

Une réflexion : quelle didactique pour quel objet ?

LUC-OLIVIER POCHON

« I have always wished that my computer would be as easy to use as my telephone. My wish has come true. I no longer know how to use my telephone. »

Bjarne Stroustrup

Sans prétendre à la synthèse, cette réflexion s'inspire très librement des contributions de cet ouvrage et des discussions qui ont été menées lors du colloque. Son objectif est de contribuer à alimenter le débat à propos de la « didactique » des progiciels. Après un bref retour sur la notion de progiciel, c'est un point de vue personnel qui sera proposé pour caractériser la tranche d'enseignement qui paraît concernée en priorité par les activités de la communauté DIDAPRO. Pour terminer, une tentative est faite de mettre en relation quelques approches de recherche en didactique et des éléments relevant de l'enseignement des progiciels.

A propos de progiciel

La première question qui émerge des discussions, concerne la notion de progiciel. Il est rappelé dans cet ouvrage que ce terme est né à une époque charnière où, de la réalisation de programmes informatiques taillés « sur mesure », on passait au développement de produits « génériques » susceptibles d'être adaptés à des besoins particuliers. Ces produits étaient désignés par le terme « package » dont le sens est en partie rendu par le terme français « progiciel ». Ce vocable a presque disparu du vocabulaire courant et peut prendre diverses connotations dans les cercles plus spécialisés. Comment définir actuellement les applications informatiques qui correspondent à ce terme ? Faut-il les limiter aux suites bureautiques ou même ne s'en tenir qu'aux systèmes qui permettent une production écrite ? Dans ce cas, comment caractériser les systèmes permettant une activité de modélisation et de planification ou encore de communication ou d'information ? Faut-il se contenter des produits généralistes en excluant les systèmes destinés à des tâches spécialisées ? Mais où placer une frontière qui dépend souvent plus des usages que des produits eux-mêmes¹ ?

¹ Les produits eux-mêmes en gonflant ont débordé de leurs domaines initiaux pour devenir multifonction. Cette période est en voie d'être révolue selon certains avis bien que le mouvement inverse se produise pour les suites bureautiques « en ligne » (voir note suivante).

Pourrait-on pour mieux circonscrire cette notion de progiciel, procéder par énumération, en s'inspirant de la liste des actions proposée par Duchâteau : *saisir, restituer, modifier, stocker, communiquer*, et faire l'inventaire des logiciels qui sont concernés ? Il semble que la mise en application de ce projet se heurte chaque fois à des contradictions : va-t-on exclure les systèmes de gestion de base de données ? mais de tels systèmes font partie des suites bureautiques. Ils apparaissent également dans les « kits » de développement de sites Web. Faut-il exclure les plates-formes d'enseignement à distance comme certains le souhaitent ? mais ces systèmes intègrent de multiples logiciels standard et leur usage nécessite une bonne culture « informatique » de base. Ils deviennent le logiciel « métier » de l'étudiant et intègrent une panoplie d'outils « standard » comme le signalent Perret & Mazzoni (dans cet ouvrage). Faut-il éviter de parler de programmation ? mais elle apparaît déjà avec les « macros » des systèmes de traitement de texte. Les éditeurs de page Web intègrent également des séquences programmées. Un participant au colloque intervient d'ailleurs à ce propos : « les concepts à la base de certains systèmes actuels donnent envie de réintroduire un enseignement de la programmation pour le "grand-public" ».

Une autre voie est de trouver une signification au préfixe « pro » (projet, produit, logiciel pour, etc.). Les retombées de cet exercice amusant ne vont sûrement dépasser un cercle restreint d'utilisateurs.

Sous la poussée de l'Internet, il faut aussi tenir compte de l'interpénétration des systèmes² qui s'opère avec les services Web et la forme distribuée de modules logiciels, certains classiques (éditeurs, feuilles de calcul), et d'autres nouveaux comme les moteurs de recherche. Peut-on s'intéresser aux uns sans s'occuper des autres ? De plus, ce nouveau média introduit une composante de nomadisme qui rend même nécessaire l'acquisition de savoirs à propos de l'infrastructure matérielle (*hub*) ou logicielle (*firewall*).

