

LE CAHIER DE COURS AU COLLEGE : INSTRUMENT POUR LES ELEVES OU ŒUVRE DU PROFESSEUR ?

BERNARD BLOCHS ; IUFM de Franche-comté
b.blochs@evhr.net

Résumé. Cette contribution s'intéresse aux cahiers de cours et aux pratiques de professeurs et d'élèves de collège associées à ce cahier.¹ Plus précisément quel(s) cadre(s) théorique(s) utiliser pour cette étude ? Il est habituel de dire que le cahier de cours est un outil créé par le professeur pour ses élèves. Si le terme «outil» évoque une approche instrumentale, l'expression «créé par le professeur» nous renvoie à la notion d'œuvre et de style. Ces deux conceptions nous semblent complémentaires pour mieux rendre compte de la nature de ces cahiers et des pratiques qui y sont associées.

Mots-clés : Cahier, cours, instrument, œuvre, style.

Introduction

Le cahier de cours au collège², objet banal et familier s'il en est, a été très peu interrogé pour lui-même et il est largement absent de la formation initiale et continue. Une question se pose pour son étude: Quel(s) cadre(s) théorique(s) utiliser ? Il est habituel de dire que le cahier de cours est un outil créé par le professeur pour ses élèves. Cette affirmation évoque en effet explicitement le professeur et les élèves (avec une forte asymétrie entre eux) et implicitement l'idée de travail. Si le cahier de cours est un objet il est aussi le produit d'un travail et ce, pour le professeur comme pour l'élève Il s'agit pour nous d'interroger cette phrase. Le cahier de cours est-il réellement conçu, réalisé et utilisé comme un outil pour les élèves ? Quelle est la nature du travail du professeur et de celui de l'élève ? Quelle dialectique entre ces travaux ? Le terme «outil» nous conduit à utiliser l'approche instrumentale (Rabardel, 1995). Le terme «conçu» attire notre attention sur l'aspect création. Le cahier est le résultat d'un travail. Peut-on parler d'œuvre³ ? (Granger, 1998).

1. Le cahier de cours : un instrument ou un artefact?

Evoquons rapidement quelques éléments de cette approche en les rapportant à notre objet d'étude et en indiquant des questions que ces éléments induisent. Le cahier de cours est d'abord un objet, objet non pas naturel mais créé par l'homme. On peut donc qualifier ce cahier d'artefact. On pourra le considérer pour lui-même indépendamment de toute personne et s'intéresser à ses caractéristiques matérielles, à son contenu. Le cahier de cours est aussi un instrument. Ce cahier est conçu par le professeur et destiné à être utilisé par les élèves. Pour cela les élèves devront se l'approprier, il est probable qu'ils n'en feront pas tous le même usage. Nous pourrions alors parler de cahier-instrument, instrument étant pris au sens de Rabardel (1995) :

¹Cette contribution s'appuie sur un travail de thèse, thèse non achevée, qui s'intéresse aux cahiers de cours et aux pratiques de professeurs de collège et de leurs élèves "autour" de ce cahier, en classe de quatrième. Nous n'évoquerons pas ici nos observations de terrain et nos résultats mais, en amont, le choix de cadres théoriques.

²Les élèves de collège en France ont traditionnellement plusieurs cahiers (ou plusieurs parties dans un classeur) : un cahier, appelé cahier de cours, rassemble l'ensemble des connaissances (définitions, propriétés, savoir-faire, ... en général accompagnés d'exemples) à retenir par les élèves.

³Nous ne donnons pas à œuvre le même sens que Chevallard pour qui une œuvre est une construction humaine visant à apporter réponse à certaines questions, qui sont les raisons d'être de ces œuvres.

L'instrument est une entité composite qui comprend une composante artefact (un artefact, une fraction d'artefact ou un ensemble d'artefacts) et une composante schème (le ou les schèmes d'utilisation, eux-mêmes souvent liés à des schèmes d'action plus généraux). Un instrument est donc formé de deux composantes: d'une part, un artefact, matériel ou symbolique, produit par le sujet ou par d'autres ; d'autre part, un ou des schèmes d'utilisation associés, résultant d'une construction propre du sujet, autonome ou d'une appropriation de ShSU⁴ déjà formés extérieurement à lui. (pp. 117-118).

Un instrument est donc construit par le sujet. Pour Trouche (Guin, Trouche 2002 : 195), cette construction est un processus complexe qui est lié à l'artefact (ses possibilités et ses contraintes) et au sujet (ses connaissances, ses habitudes de travail antérieures, son activité). Ce cahier devient-il ou pas un instrument pour tel ou tel élève ? Comment les élèves utilisent-ils cet instrument ? ...

1.1. Genèses instrumentales

Si l'artefact est donné, l'instrument est construit par le sujet. Cette construction s'appelle la genèse instrumentale. Artigue (citée par Restrepo, 2008, p 41) souligne, à propos des TICE, la complexité des genèses instrumentales et de leurs introductions et intégrations en classe. «The results clearly show that the complexity of instrumental genesis has been widely underestimated in research and innovation on TICE, until quite recently».

