activités réalisées par les élèves. Ne sont pas prises en compte les propositions de didacticiens ou autres aides sur l'usage de logiciels, par exemple.

Ces ressources *pédagogiques numériques* constituent un matériel d'étude représentatif, par leur nombre, leur accessibilité, et leur mode d'élaboration.

De plus, les pratiques montrent qu'elles sont particulièrement appréciées par les enseignants, en partie pour leur facilité d'appropriation (copier-coller). Des formateurs remarquent que ce sont majoritairement les vacataires et les enseignants qui débutent qui utilisent le plus fréquemment ces ressources, les abandonnent très vite par la suite. Les formateurs disent s'en servir pour argumenter des choix d'activités, mais signalent aussi qu'ils ne les diffusent pas.

Enfin, étant réalisées par des enseignants en activité, parfois avec l'approbation d'inspecteurs et de formateurs, ces ressources renseignent sur la conception des auteurs, des finalités d'une technologie *proposée* (Lebeaume, 1999), de ses contenus et de leur organisation.

### **2.3. DES TEMPS D'APPRENTISSAGE DIVERS**

L'organisation de la technologie montre une variété et une succession de *temps* d'apprentissage construits sur des logiques didactiques diverses. En effet, exercices d'entraînement de type procéduraux, utilisations dans les projets, pédagogie de projet et pédagogie de maîtrise, approche globale et approche syllabique, actions finalisées et pratiques raisonnées, découvertes et structuration, intervention et réflexion, composent un ensemble de tâches organisées selon des *régimes* complémentaires.

Mais cette complexité qui assure la cohérence curriculaire, est susceptible de ne pas être immédiatement saisie.

### **2.4. UN ENJEU DISCIPLINAIRE**

Le rapport de l'Inspection Générale (2002) fait état de l'interprétation des instructions officielles. La place des activités liées aux usages de l'ordinateur semble prévaloir sur d'autres actions. La cohérence et la légitimité de la discipline sont questionnées. L'évaluation des ressources pédagogiques numériques disponibles sur Internet, en tant que supports d'une technologie *proposée*, peut nous permettre de mieux comprendre cette situation.

Cependant, bien que spécifique à la technologie, cette étude d'une structure curriculaire s'appuie sur des principes qui sont transférables à d'autres disciplines, dans lesquelles apprentissages procéduraux cohabitent avec activités de réinvestissement de compétences (français, langues, mathématiques).

## **3 CONSTRUCTION D'UN CADRE POUR EVALUER LES RESSOURCES**

L'étude a pour objectif d'identifier les différents *temps* d'apprentissage et d'analyser leur cohérence d'ensemble à l'échelle curriculaire de la discipline. Il ne s'agit pas d'évaluer l'usage de ces ressources ou encore leur efficacité sur les apprentissages.

Les recherches sur l'évaluation de l'usage des manuels scolaires et des ressources technologiques (Teboul, 1999), ou encore ceux sur les manuels et l'enseignement du français (Plane, 1999), ou plus généralistes, sur l'évaluation et la conception de manuels scolaires (Gérard & Roegiers, 2002), sont plus transférables à une méthodologie d'étude des ressources qu'aux ressources elles-mêmes.

Les travaux menés sur l'évaluation de ressources numériques pour la formation à distance, notamment, ceux conduits dans les domaines de la recherche cognitive et de l'ergonomie (Crozat, 2002),

Il nous a donc fallu construire des outils pour réaliser la description et l'analyse des ressources consultées.

Les outils contribuent à tester l'hypothèse suivante : les élèves au cours des activités proposées par les enseignants suivent des *itinéraires* qui les font passer d'un *régime d'activités* à un autre.

Nous rechercherons des invariants afin de caractériser ces différents régimes. En effet, nous faisons l'hypothèse que ces régimes sont identifiables à partir des contenus proposés et de leur modalité de mise en œuvre.