L'évolution rapide des outils et des usages laisse penser que ce n'est vraisemblablement pas en termes de produits que l'on pourra circonscrire « l'objet » d'enseignement dont le contour se définit en interaction avec l'activité d'une communauté intégrant enseignants, didacticiens et chercheurs. S'interroger sur la définition de progiciel, c'est aussi s'interroger sur le pourquoi et le comment d'une réflexion didactique associée à l'activité de formation à l'utilisation de systèmes informatisés.

A propos d'enseignement de l'informatique

L'histoire nous montre que l'on est passé de l'enseignement de l'informatique, qui pour une grande part concernait l'enseignement de la programmation, à une vision plus large concernant un ensemble d'outils informatisés. Le premier enseignement avait le caractère d'une discipline scolaire. Le deuxième inclut plus de gestes « professionnels » notamment avec l'activité d'analyse et celle de prototypage. Dans le cas de l'utilisation et de la programmation de progiciels, la situation est plus embrouillée.

² Par modularisation, ce qui est un mouvement inverse de celui évoqué dans la note précédente, et recomposition.

L'activité déployée est associée à un champ de connaissance externe et liée à une instrumentation particulière au service d'une production, d'une communication, voire d'un apprentissage.

Qu'en était-il à ce propos à l'époque où le terme progiciel a été forgé ? Rappelons-en une des premières définitions (celle de 1981, voir page 11) :

« Ensemble cohérent et indépendant constitué de programmes, de services, de supports de manipulation d'information (bordereaux, langages, etc.) conçu pour réaliser des traitements informatiques standards, dont la diffusion revêt un caractère commercial et qu'un utilisateur peut utiliser de façon autonome après une mise en place et une formation limitées »

Pour situer les termes « traitements standard » et « formation », il faut rappeler qu'à l'époque une grande partie des opérations étaient effectuées en mode différé (*batch*). La connaissance du métier, accompagnée d'une « *checklist* » pour les parties automatisées, suffisait peut-être. Ce qui permet de parler de « formation limitée ». Il n'était donc pas nécessaire de mener une réflexion « didactique »³. Cette définition ne semble plus convenir à la plupart des situations actuelles. A l'école et hors de l'école chacun est baigné dans un environnement constitué de logiciels complexes de plus en plus répartis et interconnectés.

Une approche par compétence...

Dans cette situation où l'objet d'enseignement, entre banalisation, sophistication et diversification, devient plus diffus, il est difficile de trouver un principe unificateur. Nous tenterons ici d'adopter le point de vue d'une approche par compétences au sens de Jonnaert (2002), compétences à « utiliser un outil pour ». Nous proposons de distinguer trois niveaux de compétences : compétences de base, compétences d'usage courant, compétences à caractère professionnel.

Compétences de base : elles recouvrent un usage général de l'ordinateur. Dans une palette qui ne cesse de s'étendre, les utilisateurs doivent prendre en charge (ou assumer les conséquences) de nombreux aspects techniques : usage d'anti-virus, mises à jours diverses, installation de modules d'extension (« *plug-in* »), gestion de « pannes » (inopinées), etc. Les témoignages ne manquent pas : malgré le recours de plus en plus fréquent à des procédures automatiques ou « intuitives », il reste des choses à apprendre. De plus, les exigences du travail en commun rendent nécessaire l'acquisition de règles qui peuvent dépasser les aspects techniques. Ces savoirs ne peuvent pas tous s'acquérir sur le tas. Des observations relèvent que des élèves relativement familiers de l'ordinateur sont demandeurs d'un apprentissage informatique plus systématique. Le manque du vocabulaire technique nécessaire à une bonne communication est également signalé (Dané & Manneux, dans cet ouvrage).

³ Mais aussi, sûrement, pour des raisons commerciales. Il faut convaincre l'utilisateur potentiel de la simplicité du travail à faire. La thèse (à paraître) de Bernard André sur le traitement de texte montre cela : souvent une perte de qualité (pour le texte), puis des compléments introduits peu à peu pour retrouver la qualité initialement sacrifiée.

Comment transmettre ces compétences de base qui évoluent avec les systèmes ? Plusieurs avis convergent pour penser qu'une approche globale est nécessaire. Les stratégies adoptées devraient permettre aux utilisateurs d'avoir une vue d'ensemble du système.