La complexité est-elle comparable pour le cahier de cours ? Rabardel (1995) évoque deux types de genèses instrumentales : les processus d'instrumentalisation et d'instrumentation. Les deux processus sont le fait du sujet, ce qui les distingue c'est l'orientation de cette activité. L'instrumentation est tournée vers le sujet, l'instrumentalisation vers l'outil. Trouche souligne et regrette⁵ que «quand l'instrumentalisation est prise en compte, elle est considérée essentiellement comme un détournement d'usage, une sorte de braconnage». L'instrumentation, elle, est relative à l'émergence et l'évolution des schèmes d'un sujet pour une tâche donnée.

Trouche (Dans Guin, Trouche, 2002 : 196) schématise le passage d'un outil à l'instrument d'un élève avec la figure ci-contre.

Soulignons une différence importante, le cahier n'est pas «reçu» par l'élève (ni par le professeur) comme peut l'être une calculatrice ou un logiciel. L'élève participe (plus ou moins) à sa réalisation.

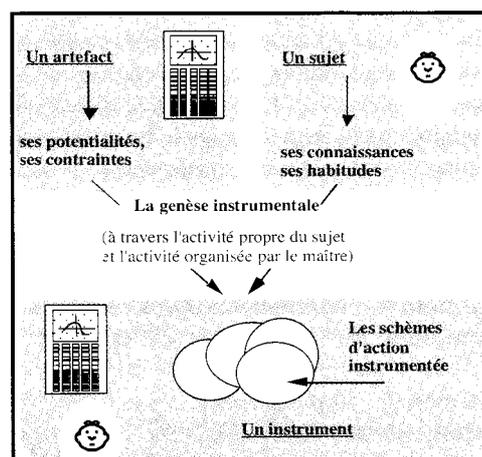


Fig. 1 D'un outil à un instrument

⁴ Schèmes Sociaux d'Utilisation, schèmes faisant l'objet de transmissions, de transferts plus ou moins formalisés (d'un utilisateur à l'autre, notices, modes d'emploi, assistances ...)

⁵ Conférence prononcée lors d'une journée d'étude INRP le 17 mai 2006 et disponible à l'adresse : http://praxis.inrp.fr/praxis/manifestations/journees/archives_2006/Journee_Rabardel/intervention_trouche

Ces schèmes d'utilisation peuvent être personnels c'est justement ce caractère privé qui fait que chaque élève aura un cahier-instrument différent de celui des autres élèves. Ces schèmes peuvent avoir également une dimension « sociale » (Rabardel, 1999, p 209). Le professeur, un élève, un groupe d'élèves peuvent montrer, évoquer devant l'ensemble de la classe une utilisation possible du cahier de cours. Rabardel parle, dans ce cas, de schèmes sociaux d'utilisation (SSU). Cela dit, la mise en avant publique d'une possibilité d'utilisation du cahier de cours ne prouve pas que tous les élèves de la classe la reprendront à leur compte ou qu'ils la reprendront à l'identique.

Rabardel propose de repenser la nature des processus de conception et le schéma classique qui distingue dans le temps conception et usage. Pour lui, s'il est indispensable d'anticiper les besoins de l'utilisateur dès la conception, ce processus de conception se poursuit au cours de l'usage et des genèses instrumentales selon le schéma suivant (1995 : 164).

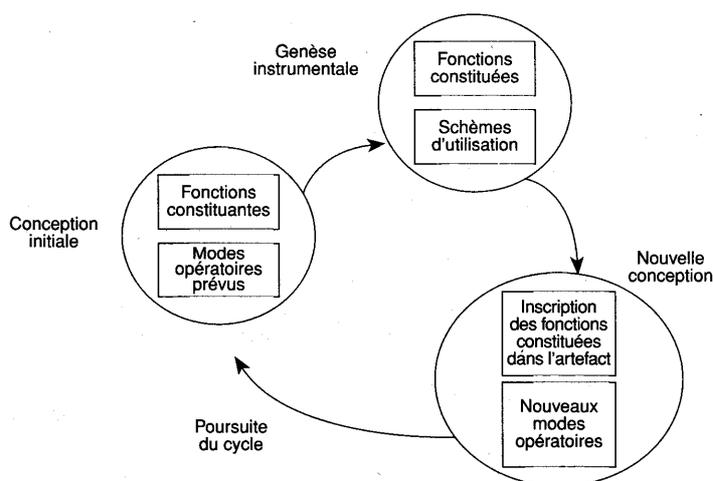


Fig. 2 - Inscription des processus de genèse instrumentale dans le cycle d'ensemble de la conception d'un artefact.

Cette démarche n'est possible que si le concepteur est « à l'affût » des modes opératoires mis en place par le sujet pour, éventuellement, modifier l'artefact en intégrant de nouveaux modes opératoires. Cette démarche est-elle fréquente chez les professeurs ?

1.2. Les situations d'activités instrumentées

La plupart des auteurs évoqués par Rabardel (1995) distinguent explicitement (ou parfois implicitement) trois pôles engagés dans les situations d'utilisation d'un instrument : le sujet (utilisateur, opérateur, etc.), l'instrument (l'outil, la machine, etc.), l'objet vers lequel l'action est dirigée à l'aide de l'instrument (matière, réel, objet de l'activité).

