

ANALYSER UN LOGICIEL D'ENSEIGNEMENT POUR L'ÉVALUER (1ère partie)

Véronique QUANQUIN, Fabienne FERRAGNE ¹

INTRODUCTION

Il suffit de mesurer le nombre, sans cesse croissant, des publications théoriques se rapportant à l'évaluation, des outils ou grilles d'analyse publiés, pour se convaincre de l'importance de ce concept dans le champ de l'éducation et de la formation. Ainsi, à l'aube du XXI^e siècle, "évaluation" semble être devenu le maître-mot : évaluation du système éducatif dans son ensemble ; évaluation des personnels, enseignants et formateurs ; évaluation des apprenants, d'âge scolaire ou adultes. Si les divers acteurs, enseignants/enseignés, formateurs/formés, sont, sans relâche, l'objet de jugements, appréciations, estimations, qu'en est-il des outils d'enseignement et, plus spécifiquement, des outils informatiques ?

1 - Les moyens d'évaluation existants

Il nous faut tout d'abord distinguer, à la suite de M. A. Mark et J. E. Greer (1993), deux moments distincts d'évaluation. L'évaluation peut se dérouler pendant la conception et le développement du projet : elle est alors orientée vers les besoins immédiats des concepteurs, elle fournit des informations permettant de modifier le tuteur pendant son développement. A l'inverse, l'évaluation peut être opérée lorsque le système est entièrement développé. Il s'agit dans ce cas de mesurer l'impact éducatif du système sur le public auquel il est destiné, et d'observer si le tuteur correspond au dessein pour lequel il a été conçu. Nous nous intéressons, dans le cadre de cet article, à ce deuxième type d'évaluation.

La lecture puis l'analyse d'un certain nombre de grilles d'évaluation de didacticiels, nous ont permis d'établir une seconde distinction,

¹ ce travail a été effectué avec un financement du Centre de Ressources Illettrisme de la région Auvergne.

entre, d'une part, l'évaluation du produit lui-même, et d'autre part, l'évaluation au moyen d'une expérimentation du même produit en situation d'utilisation.

Le premier type d'évaluation renvoie à ce que fait l'enseignant lorsqu'il se trouve devant un nouveau produit. Il cherche à le connaître, c'est-à-dire à dégager ses buts, à observer la manière dont ceux-ci sont atteints, à évaluer le genre de public auquel est destiné le didacticiel... Les grilles proposées dans les Bulletins de l'EPI sont de ce type. Leurs auteurs parlent de "critères pour apprécier un didacticiel" (Bulletin n° 64), d'"éléments pour une grille d'analyse et d'évaluation critique de didacticiels de langue" (Bulletin n° 54), ou d'"outils d'évaluation de logiciels éducatifs" (Bulletin n° 60) et espèrent, à partir des listes de questions proposées, permettre à chacun d'apprécier la qualité d'un logiciel.

Le deuxième type d'évaluation s'intéresse, quant à lui, à la construction d'une expérimentation du logiciel. Les grilles du *Journal of Artificial Intelligence in Education*, qui sont plutôt de ce deuxième type, indiquent les éléments à observer pour évaluer, en situation réelle, une partie du logiciel ou celui-ci dans son ensemble. Il s'agit, dans cette perspective, non seulement de connaître le logiciel, mais aussi de prendre en compte des entités extérieures au logiciel lui-même, comme le public, la réalisation de l'expérimentation, le temps ou encore les mesures.

2 - Méthodologie et problématique

Nous avons, dans un premier temps, collecté le plus grand nombre possible de grilles d'évaluation de logiciels existantes. En les confrontant les unes aux autres, nous en avons dégagé les points communs - un même paramètre pouvant apparaître, selon les auteurs, sous différentes formulations - ainsi que les particularités.