Compétences d'usage courant : cela correspond à un usage non professionnel d'outils informatisés : éditer une lettre ou un rapport, consulter le Web, gérer une petite comptabilité. Cela implique de savoir effectuer des manipulations précises des systèmes concernés. A ce niveau se situent divers référentiels (modules ECDL⁴, par exemple) qui se limitent souvent aux « suites » bureautiques. Un certain intérêt existe, même s'il n'a jusqu'à présent rencontré que peu d'écho, d'examiner les compétences requises par d'autres familles de progiciels. Ces compétences d'usage courant renvoient de façon continue à des compétences de base.

Il serait aussi utile de juger du statut à accorder aux savoirs « en acte » (ceux que l'on ne sait pas que l'on sait) : débloquer un système, contourner une difficulté, arrêter un processus, etc.

Compétences à caractère professionnel : ce sont les compétences qui permettent de produire selon des canons (procédé, qualité) professionnels. Un premier constat est que la plupart des professionnels rencontrés privilégient les aspects de « contenu » aux outils utilisés. Lors du premier colloque DIDAPRO, les spécialistes de la typographie insistent (pour prendre un exemple simple) que le problème n'est pas de savoir comment faire Ê, mais le fait que l'on accentue les lettres majuscules. Quelques enseignants d'une école d'art graphique, contactés lors de la préparation du second colloque DIDAPRO, ne montrent aucun intérêt pour les problèmes rencontrés par les apprentis graphistes lors de l'utilisation de PHOTOSHOP. Lorsqu'un apprentissage « sur le tas » ne suffit pas, son enseignement est confié (sous-traité) à des « spécialistes »⁵.

Les tâches d'enseignement dans ce cas sont donc relativement compartimentées, mais non totalement dissociées. L'apprenti graphiste a besoin de recevoir des cours « d'informatique », mais, en retour, des savoirs de graphistes sont souvent nécessaires pour mieux comprendre les logiciels de publications et les éditeurs graphiques⁶. Il resterait à voir à ce niveau comment la synthèse s'effectue chez l'apprenti.

⁴ Le risque, comme avec le B2i et autres, est de confondre ce qu'il faudrait maîtriser et la manière dont on acquiert cette maîtrise.

⁵ Une position duale est évoquée par Oppenheimer (2004) dans son analyse de l'usage des « nouvelles technologies ». Il relève, en évoquant les positions de l'Information *Technology Association of America - ITAA*, que les entreprises souhaiteraient avant tout engager des collaborateurs qui possèdent des capacités générales d'apprentissage et de résolution de problème. Dans cette optique, les connaissances techniques, souvent spécifiques, sont acquises ultérieurement. Charge à l'entreprise de les faire acquérir. D'autres modèles, plus intégratifs, peuvent être préconisés, comme c'est le cas dans certaines écoles techniques (Perret & Perret-Clermont, 2004).

⁶ Par exemple, des étudiants d'une école informatique estiment ne pas avoir besoin de formation à l'utilisation du logiciel EXCHANGE (mais leur opinion resterait à discuter) alors qu'ils estiment l'utilisation de PHOTOSHOP difficile. Il pourrait être utile de mieux connaître les problèmes posés par la partie technique et la façon de procéder des enseignants dans des dispositifs où l'apprentissage du logiciel est confié à la branche enseignée comme les TICC en France.

... pour situer la tranche d'enseignement concernée par DIDAPRO

Partant des préoccupations des membres de la communauté DIDAPRO et des sujets abordés lors du colloque, les enseignements qui sont la plupart du temps observés, proposés ou étudiés se situent au niveau des compétences d'usage courant, intermédiaires entre les compétences de bases et celles à caractère professionnel, avec des incursions aussi bien en aval qu'en amont.

En prenant le point de vue des disciplines scolaires, ce niveau correspond approximativement à la fin de l'enseignement secondaire et aux quelques années subséquentes (lycées, écoles professionnelles). Cette zone intermédiaire couvre un laps de temps important et une question est de savoir comment ces apprentissages sont pris en charge par les disciplines scolaires. C'est notamment l'objectif déclaré du projet DIDATAB (Blondel & Bruillard, dans cet ouvrage) qui, en se centrant sur le tableur, cherche à rendre compte de la place d'un progiciel dans cette zone mal connue.