Rabardel parle de Situations d'Activités Instrumentées (1995, p 66)

S-I : sujet, instrument

I-O : instrument, objet

S-Od : sujet, objet direct

S-Om : sujet, objet médiatisé

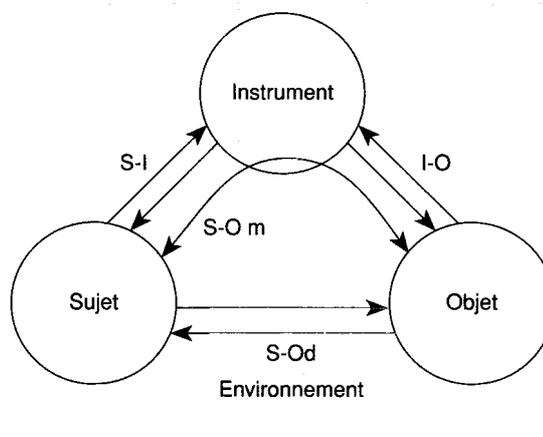


Fig. 3 – Le modèle SAI.

Ce schéma peut s'appliquer aisément dans notre cas, un élève devant un exercice de mathématiques peut, ou pas, utiliser un outil. Cet outil pouvant être le cahier de cours, le cahier d'exercices, le manuel, une calculatrice ... L'élève n'est pas toujours seul face à sa tâche. Dans certains cas, Rabardel évoque un quatrième pôle : les autres sujets. (p 77)

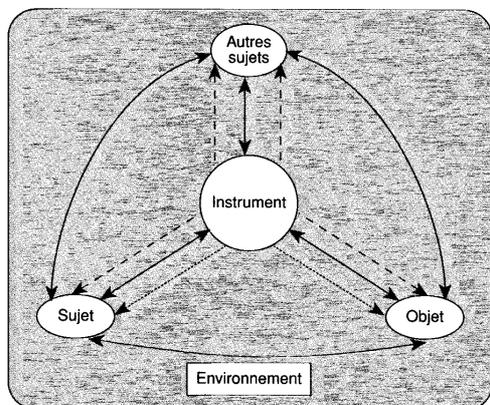


Fig. 4 - Le modèle SACI

Il s'agit de rendre compte de l'apparition de logiciels destinés au travail collectif. Il cite Béguin (même page) pour qui ces interactions entre soi et les autres se font par l'intermédiaire de l'instrument qui remplit ainsi une fonction de "médiation collaborative".

L'existence de ce quatrième pôle conduit au modèle SACI (Situations d'Activités Collectives Instrumentées)

1.3. Différentes familles d'instruments

Rabardel (1995) évoque plusieurs types d'instruments (p 79-89) : les instruments matériels (un marteau, une perceuse ...), les outils cognitifs (artefacts) qui intègrent des connaissances (tables numériques, calculatrices, logiciels, méthodes de résolution de problèmes ...), les instruments psychologiques (le langage, les signes, les cartes, les plans, les schémas ...) instruments qui médiatisent la relations du sujet avec lui-même ou avec les autres, les outils sémiotiques qui constituent une aide pour l'activité cognitive de l'opérateur en apportant l'information utile à l'action, par exemple un schéma d'électricité. Selon Rogalski (citée par Rabardel p. 87) les instruments cognitifs sont des artefacts qui résultent d'un processus d'élaboration à caractère social et qui intègrent des connaissances. Rabardel rappelle que pour Hutchins (1995 : 88) les instruments cognitifs accomplissent non seulement une partie du travail cognitif, mais ils doivent être «ouverts» : le travail ne doit pas être rendu invisible afin de permettre à la fois la réalisation du travail mais aussi l'acquisition et le transfert de compétences. Cette conception instrumentale des instruments cognitifs apparaît comme une alternative au paradigme de la prothèse (mise en œuvre pour pallier aux erreurs humaines dans certaines industries : chimie, nucléaire ...). Cette partie du travail cognitif effectué par l'instrument sera variable selon la tâche à accomplir mais aussi selon le cahier.

Rabardel propose une synthèse pour tous ces types d'instruments. Il s'agit dans tous les cas d'une entité intermédiaire entre le sujet et l'objet sur lequel porte l'action. L'objet pouvant être de natures très diverses (le milieu, l'environnement ou même le sujet lui-même si l'instrument lui permet de gérer sa propre activité). Rabardel distingue deux grandes orientations de la médiation : «la première dans le sens de l'objet vers le sujet une médiation que nous qualifierons de médiation épistémique où l'instrument est un moyen qui permet la connaissance de l'objet, la seconde, dans le sens de l'objet vers le sujet une médiation pragmatique où l'instrument est moyen d'une action transformatrice dirigée vers l'objet. Mais dès lors que cette médiation s'inscrit dans une activité réelle, ces deux dimensions sont en interaction constante» (Rabardel, 1995 : 90)

Artigue (Dans Guin et Trouche, 2002 : 278) indique que la société et le monde professionnel ont un rapport pragmatique aux outils de calcul alors qu'à l'Ecole, au contraire, ces outils ont une visée épistémique autant, si ce n'est plus, que pragmatique. Est-ce la même chose pour le cahier de cours ? Pour mettre en place ces genèses instrumentales, il est nécessaire que le sujet ait une vision claire de la tâche à accomplir et une familiarité suffisante de l'outil, de son utilisation mais aussi de la compréhension de son fonctionnement. Cette remarque nous semble essentielle : Ces conditions-là sont-elles réunies chez nos élèves ? Force est de constater que beaucoup d'élèves, face à un problème de mathématiques, n'ont pas une vision claire de la tâche à accomplir. Comment pourrait-il en être autrement dans un lieu de formation ? Ont-ils une compréhension suffisante de son fonctionnement par rapport au cahier de cours ?