A partir de ces investigations, nous avons élaboré une première grille d'évaluation de didacticiel, pouvant faire émerger le maximum de données. Pour juger de sa pertinence, nous l'avons utilisée dans l'observation de logiciels d'entraînement à la lecture, en particulier Lucil. A la relecture de la grille complétée, nous avons mesuré les limites de cet outil. D'une part, les aspects techniques et ergonomiques étaient développés de manière très pointue, alors que l'aspect pédagogique, qui intéresse prioritairement un formateur devant choisir et utiliser un logiciel ou une activité du logiciel, était occulté. D'autre part, les questions posées demeuraient beaucoup trop générales. Sans observations pointues sur le logiciel en fonctionnement, nous ne pouvions dégager que des impres-

sions. Il nous manquait alors un cadre d'observation et d'analyse du didacticiel.

Nous avons donc, dans un deuxième temps, remis en question cette grille trop générale, trop technique et quelque peu éloignée des préoccupations des formateurs, pour en élaborer une nouvelle, non plus centrée sur le didacticiel dans son ensemble, mais sur l'analyse fine des activités. Pour ce faire, nous avons prolongé notre observation globale de l'outil par une investigation dans chaque activité du premier module du logiciel Lucil.

Pour C. Favard-Sereno et J. Fiszer (1991), "la théorie, la méthodologie et la pratique de l'évaluation d'une action éducative font l'objet de nombreuses études, de nombreux ouvrages et publications.". Pourquoi, devant une telle abondance d'outils, une telle surenchère, créer une grille supplémentaire ? Si, véritablement, l'évaluation doit être envisagée comme "a process by which relevant data are collected and transformed into information for decision making" (Cooley et Lohnes cités par M.A. Mark et J.E. Greer (1993), alors incontestablement, le nouvel outil que nous proposons se situe en amont des autres grilles. En effet, il est conçu pour collecter, de façon rigoureuse, un ensemble de données précises sur les aspects les plus fins de chaque activité, et pour construire, au moyen des trois types de lectures possibles de la grille, les informations permettant d'évaluer ce logiciel.

De fait, le type d'outil que nous proposons est un **outil d'analyse** de didacticiel, permettant la **collecte de données** et la **construction d'informations objectives**, pour qu'un enseignant ou un formateur puisse mieux **connaître, choisir et utiliser un didacticiel, c'est-à-dire l'évaluer**.

3 - Esquisse du plan de l'article

La première partie de cet article présente de manière détaillée les deux volets de notre grille d'analyse. Le premier volet que nous intitule "Analyse de l'objectif", interroge ce dernier au regard des activités proposées et du public visé. Le deuxième volet, quant à lui, se centre sur l'analyse de l'activité. Il va de soi que, pour mener à bien cette analyse, nous interrogeons chacun des items retenus au regard de l'objectif et du public visé. Enfin, nous proposons, dans la deuxième partie, trois exploitations possibles de cette grille d'analyse pour l'évaluation des activités, montrant ainsi comment construire les informations qui permettent de prendre des décisions. Toute notre démarche est illustrée par des exemples issus de l'analyse conduite sur le didacticiel Lucil.

4 - Présentation succincte du didacticiel Lucil

Comme nous l'avons souligné, nous avons construit et testé notre outil par l'analyse de Lucil, logiciel d'entraînement à la lecture destiné à des adultes de premier niveau de qualification (niveau Vbis, voire VI). Pour lever toute ambiguïté, il nous faut, dès à présent, expliciter la structure du logiciel et donc préciser les termes utilisés en référence à celui-ci.

Lucil est composé de trois **étapes**, chacune rassemblant trois ou quatre thèmes ainsi qu'une récapitulation faisant le point sur l'ensemble des notions abordées dans l'étape. La première étape comprend les thèmes Identité, Argent, Se déplacer.

Chaque **thème** comprend plusieurs activités réunies sur un seul critère, le sujet abordé. Par exemple, toutes les activités du premier thème traitent de notions relatives à l'identité. A l'intérieur d'un même thème, il n'y a pas nécessairement homogénéisation des objectifs, des situations d'apprentissage. Seul le thème rassemble !