Lorsqu'on se rapproche de l'enseignement professionnel, une certaine « sectorisation » paraît inévitable, qui permet d'asseoir les compétences d'usage courant entre les savoirs de l'homme de la rue et ceux nécessaires aux pratiques professionnelles. Le projet DIDATAB fournit également un exemple de cette voie sectorielle.

D'autres familles de systèmes pourraient emprunter cette voie sectorielle (navigateurs, éditeurs graphiques).

A propos de didactique

Il y a des choses à apprendre, donc à enseigner dit Duchâteau (dans cet ouvrage). Pour le moins, il y a des situations à maîtriser et pour cela de nombreuses personnes désirent ou doivent acquérir des savoir-faire, de façon informelle ou plus structurée, par de multiples canaux : cours, conseils particuliers, dépannage en ligne, etc. Cela implique le « comment enseigner » en relation avec le « comment on apprend » dans un contexte où peuvent cohabiter la recherche de la performance utile (l'efficacité) immédiate et la volonté d'acquérir ou de faire acquérir des savoirs transférables à plus long terme (les compétences).

Face à ces questions, différents courants didactiques méritent d'être interrogés plus systématiquement qu'ils ne semblent l'être actuellement : didactique des disciplines « générales », des sciences (concepts et conceptualisation) et des techniques (caractérisation de systèmes) ; didactique générale (savoirs de référence et transposition, anthropo-didactique) ; didactique professionnelle (transposition des situations de travail). La collation des résultats de cette interrogation permettrait de mieux situer le champ de la didactique des progiciels.

Concepts et conceptualisations, caractéristiques de systèmes

La didactique considère toujours des niveaux imbriqués ou sectorisés de conceptualisation. Si la didactique des progiciels a fini par se démarquer de l'informatique (computer science), il n'en reste pas moins des marques comme, par exemple, certains des

« invariants » proposés par Vandeput & Colinet (dans cet ouvrage). Cela constitue un premier « secteur » de conceptualisation.

Avec la didactique des techniques, il y a aussi le « comment ça marche » et les catégories des dispositifs, éléments à considérer dans leur double nature, matérielle et logicielle. Cela constitue un deuxième secteur de conceptualisation. S'intéresser à ce niveau de conceptualisation peut correspondre à la préoccupation exprimée par Baron & Bruillard (2001) de favoriser une compréhension susceptible de conforter les usages ultérieurs⁷.

La programmation, technique qui porte des concepts formels propres ou liés aux mathématiques, est en partie impliquée dans ces deux premiers secteurs.

La didactique professionnelle nous permet de considérer un troisième type de conceptualisations, celles des situations de travail dans la formation des compétences (Samurçay & Pastré, 1995).

Après l'identification de ces concepts, ou savoirs⁸ « savants », il resterait à étudier les transpositions effectuées de ces savoirs en savoirs d'enseignement, les représentations de ces savoirs chez les apprenants, la mise en évidence et l'utilisation didactique « d'obstacles », et le rapport de ces savoirs aux compétences à développer.

A la recherche de savoirs de référence

Les savoirs de référence sont divers et entrent parfois en compétition. Le cas du traitement de texte, avec les références aux métiers du secrétariat ou aux métiers de l'édition ou même au métier de l'écrivain, fournit un exemple du fait que pour un même outil, plusieurs pratiques de référence sont possibles. S'ajoute également le rapport entre l'approche produit et l'approche système, illustrée pour l'une par les structures internes d'un document (approche par objet, XML, etc.) et la structuration externe du graphiste telle que proposée par Ducrey & Jaunin (dans cet ouvrage). Moins qu'en opposition, ces alternatives sont vraisemblablement à considérer dans leur dialectique inter-professionnelle. L'articulation entre ce que « c'est » et ce qu'« on en fait » est aussi difficile à établir suite à l'évolution des métiers en raison même de l'usage des progiciels. Cet effet en retour est également relevé par Ducrey & Jaunin.