1.4. Les contraintes

Comme tout artefact, le cahier de cours présente à l'élève un ensemble de contraintes qu'il doit identifier, comprendre et gérer. Rabardel (p 176-177) cite trois types de contraintes. Les contraintes de modalités d'existence correspondent à des préoccupations particulières. Le cahier doit être fonctionnel, en "état de marche" : complet, sans erreurs ... Cela semble évident mais cependant cet objectif nous semble réellement difficile à atteindre, dans certaines classes, avec certains élèves où il est difficile d'obtenir que chaque élève ait toujours ses cahiers avec lui et, s'il les a, qu'ils soient complets et sans erreurs⁶. Le professeur contrôlera-t-il les cahiers de ses élèves ? Les contraintes de finalisation correspondent plutôt aux possibilités et aux limites de cet instrument. Le cahier de cours est adapté à certaines tâches pas à d'autres : il ne remplace pas, par exemple, une machine à calculer ! Le professeur sensibilise les élèves aux types de tâches pour lesquels il est utile ou inutile. L'instrument n'est pas neutre. Il porte en lui une pré structuration de l'action anticipée par le concepteur en lien avec sa façon de voir les choses. Cela correspond aux contraintes de structuration de l'action. Il contient une «conception du monde» qui s'impose peu ou prou à leurs utilisateurs, et influence ainsi le développement de leurs compétences. Rabardel parle de dimensions axiologiques⁷ de l'action.

1.5. Un instrument pour l'élève ou le professeur

Pour le moment, lorsque nous parlons d'instrument, que ce soit de façon explicite ou implicite, il s'agit d'un instrument pour les élèves. Cependant le cahier de cours, comme tous les instruments utilisés en classe, peut également être considéré comme un instrument pour le professeur :

Les instruments ont un double usage au sein des activités éducatives. D'une part ils sont des instruments pour les élèves ... D'autre part, ils sont des instruments pour les enseignants au sens où ils peuvent être considérés comme des variables sur lesquels ils peuvent agir pour la conception et le contrôle des situations pédagogiques. (Rabardel, 1999 : 203).

Si, comme un logiciel, comme une calculatrice, comme le manuel, le cahier de cours est un instrument pour l'élève et le professeur, le professeur est le concepteur de ce cahier. Ainsi il "fabrique" un artefact qui deviendra son propre instrument. La chose est peu banale : il est rare de "fabriquer" soi-même ses propres artefacts et ce sans probablement avoir eu de formation spécifique. Plusieurs questions s'imposent à nous. Comment le professeur utilisera-t-il son cahier-instrument ? Comment le fera-t-il à sa main ? Sera-t-il un élément central dans

⁶ Lors d'une visite à un stagiaire PLC2, nous lui avons conseillé de contrôler les cahiers de cours de ses élèves de 6^{ème} d'un collège ZEP. Après ce contrôle, qui a eu lieu au mois de novembre, il a été très surpris de constater que sur les 19 élèves 9 élèves seulement avaient un cahier complet.

⁷ Relatives aux valeurs et aux normes.

sa pédagogie ? Nous avons déjà évoqué les contraintes de structuration de l'action et la non neutralité de l'instrument. Le concepteur transmet une façon de voir les choses. Le cahier de cours contient probablement une conception des mathématiques, de leur enseignement et de l'enseignement tout court. Ces conceptions influencent-elles les élèves ?

Cette approche instrumentale nous fournit une approche riche des cahiers de cours. Elle nous fournit un cadre théorique solide et de nombreuses questions. Concevoir, réaliser et utiliser un cahier-instrument nous semble cependant, à priori, difficile. Une telle démarche demande beaucoup de compétences et de travail, au professeur comme aux élèves. Il est probable qu'avec cette "grille de lecture" certains cahiers, certaines pratiques, seront peu ou pas lisibles. Existe-t-il d'autres conceptions du cahier de cours ?