Une **activité** est caractérisée essentiellement par l'aspect du thème à travailler. A l'intérieur d'une même activité, plusieurs exercices répondant à des objectifs distincts, peuvent être proposés. Pour l'activité "Cher Albert", quatre exercices permettent d'atteindre les deux objectifs définis. Cependant, le plus souvent, l'activité correspond à un seul exercice et à un objectif unique.

Un **exercice** est mis en place en fonction d'un objectif précis et peut être composé d'une ou plusieurs situations. Nous entendons par **situation**, l'ensemble formé d'une consigne, d'une tâche à effectuer (avec ses commentaires et ses aides) et éventuellement d'une évaluation de l'apprenant.

Le logiciel, dont nous venons de détailler la structure, est accompagné d'une part, d'un guide destiné au formateur, d'autre part, d'un fichier d'exercices sur papier destinés à l'apprenant. Nous n'analysons pas ces exercices, nous ne faisons qu'observer leur rôle par rapport aux activités sur ordinateur. Le guide pédagogique, dont dispose le formateur, permet à celui-ci de comprendre le fonctionnement général de Lucil, et d'avoir accès à des informations précises relatives à chaque activité informatique. Les exemples d'utilisation de notre grille d'analyse des activités s'appuient donc à la fois sur le logiciel et sur ce document pédagogique.

Notons enfin qu'il ne s'agit pas, dans cet article, de donner une analyse fouillée du logiciel Lucil, mais d'utiliser celui-ci pour illustrer et appuyer notre problématique.

ETAPES	THEMES	ACTIVITES	EXERCICES	SITUATIONS
1ère étape	Identité	Activité 1 : Identité-caractères	1 exercice	11 situations
		Activité 2 : Cher Albert	4 exercices	Ex 1 : 5 situations Ex 2 : 6 situations Ex 3 : 2 situations Ex 4 : 1 situation
		Activité 3 : Carte à droite	1 exercice	1 situation
		Activité 4 : Carte à gauche	1 exercice	1 situation
		Activité 5 : Des métiers au féminin	1 exercice	4 situations
		Activité 6 : Le jeu des 4 coins	2 exercices	Ex 1 : 2 situations Ex 2 : 8 situations
		Activité 7 : Qui sont-ils	3 exercices	Ex 1 : 2 situations Ex 2 : 3 situations Ex 3 : 3 situations
		Activité 8 : Cache-case	1 exercice	1 situation
		Activité 9 : Sophie la baleine	1 exercice	1 situation
	Systeme 1	1 exercice	4 situations	

PREMIÈRE PARTIE : ANALYSE DE L'OBJECTIF ET DE L'ACTIVITÉ

L'organisation de notre réflexion autour de trois axes : le savoir, l'apprenant, l'activité - puisque c'est bien à partir de cette trilogie que se construit toute situation d'apprentissage - nous a permis d'élaborer une grille d'analyse en distinguant deux grands volets, l'un relatif à l'objectif, l'autre à l'activité proposée.

1 - Analyse de l'objectif

1. 1 - Définition de la notion d'objectif opérationnel

Le terme d'objectif est très largement diffusé dans le champ de l'éducation, assorti d'une série de qualificatifs. Il est très souvent question d'objectifs généraux, intermédiaires, opérationnels. De plus, ces termes voisinent avec ceux de finalités et de buts pour exprimer une grada

tion dans la généralité des intentions pédagogiques. Cet ensemble constitue une structure en arbre par emboîtements successifs :

finalité ← but ← objectif général ← objectif opérationnel

Afin de progresser dans l'analyse du didacticiel, il est nécessaire de parcourir cette chaîne dans les deux sens. En effet, si la formulation d'objectifs opérationnels nous paraît indispensable pour préparer efficacement une action et en faire une évaluation objective, la question "à quoi cela peut bien servir ?" doit être posée pour replacer des compétences parcellaires dans l'hypothèse d'une capacité qui les englobe et qui est le véritable produit recherché par la formation.