Enfin, nous supposons que la cohérence de l'organisation curriculaire de la technologie au collège, dépend de l'articulation entre les différents *régimes d'activités*<sup>3</sup>. Seront recherchés des indicateurs de cohérence d'ensemble de la discipline.

L'évaluation ayant pour finalité de définir des *temps* d'apprentissage et leur cohérence d'ensemble, nous nous sommes intéressés aux formes et mécanismes d'apprentissage (D'Hainaut, 1985), (Weil-Barais, 2001), aux situations prototypiques d'enseignement-apprentissage et à la progressivité des apprentissages (Lebeaume, 1999).

Dans les ressources proposées, l'activité de l'élève sera envisagée selon plusieurs points de vue qui apportent des éclairages complémentaires. Celui de la psychologie cognitive et plus précisément, de l'ergonomie cognitive, en particulier, le concept de *cours d'action* (Theureau, 1992, 2000), en anthropologie cognitive située semble approprié. Celui de la sociologie pragmatique des *régimes d'action*, avec les travaux de Laurent Thévenot (1994) sur l'engagement de la personne dans l'action selon des *régimes pragmatiques*.

## 4 ÉVALUATION DES RESSOURCES

### 4.1. MODALITES DE L'ÉVALUATION

#### 4.1.1. Sélection

L'analyse des ressources pédagogiques numériques a été réalisée exclusivement à partir de celles recommandées par les sites institutionnels<sup>4</sup> : sites académiques, sites des IUFM. Parmi ceux-ci, ont été retenus ceux dont le fonctionnement ne nuisait pas à la compréhension (liens non actifs, maintenance de sites), soient 26 évalués sur 32 proposés actuellement sur Internet.

#### 4.1.2. Modalités de l'analyse des données

L'analyse est dans un premier temps descriptive puis, critique.

L'étude descriptive des données est menée à partir des documents disponibles sur les sites (fichiers texte, présentations, pages Web).

L'entrée se fait par les activités recommandées en technologie de l'information, puis sont recherchés les liens avec les scénarios et les réalisations sur projet.

Une première analyse thématique devrait être complétée par les entretiens des concepteurs-producteurs des ressources les plus caractéristiques.

---

<sup>3</sup> Concept en cours d'élaboration. F. Meignié.

<sup>4</sup> Les sites personnels des enseignants de technologie ne rentrent pas dans cette évaluation.

L'analyse descriptive s'est organisée en plusieurs temps.

Une première étude de chaque module de ressources pour en identifier les principes de construction, puis une étude distincte des documents destinés aux professeurs et aux élèves. Cette analyse transversale a pour but de construire une *fiche-type*, représentative des *genres* identifiés de ressources consultées (fiche de planification, de préparation, de consignes, d'activité, d'évaluation, ressource-document)

L'analyse critique des résultats est réalisée à partir de la lecture comparée de ces documents et des relations repérées entre les différents régimes d'activités liés à leur inscription, soit dans les unités de technologie de l'information, soit dans les scénarios ou encore dans les réalisations sur projet.

#### **4.2. PREMIERS RESULTATS DE L'ANALYSE DESCRIPTIVE**

Les auteurs des ressources, en majorité des professeurs qui assurent des fonctions de formateurs, ne sont pas les mêmes, pour les unités et pour les scénarios.

On constate une sorte de *spécialisation* ; c'est souvent la même personne qui propose toutes les activités concernant les unités de bureautique, différente de celle proposant celles sur les modules de CFAO, par exemple.

La cohérence d'ensemble n'est donc peu ou pas possible sauf, si les auteurs font partie d'une équipe polyfonctionnelle.

Nous avons remarqué une certaine homogénéité *nationale* quant à la présentation des ressources proposées, et ce malgré des auteurs différents : désignation des documents, construction des fiches, apparence visuelle.

La grande majorité des ressources sont des documents *statiques*, pour la plupart, des fichiers destinés à l'impression. Il y a peu de ressources interactives.