2. Le cahier de cours une œuvre ?

Evoquons deux exemples pour commencer cette section. Nous connaissons deux personnes âgées qui dénigrent, régulièrement, l'école actuelle. De leur temps c'était mieux, de leur temps on faisait du bon travail. Pour preuve elles nous montrent volontiers, avec fierté, leurs cahiers de l'école primaire, précieusement conservés depuis des décennies. Ces cahiers étaient très soignés, il n'y avait pas une rature. Elles ne mettent jamais en avant le contenu, les connaissances acquises. Pour elles, on faisait du bon travail, parce qu'on faisait du beau travail. Le deuxième exemple est extrait d'un travail réalisé en 2006-2007 avec quatre IMF⁸ sur le cahier de leçons⁹ au cycle 3. Agnès, une des IMF, avait conçu pour ses CE2 un cahier ayant une forte orientation instrumentale par l'anticipation de l'utilisation future de ce cahier avec un sommaire, une structuration du cahier par le savoir et non chronologique (le «cahier» est un classeur divisé en plusieurs parties), par les séances spécifiques pour apprendre aux enfants à utiliser ce cahier. Par exemple, dans le cadre d'atelier de lecture, comment utiliser un sommaire ? Prise en compte des schèmes sociaux d'utilisation, par exemple résolution collective d'un exercice avec l'aide du cahier de leçons, etc. Quand nous lui avons demandé si elle incitait les élèves à annoter, personnaliser ce cahier¹⁰, elle répondit non prétextant que ce serait souvent mal écrit. Nous lui avons demandé si les enfants arrivent à se relire. Elle répondit par l'affirmative, mais que le problème n'est pas là. Le cahier ne serait pas soigné, pas beau. Agnès et les trois autres professeurs évoquaient régulièrement les parents, les autres enseignants, l'inspecteur pour justifier pourquoi, pour eux ce cahier, comme tous les documents qui «sortent» de la classe, peut être un moyen d'évaluer leur travail, de mesurer leur crédibilité. Il s'agit de montrer qu'on fait un travail sérieux !

Tout cela peut sembler paradoxal : si l'on veut qu'un outil reste soigné et ne soit pas abîmé autant le laisser dans sa boîte : le propre d'un instrument n'est-il pas d'être utilisé ? Dans les exemples ci-dessus nous avons utilisé des termes comme : «fierté», «beau», «soigné». Ces mots ne sont pas les plus adaptés à la description d'un instrument. Un instrument est davantage efficace qu'esthétique. Ces termes nous incitent à penser que le cahier de cours peut également être vu par des professeurs et par des élèves comme le fruit d'un travail non ordinaire.

Arendt (1994) différencie et articule le travail et l'œuvre. Pour elle, le travail est immergé dans la nature, dans le quotidien et le répétitif. Il correspond à la condition humaine d'organisme vivant. Le travail n'est pas «personnalisé». Tout individu est membre de son espèce et par suite interchangeable et anonyme. À l'animal *laborans* (qui travaille), elle oppose l'homo *faber* (qui œuvre). Arendt voit dans l'œuvre un monde non naturel, on y

⁸ Instituteur Maître Formateur. Les IMF interviennent dans la formation des professeurs des écoles stagiaires.

⁹ Le terme de cahier de cours ne semble pas utilisé à l'école élémentaire où l'on parle plutôt de cahier de leçons, de cahier mémoire ...

¹⁰ Les leçons étaient toutes photocopiées et rangées dans un classeur.

construit des objets faits pour durer et non des produits de consommation. Granger (1998), quant à lui, donne comme exemple d'œuvre un objet matériel sorti d'un atelier d'artisan mais aussi un texte littéraire, scientifique ou encore une pièce musicale matérialisée «soit dans sa partition, soit dans une exécution particulière, et elle est dans ce cas doublement une œuvre, du compositeur et de l'exécutant» (1998 : 10). Retenons qu'une œuvre peut être associée à plusieurs personnes : c'est le cas d'un compositeur et des musiciens, comme l'indique Granger, mais, pour évoquer une situation différente, c'est aussi le cas pour un ébéniste qui travaillerait avec des apprentis ou d'un professeur avec ses élèves. Pour Granger (1998) l'œuvre est toujours associée à un travail mais tout travail ne produit pas une œuvre : une production en série par l'homme ou une machine n'est pas considérée comme une œuvre : «le travail ou le sens ne se situant pas ici au niveau de la création même des objets» (1998 : 11).

Si l'on reprend les distinctions faites par Granger et Arendt, un cahier de cours est plutôt une œuvre qu'un travail. La distinction entre un travail banal et une œuvre est peut-être liée à l'investissement que l'on y met et à la fierté qu'elle procure à son auteur, que l'on opte pour la création ou la réalisation. Un enfant de maternelle peut être très fier d'avoir colorié un dessin en copiant un modèle. On peut trouver la part de créativité assez limitée. Cela dit, ce dessin sera malgré tout son œuvre : il en sera fier, et ses parents aussi ...

2.1. Caractérisation d'une œuvre

Quels éléments retenir pour caractériser une œuvre ? Si pour Arendt le travail n'est pas personnalisé, parler d'une œuvre, au contraire, c'est inévitablement parler de son créateur. C'est le premier élément à retenir. Une œuvre est unique et porte la marque de ce créateur, elle «parle» de lui comme l'indiquait La Fontaine¹¹. Remarquons qu'un tableau, un livre, une sculpture, une composition musicale sont toujours associés au créateur et la plupart du temps signés, contrairement aux objets techniques¹², c'est la même chose pour le chef-d'œuvre d'un apprenti artisan. Le nom des professeurs est-il écrit sur le cahier de cours des élèves ? Arendt affirme que tout objet apparaît en public avec sa forme propre, est beau ou laid, ou entre les deux, deuxième élément. Tout objet dans le monde transcende la pure fonctionnalité ou la pure utilité. Sur toute œuvre on pourra porter un jugement esthétique. L'esthétique a-t-elle une place dans un cahier de cours ? L'utilisation, éventuelle, d'une œuvre n'est pas prioritaire. C'est bien sûr différent pour un instrument qui, lui, est indissociable de son utilisation et de son utilisateur. Si un instrument est un moyen, une œuvre est plutôt une fin en soi. Le professeur se préoccupe-t-il de l'usage que les élèves feront (ou pas) de ce cahier ? Il s'agit du troisième élément à retenir.