Il convient, dès lors, de lever toute ambiguïté quant aux sens des termes usités, en d'autres termes, de nous donner un vocabulaire de référence. Nous l'empruntons à D. Hameline, tel qu'il l'a défini dans son ouvrage *Les objectifs pédagogiques* (1988), puisque le lexique qu'il propose est admis aujourd'hui par la plupart des auteurs de langue française.

L'auteur définit la **finalité** comme étant "une affirmation de principe à travers laquelle une société ou un groupe social, identifie et véhicule ses valeurs. Elle fournit des lignes directrices à un système éducatif et des manières de dire au discours sur l'éducation." (1988, p. 97) Les finalités sont donc de l'ordre du désir, du vœu, et s'imposent à une institution toute entière. "Assurer la formation et le développement de l'homme", "lui permettre d'acquérir l'ensemble des aptitudes intellectuelles qui concourent à son épanouissement et à son autonomie" en sont une illustration signifiante.

Après avoir donné la définition de la finalité, l'auteur indique qu'elle est celle du **but**. "Un but est un énoncé définissant de manière générale les intentions poursuivies soit par une institution, soit par une organisation, soit par un groupe, soit par un individu, à travers un programme ou une action déterminés de formation" (1988, p. 98). Les buts, centrés sur le formateur, comportent des éléments d'analyse des besoins et des tâches. Ils sont circonscrits à un champ ou à un programme particulier, donc à une population et à un temps définis : on vise non plus le long terme sans échéances précises, mais un moyen terme susceptible de faire l'objet d'un certain calendrier. A titre d'exemple, le but poursuivi par les formateurs utilisant le logiciel Lucil est essentiellement de "consolider, accroître et affiner les techniques de lecture et d'expression écrite".

Le troisième niveau de cette structure en arbre est constitué par l'**objectif général**. "Un objectif général est un énoncé d'intention pédagogique décrivant en termes de capacité de l'apprenant l'un des résultats escomptés d'une séquence d'apprentissage" (1988, p. 98). A l'inverse des finalités, les objectifs généraux sont centrés sur l'apprenant. Ils indiquent ce que celui-ci saura ou saura faire grâce à ce qu'il apprend, ils expriment donc le résultat à atteindre. De plus, ils prennent en compte les conditions et les moyens qui vont permettre au formateur et aux apprenants de prévoir. Par exemple : "être capable, en fin de formation, de lire un texte bref et d'en extraire les informations essentielles", ou encore "à l'issue de la formation, savoir pratiquer les accords élémentaires et orthographier les mots les plus courants".

Enfin, c'est au dernier niveau qu'apparaît l'**objectif opérationnel**. Il est défini par D. Hameline comme étant "issu de la démultiplication d'un objectif général en autant d'énoncés rendus nécessaires pour que quatre exigences soient satisfaites :

- décrire de façon univoque le contenu de l'intention pédagogique,
- décrire une activité de l'apprenant identifiable par un comportement observable,
- mentionner les conditions dans lesquelles le comportement souhaité doit se manifester,
- indiquer à quel niveau doit se situer l'activité terminale de l'apprenant et quels critères serviront à évaluer le résultat" (1988, p. 100).

Ce sera par exemple : "être capable de classer par ordre alphabétique des mots donnés dans le désordre, individuellement, en cinq minutes, une erreur étant admise" ; ou encore : "être capable de relever les adjectifs qualificatifs contenus dans un texte, individuellement, en dix minutes, aucune erreur n'étant admise".

Ces différents termes étant précisés, nous pouvons analyser, pour chaque exercice ou activité, les divers éléments présentés dans le guide du formateur qui accompagne le logiciel Lucil.