En ce qui concerne les contenus, les différences sont plus marquées.

Si de nombreuses ressources sont construites pour favoriser l'acquisition de procédures afin de se familiariser avec les fonctionnalités de logiciels, d'autres s'appuient sur des contenus informatifs (extension de fichiers), voire éducatif (propriété intellectuelle).

L'ensemble des activités est de type *clés en main*. Certains sites proposent un ensemble complet constitué : d'un rappel des instructions officielles, d'une planification de l'unité de technologie de l'information, de fiches pour les élèves (activités et ressources), de fiches de synthèse et d'évaluation, ainsi que de ressources d'aide pour l'enseignant (connaissances spécifique sur le domaine d'étude).

Certaines ressources mises en ligne sont des documents issus d'un stage de formation (Nantes), à ce titre, elles sont réutilisables directement par des enseignants et leurs élèves.

En ce qui concerne les documents à destination des élèves, ils sont en nombre important et répondent à un codage identifiable aisément (logos, phraséologie). Les élèves disposent pour chaque activité proposée ; d'une fiche de consignes, d'une fiche activité (ou de travail), de fiches documents (ou ressources), parfois d'un dossier personnel constitué au cours des unités précédentes. Enfin, des fiches d'évaluation, en majorité des grilles d'autoévaluation.

Les activités des élèves sont, pour la plupart, des activités d'acquisition de procédures propres à un logiciel. Des exercices de répétition et d'application succèdent à ces premières activités. Dans certaines activités, il s'agit de résoudre *une difficulté*, décrite par l'énoncé d'une situation. Par exemple ; comment, à l'aide d'un tableur, présenter l'évolution annuelle des notes d'un élève ?

Les évaluations des compétences se font sur du vocabulaire (textes à trous et/ou des *pages écran* à légénder).

#### **4.3. PREMIERS RESULTATS DE L'ANALYSE CRITIQUE**

##### ***4.3.1. De l'utilité des ressources numériques***

Les ressources ne *profitent* pas du potentiel offert par les techniques numériques ; interactivité, simulation, etc. L'intérêt du support numérique apparaît ici comme le moyen de mettre à disposition, de tous, de façon simple, économique et rapide des ressources.

##### ***4.3.2. Technologie prescrite/ technologie proposée/ technologie réelle***

Les ressources numériques constituent assurément une aide à la programmation et à la mise en place d'activités. En revanche, elles correspondent à une vision unique d'un curriculum disciplinaire, linéaire, et chronologiquement ordonné.

A travers l'étude de ces ressources numériques, ce sont aussi les différences entre la technologie *proposée* et la technologie *prescrite* qui sont investiguées. Sont identifiées des interprétations des contenus prescrits, soutenues par des conceptions de la technologie de l'information. Ainsi, la majorité des activités des unités portent sur l'acquisition des modes opératoires. Peu d'activités visent des connaissances sur le traitement de l'information et sa continuité dans les processus informatiques.

##### ***4.3.3. Progressivité et réinvestissement des apprentissages***

Dans les activités proposées, la progressivité des apprentissages est réalisée sous la forme de rappels sur les acquis antérieurs. Il faut remarquer cependant, que la progression est linéaire et chronologique. Le réinvestissement des compétences disponibles en technologie de l'information se réalise presque exclusivement dans d'autres unités et non pas dans les scénarios ou les réalisations sur projet.

##### ***4.3.4. Autonomie ou grande solitude ?***

La présentation des documents disponibles est adaptée à l'utilisation individuelle de l'ordinateur. La conséquence est la multiplication des supports, jusqu'à une dizaine de documents à consulter et à compléter pour une activité d'une heure et demie, alors que les élèves, pour certains, ont des difficultés de lecture et de compréhension. De plus, l'élève est seul devant son poste, il est évalué sur sa capacité à *ne pas* demander de l'aide (grille d'autoévaluation). L'assistance est codifiée ; consultation de documents, appel du professeur. Cette dérive est préoccupante ; elle met en avant le manque d'accompagnement (étayage), de l'élève en activité avec une machine dont la fascination ou la crainte sont reconnues (Meignié, 2001).