Granger (1988) développe une philosophie du style, quatrième et dernier élément à retenir. Il «définit comme modalité d'intégration de l'individuel dans un processus concret qui est travail, et qui se présente nécessairement dans toutes les formes de la pratique» (1988 : 8). Il s'intéresse, entre autres, au style dans la pratique scientifique en général et mathématique en particulier, tout en soulignant que cette pratique scientifique semble, à priori, mettre entre parenthèses l'individuel et par conséquent tourner le dos au style. «Rien de plus impersonnel, de moins individué que la science, dont on aime à répéter qu'elle vise le général. Le succès universel de l'entreprise scientifique serait même, apparemment, la mort du style» (1988 : 13). Granger consacre toute une partie de son livre au style dans la construction des objets mathématiques. «On dira que le style n'est ici (en mathématiques) qu'affaire de langage et de présentation plutôt que de construction des concepts. Jusqu'à un certain point cela est vrai» (1988 : 21). Granger cite Chasles parlant de Gaspard Monge : «Il fut à l'origine d'une nouvelle manière d'écrire et de parler de cette science. Le style est en effet si intimement lié à l'esprit

¹¹ À l'œuvre on voit l'artisan.

¹² Il est intéressant de remarquer que si un objet technique (voiture, chaise, brosse à dents) est signé c'est avec le nom d'un designer (exemples : Pininfarina, Starck ...) pas avec celui d'un ingénieur.

des méthodes qu'il doit avancer avec elles, de même qu'il doit aussi, s'il a pris les devants, influencer puissamment sur elles et sur les progrès généraux de la science» (1988 : 22). Granger étudie ensuite longuement les styles euclidien, cartésien, arguésien, ... Retenons que pour Granger, tout travail (on dirait plutôt toute œuvre au sens d'Arendt), même scientifique, se caractérise par un style, style caractéristique de la personne qui effectue ce travail. Dans un cahier de cours retrouvera-t-on un style du professeur ? Les élèves pourront-ils personnaliser leur cahier en lui donnant leur style ?

2.2. L'œuvre du professeur ou des élèves ?

Nous avons indiqué qu'une œuvre n'est pas, en général, anonyme mais associée à son créateur. Dans notre cas doit-on parler du ou des créateurs ? Dans tous les cas, ou presque, les élèves sont associés à la création du cahier, plus du côté de la réalisation que de la conception : ils recopient le tableau dans le cahier ou complètent les feuilles de cours distribuées. Le professeur peut garder totalement le choix du contenu mais les élèves peuvent également, à des degrés variables, participer au choix du contenu. Certains élèves considèrent-ils le cahier de cours comme un écrit non ordinaire mais comme une œuvre qu'ils auraient contribué à réaliser. Ainsi l'œuvre, comme l'instrument, peut-elle être à la fois "du côté" du professeur et "du côté" des élèves ?

Le cahier de cours est un outil réalisé en classe et "visible" hors de la classe. Ainsi c'est à la fois un objet «privé» et «public». Aussi nous pensons qu'il peut être considéré par des professeurs et des élèves non seulement comme un instrument mais aussi comme une œuvre, comme leur œuvre. Œuvre susceptible d'être observée par des personnes étrangères à la classe. Cette conception nous semble compléter utilement l'approche instrumentale. Elle nous fournit une «grille de lecture» vraisemblable de certaines pratiques comme les exemples présentés au début de ce paragraphe, ou comme le fait que certains professeurs, après l'écriture de la leçon, s'intéressent peu au cahier de cours et à ce que va en faire l'élève. Cette façon de faire ne peut s'interpréter dans une «lecture» instrumentale où conception et réalisation «convergent» vers l'utilisation. Elle est au contraire naturelle dans une conception œuvre où la réalisation est en général la fin du processus.

3. Le cahier de cours, instrument et œuvre ?

Bien sûr ces deux approches, instrument et œuvre, ne sont pas exclusives. Une œuvre peut avoir une dimension utilitaire, c'est un produit susceptible «de s'offrir à l'observation, voire à l'usage, d'autres sujets que son créateur» (Granger, 1998 : 10). Arendt associe, plus que d'autres auteurs, œuvre et utilité : «l'œuvre de nos mains ... fabrique l'infinie variété des objets ... ce sont surtout, mais non exclusivement, des objets d'usage» (1994 : 187). Pour elle l'homo *faber* fabrique, entre autres, des outils qui allègent le fardeau de l'animal *laborans*. Quels éléments observer avec ce double regard ? Evoquons simplement deux exemples

3.1. Un objet anonyme ? Quelle page de garde ?

Sur tous les manuels figurent sur la couverture et sur la page de garde le titre : «Mathématiques, classe de ...». Le nom des auteurs, de l'éditeur ... En général, sur les premières pages, figure un tampon du collège qui permet à l'élève d'écrire son nom, son prénom et l'année scolaire. On trouve ainsi le nom des concepteurs de l'artefact et celui de l'utilisateur. Le nom du professeur étant absent. Dans le cahier de cours (sur la couverture et sur la page de garde) quels renseignements figurent-ils ? Le nom de l'élève ? Du professeur ? Des deux ? (cf. annexe ci-dessous). Si l'élève inscrit son nom peut-on en déduire qu'il voit ce cahier comme son œuvre ? Cette déduction paraît hasardeuse : cette inscription du nom est-elle laissée à leur initiative ou imposée par le professeur ? D'autre part on rencontre des élèves

qui mettent leur nom sur leur calculatrice, quelle qu'en soit la raison ce n'est probablement pas pour signer leur œuvre ! Si pour le professeur le cahier est un écrit privé de l'élève (remarquons que le cahier est payé par la famille, contrairement au manuel) il n'y a pas de raison que son nom y figure. Si, pour le professeur, le cahier est une œuvre, est son œuvre, il est naturel qu'il demande que son nom y figure, éventuellement à côté de celui de l'élève¹³.