Force est de constater que les professions principalement concernées durant les colloques DIDAPRO, relèvent des métiers de l'édition et du secrétariat et dans une moindre mesure de ceux de la comptabilité. Face au faible intérêt des « créatifs » (graphistes, musiciens) pour le versant « enseignement des outils », le statut à accorder à de nouvelles familles de logiciels métier est à étudier. A vouloir englober davantage, le territoire s'en trouvera-t-il enrichi ou menacera-t-il de se déchirer ?

⁷ A titre anecdotique et pour reprendre le vieux débat sur la nécessité de connaître ou pas la mécanique pour conduire une automobile, signalons que, en Suisse, des « cours du moteur » ont été réintroduits pour les aspirant conducteurs. Ces cours devraient permettre d'éviter certains comportements indésirables, en cas de panne notamment.

⁸ Il peut s'agir de savoirs formels (didactique des disciplines générales) ou des savoirs liés à l'organisation de systèmes et de principes techniques (didactique des techniques).

Approche d'anthropo-didactique

Cette approche peut se révéler particulièrement féconde en faisant la part notamment de ce qui est importé dans le « milieu didactique »⁹ des apprentissages des outils informatisés. Elle peut se placer au passage de cette zone intermédiaire entre apprentissages informels et plus formalisés et informer, ou documenter, des pratiques d'enseignement efficaces (Chevallard, 1999) qui savent profiter de la richesse et des possibilités des outils sans théorisation a priori.

Approche par compétences liée aux activités instrumentées

Cette approche a déjà été évoquée précédemment par rapport au milieu scolaire. Il s'agit de distinguer les compétences d'utilisation des outils « support » : manipulation d'outils de présentation, Wiki et autres CMS, et celles d'utilisation d'outils intégrés à des contenus d'apprentissage. Comment s'expriment des compétences lorsqu'il s'agit de rendre compte globalement du rapport des disciplines scolaires à des activités instrumentées ? Le processus de « genèse instrumentale » (relevant du constructivisme ou du socio-constructivisme), évoqué à plusieurs reprises dans l'ouvrage semble pouvoir être utilisé dans cette optique.

Approche développementale des compétences

Pour marier approche par compétences et acquis d'une approche par genèse instrumentale la didactique professionnelle propose une approche développementale des compétences (Pastré, 1997, relevé dans Munoz, 2006) qui donne comme référence davantage l'activité déployée que le savoir. Cette approche, ébauchée à propos de la recherche sur Internet par Brandt-Pomares (dans cet ouvrage), pourrait également accompagner de façon plus systématique tout travail de type sectoriel. Cette approche, qui se trouve également chez Meigné & Lebeaume (dans cet ouvrage), permettrait notamment :

- de formuler l'articulation entre savoirs de surface et savoirs « en profondeur », évoquée lors du colloque, en terme de continuité plutôt que d'alternative ;
- de donner un cadre à l'étude des apprentissages informels¹⁰ ;
- de servir de cadre à une analyse des diverses certifications (B2I, C2I en France, certification F3-MITIC et U-CH en Suisse, passeport européen ECDL, etc.).

⁹ L'ensemble des savoirs (acquis à l'école ou ailleurs) supposés connus par les étudiants, dont la mobilisation peut l'aider à réaliser la tâche demandée.

¹⁰ L'apprentissage informel s'effectue généralement dans les activités de la vie quotidienne liées au travail, à la famille ou aux loisirs. Contrairement à l'apprentissage formel ou non formel, il n'est pas structuré en termes d'objectifs, de temps ou de ressources. Il est souvent non intentionnel : le but de l'action n'est pas l'apprentissage. L'apprenant n'a pas nécessairement conscience d'avoir acquis de nouvelles compétences.

Finalement ...

D'autres approches qui prennent en compte des éléments de contexte¹¹ sont sûrement à considérer. Par ailleurs, la contribution de Brandt-Pomares & Komis (dans cet ouvrage) propose une comparaison des stratégies de formation adoptées en France et en Grèce. Cet effort pourrait être poursuivi dans le but d'offrir des répertoires plus exhaustifs des exigences et des offres de formation en fonction des filières et des niveaux d'enseignement dans différents systèmes éducatifs.