De plus, l'incidence de l'autonomie poussée à l'extrême sur les contenus est réelle. Elle élémentarise les connaissances et les décontextualise. Si cela convient aux tâches d'acquisition de connaissances procédurales, ce n'est pas le cas pour celles qui requièrent des opérations mentales, requiérant l'étayage d'une autre personne.

## **5 PERSPECTIVES**

Les ressources pédagogiques numériques disponibles mettent en avant un seul aspect de la technologie et notamment de la technologie de l'information, la familiarisation pratique de l'outil informatique (Lebeaume et Martinand, 1998). La structuration des activités (activité

autonome de l'élève) et le manque d'articulation entre les unités et les réalisations sur projet, nuisent à la lisibilité de la discipline et à sa cohérence.

Cette évaluation, en cours, devrait être complétée par des entretiens d'explicitation des auteurs de certains des sites consultés, afin d'identifier plus précisément les raisons qui sont à l'origine de ces propositions de mise en œuvre des programmes, et des choix d'apprentissage adoptés par les auteurs.

## RESSOURCES BIBLIOGRAPHIQUES

- D'HAINAUT, L. (1985). *Des fins aux objectifs*. 4ème éd. Bruxelles : Labor.
- CROZAT, S. (2002). *Eléments pour la conception industrialisée des supports pédagogiques numériques*. Informatique. Heudiasyc. UTC Compiègne, Compiègne.
- GERARD, F-M., ROEGIERS, X., 2002. *Des manuels scolaires pour apprendre < Concevoir, évaluer, utiliser*, Bruxelles : De Boeck Université.
- IGAENR. (2002). *Conditions d'enseignement de la technologie au collège*.
- MEIGNIÉ, F., & LEBEAUME, J. (2003, 10 & 11 juillet 2003). *La technologie de l'information au collège*. Premières journées francophones de didactique des progiciels, Université Paris Val de Marne. Créteil.
- MEIGNIÉ, F. (2001). *L'ordinateur, les élèves en difficulté et l'estime de soi*. Mémoire de recherche, Université ParisV.
- LEBEAUME, J. (1999). *Perspectives curriculaires de l'éducation technologique*. Mémoire d'habilitation à diriger les recherches, Université Paris-Sud.
- LEBEAUME, J., & MARTINAND, J.-L. (1998). *Enseigner la technologie au collège*. Paris : Hachette Education.
- PLANE, S. (1999). *Manuels et enseignement du français*. Actes du colloque IUFM de Caen. Octobre 1996. Caen: CRDP Basse-Normandie.
- TEBOUL, S. (1999). *Les ressources en classe de technologie collège*, disponible sur: <http://www.inrp.fr/Tecne/Savoirplus/Rech40124/Pdf/annee00/ressources techno.pdf>
- THEUREAU, J. (1992). *Le cours d'action : Analyse sémio-logique. Essai d'une anthropologie cognitive située*. Berne : Peter Lang.
- THEUREAU, J. (2000). *Anthropologie cognitive et analyse des compétences*. In J.-M. Barbier (Ed.), *L'analyse de la singularité de l'action* (pp. 171-211). Paris : PUF.
- THÉVENOT, L. (1994). *Le régime de familiarité; des choses en personnes*. *Genèses*, n°17(septembre), 72-101.
- THÉVENOT, L., 1993, "Essai sur les objets usuels : propriétés, fonctions, usages", in Conein, B., Dodier, N., Thévenot, L., (éds.), *Les objets dans l'action*, Paris : Ed. de l'EHESS (Raisons pratiques 4), pp.85-111.
- WEIL-BARAIS, A. (2001). *L'homme cognitif*. (6ème éd.). Paris : PUF.