3.2. Un anticipation possible de l'usage lors de la conception : la marge

Dans une approche instrumentale, une possibilité d'anticiper et de favoriser les instrumentations des élèves est de prévoir une marge comme le proposait un rapport de l'Inspection générale. «Pour le cours prévoir une marge pouvant accueillir des remarques personnelles, des observations, des points de repère, des compléments aidera l'élève à donner du sens à ce qu'il apprend et à personnaliser son cahier.» (2001 : 12). Ce rapport revient sur l'intérêt de la marge :

Il est bon de dire aux élèves qu'étudier son cours peut conduire à écrire dans la marge tel petit calcul qui précise un raisonnement ou tel dessin qui éclaire la situation ou telle remarque dite par le professeur par exemple : ceci est important, ou hors programme, ou à savoir par cœur ou à revoir, etc.... ou d'autres remarques qui vont permettre à l'élève, à la relecture, de retrouver une ambiance, de donner du sens au texte, de s'approprier le savoir ou la méthode enseignée, même si c'est au prix d'un peu moins de rigueur (2001 :27).

Ce rapport ne se réfère pas, explicitement, à une approche instrumentale. Un tel conseil, cependant, s'inscrit parfaitement dans une telle conception. Cette marge est une invitation faite aux élèves d'instrumentaliser leur cahier de cours. Ce rapport rappelle Michaël Camille¹⁴ «Ce qui est écrit ou dessiné dans les marges ajoute une nouvelle dimension, un supplément qui vient gloser, parodier, actualiser et questionner l'autorité du texte sans jamais pourtant l'ébranler totalement. Selon moi le centre ne peut subsister sans les marges (1997 : 27).» Cette citation introduit un élément nouveau : ce qui est écrit dans la marge «questionne l'autorité du texte». Le contenu du cahier de cours «fait autorité», c'est bien là un aspect de l'institutionnalisation. Donner aux élèves la possibilité la possibilité de le commenter librement le texte peut être vécu par un professeur (comme dans le cas d'Agnès évoqué ci-dessus) comme une rupture de l'harmonie de la page mais encore comme une remise en cause de l'autorité, de son autorité.

La présence, éventuelle, d'annotations des élèves dans la marge, le contenu de ces annotations et la mise en relation de ce contenu avec le contenu du texte pourra nous renseigner sur l'instrumentalisation de ce cahier par leur propriétaire, sur l'intégration du contenu par l'élève : que met-il en valeur, que trouve-t-il important, quels complément va-t-il ajouter ... (cf. annexe ci-dessous). Nous pouvons faire le rapprochement avec des travaux d'Artigue (2002a) qui montrent que genèse instrumentale et construction de connaissances mathématiques ne peuvent pas être séparées, mais qu'au contraire, ces deux processus sont imbriqués.

Quelques remarques en guise de conclusion

L'œuvre d'un architecte possède une double orientation¹⁵ : utilitaire et esthétique. Certains architectes peuvent privilégier la dimension utilitaire en favorisant la vie des futurs occupants, en les consultant lors de la conception; d'autres peuvent mettre plutôt en avant l'esthétique, le

¹³ Cet exemple montre qu'une conclusion déduite d'un seul élément serait très fragile. Ce n'est qu'après une étude de l'ensemble du cahier, des entretiens avec les professeurs, les élèves, des observations de séances qu'il sera possible d'avancer des conclusions (entre autres quelle est la nature du travail de l'enseignant, de l'élève).

¹⁴ Spécialiste d'art médiéval.

¹⁵ Il y a bien sûr d'autres orientations, la qualité environnementale du bâtiment par exemple.

côté créatif, éventuellement au détriment de la qualité de vie des usagers. Nous pensons que, comme en architecture, nous pouvons porter un double regard sur le cahier de cours, que ces deux éclairages nous permettront de mieux décrire des cahiers de cours et les pratiques associées de professeurs et d'élèves.

Nous indiquions, en introduction, qu'il est habituel de dire que le cahier de cours est un outil créé par le professeur pour ses élèves. A l'issue de ce texte et avant même une étude de terrain nous pensons pouvoir nuancer cette affirmation et réduire l'asymétrie qui existe dans cette phrase entre le professeur et ses élèves : le cahier de cours est probablement considéré comme une œuvre à la fois par des professeurs et des élèves. Nous pouvons nous attendre également à ce qu'il soit un instrument pour les élèves mais aussi pour le professeur.