Parmi un nombre infini de pistes et de questions, cette réflexion a privilégié deux voies de travaux complémentaires. Tout d'abord, le développement de thématiques sectorielles « verticales » permettrait d'asseoir l'étude des compétences d'usage courant, dans une perspective développementale, entre les savoirs de l'homme de la rue et ceux exigés par les pratiques des professionnels. Puis, de façon plus « horizontale », il s'agirait de considérer les disciplines générales dans leur rapport à des activités instrumentées (qui ne correspondent pas forcément à des pratiques professionnelles) et à de possibles « scolarisations » d'instruments informatisés.

Au-delà des contenus et des outils, une approche sociétale et culturelle, dans des cadrages plus généraux, au niveau de l'école, de la vie professionnelle et familiale, peut également interroger la communauté DIDAPRO. Sont notamment évoqués lors du colloque :

- les aspects éthiques et les bons usages : font-ils partie des « savoirs » liés aux outils ? faut-il les enseigner ? Par exemple : faut-il systématiquement accuser réception d'e-mail au risque d'encombrer les boîtes aux lettres de ses correspondants ?
- formation et usages : la formation est-elle un moyen de pallier les erreurs de conceptions des outils ? Cette question un peu rapide rappelle que la formation joue un rôle de mise en relation entre utilisateurs et concepteurs et participe donc à l'évolution des systèmes informatisés.
- regard critique : dans le même esprit, entre agir et subir, se place la mise en évidence des stratégies des moteurs de recherche, la réflexion sur la place du logiciel « libre », etc.

... quoi de neuf ?

Un regard en arrière, montre que si les thèmes de réflexion ont relativement peu évolué depuis les derniers colloques de l'AFDI, ils se sont néanmoins élargis en absorbant de nombreuses « nouvelles » nouveautés. Ce regard confirme également combien le processus d'intégration d'une technologie peut prendre du temps. L'enjeu pour la recherche est alors, dans une démarche d'anticipation, de porter avant tout attention au réel tel qu'il se manifeste dans des secteurs d'innovation, de s'intéresser aux acti-

¹¹ parfois pris en charge par la partie « gestionnaire » de la didactique (avec les notions de contrat didactique, milieu didactique, situations didactiques, etc.)

vités mises en œuvre, de suivre les profils, en constante évolution, des compétences nécessaires à la maîtrise des outils et d'identifier les types de savoirs mis en œuvre (en particulier disciplinaires) dont l'appropriation sera nécessaire dans l'avenir.

En définitive, l'*Homo informaticus* continuant la tradition de ses ancêtres, s'invente des outils qui, devant résoudre des problèmes, le projettent dans un nouveau cycle d'appropriation et d'invention. Dans ce cycle, l'enseignement joue un rôle important comme rouage de transmission, comme mémoire et comme anticipateur de pratiques sociales. La réflexion didactique constitue un enrichissement au deuxième degré qui devrait permettre de trouver les voies économes et efficaces au service de ce développement. Dans ce processus, elle devrait également participer à la diffusion d'une prise de conscience des enjeux sociaux.

Références bibliographiques

- Baron, G.-L. & Bruillard, E. (2001). Une didactique de l'informatique ? *Revue française de pédagogie*, 135, 163-172.
- Chevallard, Y. (1999). L'analyse des pratiques enseignantes en théorie anthropologique du didactique. *Recherches en didactique des mathématiques*, 19(2), 221-266.
- Jonnaert, P. (2002). *Compétences et socio-constructivisme : un cadre théorique*. Bruxelles : De Boeck.
- Munoz, G. (2006). Filiations et ruptures en didactique professionnelle. *Education permanente*, 166, 87-103.
- Oppenheimer, T. (2004). *The flickering mind. saving education from the false promise of technology*. New York : Random House.
- Pastré, P. (1997). Didactique professionnelle et développement. *Psychologie française*, 42(1), 89-100.
- Perret, J.-F. & Perret-Clermont, A.-N. (2004). *Apprendre un métier aujourd'hui dans un contexte de mutations technologiques*. Paris : L'Harmattan.
- Samurçay, R. & Pastré, P. (1995). La conceptualisation des situations de travail dans la formation des compétences. *Education permanente*, 123, 13-31.