1. 2 - Analyse de l'objectif de chaque exercice et/ou activité

Organiser une situation pédagogique sur la lecture, indubitablement, renvoie aux intentions pédagogiques implicites, aux invariants structurels ou opérations mentales sous-tendus, à l'opération de lecture mise en oeuvre et au travail sur la langue à effectuer, éléments qui, combinés, permettent la formulation de l'objectif.

Nous pouvons donc, à l'aide des concepts tirés du travail de D. Hameline et exprimés ci-dessus, analyser pour chaque exercice et/ou chaque activité, ces différents éléments, dont certains sont présentés dans le guide du formateur.

1. 2. 1 - L'objectif annoncé

Il faut se demander si l'objectif annoncé correspond au public visé, à l'activité proposée, et s'il recouvre tous les critères définissant un objectif opérationnel. S'il n'est pas conforme, nous proposons une nouvelle formulation que nous appelons "objectif corrigé".

Illustrons notre propos à partir de l'analyse des objectifs annoncés pour l'activité "Cher Albert". Le premier objectif, "Mémoriser le vocabulaire de l'identité (mots et groupes de mots courts)", correspond aux exercices 1 et 3 ; le deuxième, "Compréhension d'un texte simple rédigé", aux exercices 2 et 4.

Si nous confrontons ces deux objectifs à la réalité du public visé, il est très difficile d'en apprécier la cohérence. D'une part, quels prérequis possède réellement l'apprenant avant de faire face à ces objectifs ? D'autre part, travailler sur le vocabulaire de l'identité peut-il constituer une source de motivation suffisante pour le sujet ? Seules notre expérience professionnelle et notre intuition nous permettent de dire que les objectifs annoncés sont plutôt bien adaptés au public mais, nous ne saurions être catégoriques ! Notons que cette question de l'adéquation de l'objectif au public visé reste essentielle et doit être posée, même si les éléments et connaissances pour y répondre sont peu nombreux, voire inexistantes.

Interrogeons maintenant les objectifs au regard des quatre exercices. Le premier objectif "Mémoriser le vocabulaire de l'identité" ne correspond, en aucune façon, aux tâches à effectuer dans les deux exercices qui, théoriquement, lui sont associés. Dans l'exercice 1, l'apprenant doit retenir les caractéristiques d'un individu fictif ("Albert", "Lille", "française") et non pas le vocabulaire de l'identité (dans ce cas : prénom, ville, nationalité). Dans l'exercice 3, même si le mot à retenir ("marié") peut être considéré comme appartenant au vocabulaire de l'identité, reconnaissons que limiter l'exercice à un seul mot n'est pas conforme à l'objectif annoncé !

Le deuxième objectif, "Compréhension d'un texte simple rédigé", ne correspond pas à l'exercice 2 puisque celui-ci demande à l'apprenant de mémoriser les caractéristiques d'un individu fictif pour les sélectionner dans une liste de données proches graphiquement. En revanche, il est en

adéquation avec l'exercice 4 au travers duquel l'apprenant doit compléter un texte lacunaire sur l'identité.

Pour conclure sur ce point, remarquons qu'un seul exercice sur quatre, de l'activité "Cher Albert", est en cohérence avec l'objectif annoncé !

Enfin, comme nous l'avons souligné précédemment, nous devons nous demander si les deux objectifs annoncés recouvrent les critères qui, selon D. Hameline, permettent de rendre opérationnelle une intention pédagogique.

L'objectif "Mémoriser le vocabulaire de l'identité" n'est formulé ni de façon univoque, ni en termes de comportement observable : le verbe "mémoriser" ouvre une gamme très étendue d'actions renvoyant elles-mêmes à des capacités très variées. De plus, les conditions dans lesquelles le comportement sera observé et les critères d'acceptabilité ne sont pas mentionnés. Nous voilà, selon la terminologie de D. Hameline, face à un objectif général et non pas un objectif opérationnel.