Annexes

Extrait d'un cahier semblant se situer dans une conception instrument (cahier d'une étudiante PE1) :

vérification de la vraisemblance du résultat vérification de l'opération ⇒ important!

Dans ces deux "mondes" la compréhension visée chez nos élèves n'est pas du tout de même nature :

1/ Dans notre environnement il y a les exercices contextualisés où le travail à faire porte sur la compréhension de la situation et le choix des opérations.

2/ Au "pays des nombres" il s'agit de la compréhension de la technique opératoire qui s'appuie sur les lois mathématiques (décomposition additive, commutativité, distributivité ...). *cf exo du TD!*

Les deux vérifications, elles aussi, ne sont pas de même nature (l'opération peut être juste et la réponse au problème fautive si l'on n'a pas choisi la bonne opération!).

Bien sûr dans les phases techniques, où il s'agit de s'entraîner à poser des divisions on se place uniquement dans N (le pays des nombres).

Exemples et contre-exemples :

intéressant!

De même que l'on ne peut définir des carrés que si l'on travaille aussi sur des quadrilatères non carrés, un travail est à effectuer sur des problèmes qui appellent des divisions et d'autres qui n'en appelle pas (exemple : des partages en parts égales ou pas ...).

Personnalisations du cours.

Mise en relation avec d'autres documents ("cf exo du TD")

△ 0 est multiple de tous les nombres mais diviseur d'aucun (la division par 0 n'a pas de sens)
 1 a un seul diviseur : lui-même. Tous les autres entiers ont au moins 2 diviseurs

Recherche des diviseurs d'un entier.
Exemple 120

1	120
2	60
3	40
4	30
5	24
6	20
8	15
10	12

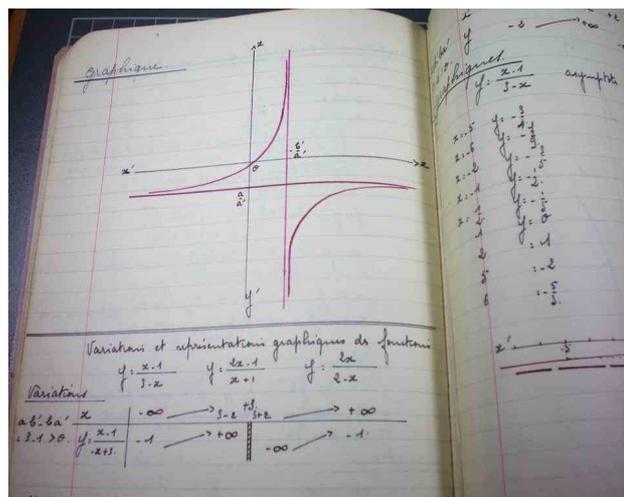
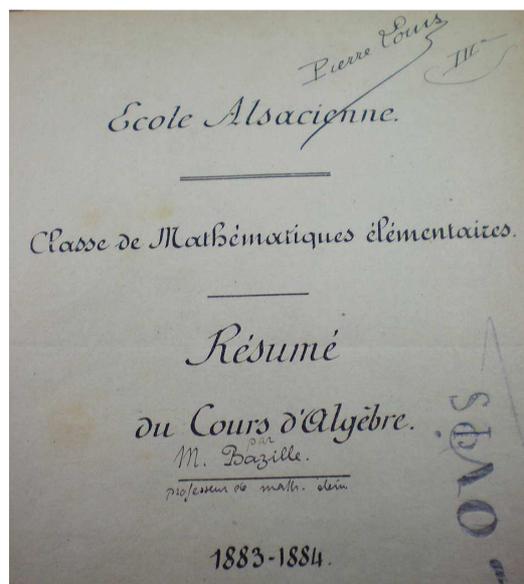
pas 7 →

tous les diviseurs

je vais de trouver 1 diviseur jusqu'à # 79 # 9.

Compléments personnels

Cahiers semblant se situer dans une orientation œuvre (consultés au musée national de l'éducation, Rouen) :



Écriture soignée ; présence, sur la page de garde, du nom du professeur et de l'élève ; absence de personnalisations par les élèves, pas d'anticipation de l'usage (absence de sommaires, d'index).

Bibliographie

ARENDE, H. (1983), *Condition de l'homme moderne*. Agora. Pocket n°24.

ARTIGUE, M. (2002), *Learning mathematics in a CAS environment: the genesis of a reflection about instrumentation and the dialectics between technical and conceptual work*, International Journal of Computers for Mathematical Learning, **7**, 245–274.

GRANGER, G. G. (1988), *Essai d'une philosophie du style*. Odile Jacob. Paris, Granger.

GRANGER, G. G. (1998), *L'Irrationnel*. Odile Jacob. Paris.

GUIN, D. &, TROUCHE, L. (2002), *Calculatrices symboliques*, La Pensée Sauvage éditions. Grenoble.

INSPECTION GENERALE DE MATHÉMATIQUES (2001), *Les traces écrites des élèves en mathématiques*.

RABARDEL, P. (1995), *Les hommes et les technologies*. Armand Colin, Paris.

RESTREPO, A. M. (2008), *Genèse instrumentale du déplacement en géométrie dynamique chez des élèves de 6^{ème}*. Thèse de doctorat. Grenoble.

BERNARD BLOCHS
IUFM de Franche-comté
b.blochs@evhr.net