L'objectif "Compréhension d'un texte simple rédigé" n'est pas, lui non plus, formulé de façon univoque, en termes de comportement observable, en précisant les conditions de son exercice et le critère d'acceptabilité : le terme "compréhension" ne permet aucune prévision de comportement et renvoie à des opérations manifestant des capacités multiples. Nous sommes, là encore, en présence d'un objectif général, voire d'un but. Les deux objectifs annoncés n'étant pas opérationnels, nous devons rédiger des objectifs corrigés :

- pour les exercices 1, 2 et 3 : être capable, dans un temps illimité, de retenir un corpus de mots extraits d'une fiche d'identité fictive pour les sélectionner dans des listes de mots proches graphiquement.
- pour l'exercice 4 : être capable, dans un temps illimité, de compléter un texte lacunaire relatif à l'identité. Les mots du texte effacés sont listés dans le désordre ; pour chaque espace à compléter, trois essais sont tolérés.

1. 2. 2 - Les opérations de lecture et le travail sur la langue

Les opérations de lecture et le travail sur la langue sont exposés dans le guide du formateur. Comme nous l'avons fait pour l'objectif, nous vérifions leur cohérence avec le public concerné et l'activité ou l'exercice proposé. De plus, nous les confrontons à l'objectif pour s'assurer qu'ils sont bien en corrélation avec celui-ci. Enfin, si nécessaire, nous tentons de les reformuler.

Illustrons ces propos avec l'exercice 1 de l'activité "Cher Albert". L'opération de lecture "discrimination dans un pêle-mêle" correspond incontestablement à un public débutant et à l'activité qui invite l'apprenant à retenir des mots pour les retrouver dans des listes de mots proches graphiquement. Par contre, il est difficile d'établir un lien entre "une discrimination dans un pêle-mêle" et l'objectif annoncé "mémoriser le vocabulaire de l'identité". Notons que si nous retenons l'objectif corrigé "être capable de retenir un corpus de mots [...] pour les sélectionner dans des listes de mots proches graphiquement", nous retrouvons une cohérence entre ce dernier et l'opération de lecture. En ce qui concerne le travail sur la langue annoncé, "vocabulaire de l'identité", il est tout à fait compatible avec le public concerné et l'objectif annoncé. Cependant, il est bien éloigné de l'activité puisque le travail à effectuer ne porte pas sur les termes généraux relatifs à l'identité mais sur les caractéristiques d'un individu fictif. Pour l'exercice 1, le travail sur la langue pourrait être reformulé comme suit : "traits définissant l'identité d'Albert X".

1. 2. 3 - L'implicite sous-tendu par l'objectif et la tâche à réaliser

L'implicite qu'il s'agit de faire émerger, correspond à ce que P. Meirieu appelle les "invariants structurels" (1989, p. 46-47), en d'autres termes les opérations intellectuelles à mettre en oeuvre pour effectuer une tâche. Si de nombreuses taxonomies existent aujourd'hui, trois nous servent ici de référence : celles de B. Bloom, L. D'Hainaut et R. Feuerstein.

La taxonomie de B. Bloom, présentée par M. Barlow dans son ouvrage *Formuler et évaluer ses objectifs en formation* (1987, p. 92 à 94), est exprimée en termes de résultats -"l'élève est devenu capable de ..."- Elle se centre donc sur les comportements intellectuels et non sur les processus mentaux qui permettent leur expression. De manière synthétique, cette taxonomie comprend huit items présentés hiérarchiquement : retenir des éléments, des mises en relation, des systèmes de relations abstraites, comprendre, appliquer, analyser, produire, évaluer.

La taxonomie de L. D'Hainaut (1988) prend en compte le fait que les objectifs renvoient inéluctablement à des opérations intellectuelles. Ainsi, cette taxonomie regroupe huit opérations cognitives non hiérarchisées : la réception, la reproduction, la conceptualisation, l'application, l'exploration, la mobilisation, la résolution de problèmes, l'expression.

Enfin, la taxonomie de R. Feuerstein, reprise par P. Meirieu, distingue quatre opérations mentales : la déduction, l'induction, la dialectique, la divergence. La déduction c'est, écrit P. Meirieu (1990, p. 112),

"l'acte intellectuel par lequel un sujet est amené à inférer une conséquence d'un fait, d'un principe ou d'une loi. Plus généralement, déduire, c'est se placer du point de vue des conséquences d'un acte ou d'une affirmation." Si déduire consiste à passer de l'un au multiple, induire consiste à l'inverse, à passer du multiple à l'un. En effet, l'induction c'est l'opération mentale par laquelle un sujet confronte des éléments pour en faire émerger le ou les points communs. L'opération mentale dialectique, quant à elle, est celle par laquelle un sujet met en interaction des lois, des notions, des concepts, fait évoluer des variables dans des sens différents pour accéder à la compréhension d'un système. Enfin, la divergence est l'opération mentale par laquelle un sujet "met en relation des éléments considérés habituellement comme disparates, appartenant à des champs ou à des registres différents et dont la rencontre crée la nouveauté" (1990, p. 116). Souvent considérée comme naturelle, comme appartenant au registre des dons, nous pensons peu à solliciter cette opération mentale qui n'est autre que la créativité.

Quoique bien distinctes, les trois taxonomies présentées ci-dessus peuvent parfois être rapprochées. De fait, en fonction de l'objectif et de la tâche considérée, nous les utilisons simultanément ou nous n'en considérons qu'une seule, celle qui nous paraît, ponctuellement, la plus adaptée. Illustrons au regard du premier objectif de l'activité "Cher Albert" : être capable de retenir un corpus de mots extraits d'une fiche d'identité fictive pour les sélectionner dans une liste de mots proches graphiquement. Selon la taxonomie de B. Bloom, le comportement intellectuel attendu est incontestablement "retenir des éléments". Si maintenant nous nous référons à la taxonomie de L. D'Hainaut, l'opération cognitive sollicitée est sans nul doute "la réception". Enfin, si nous nous reportons à la taxonomie de R. Feuerstein, l'opération mentale mise en jeu, bien que non apparente d'emblée, n'est autre que la déduction.

1. 2. 4 - Le mode d'utilisation pédagogique

Pour clore cette partie, il nous semble important de préciser l'utilisation pédagogique qui peut être faite d'un exercice et/ou d'une activité, c'est-à-dire de dégager la place qu'occupe un exercice et/ou une activité dans le cursus de formation. En effet, un travail de réactualisation d'acquis antérieurs, par exemple, n'est pas de même nature qu'un travail d'entraînement ou d'acquisition. Nous avons donc dressé une typologie composée de sept items : sensibilisation, réactualisation d'acquis antérieurs, acquisition, renforcement, entraînement, synthèse, évaluation.

Illustrons, une fois encore, à partir de l'activité "Cher Albert". L'exercice 1 correspond à une sensibilisation, l'exercice 2 à un renforcement, l'exercice 3 à une acquisition et l'exercice 4 à une synthèse. Si la présence de l'exercice 3 ne nous paraît pas très justifiée au sein de cet ensemble - il s'agit d'un travail spécifique sur le mot "marié"- nous constatons une certaine logique entre les exercices 1, 2 et 4 dans la mesure où les mêmes notions sont abordées mais avec un degré de difficulté et d'exigence croissant.

Ainsi, si les objectifs ne sont pas toujours clairement définis, nous pouvons parfois dégager une cohérence, cohérence qui, nous l'espérons, peut permettre d'atteindre les buts fixés, voire les finalités éducatives.

2 - Analyse de l'activité

La grille d'analyse d'une activité informatique que nous proposons dans cet article, présente toutes les facettes d'une activité, répertoriées à ce jour. Cette liste relativement importante de rubriques n'est bien sûr pas exhaustive et peut être complétée au moyen d'informations provenant d'observations personnelles, mais aussi des recherches théoriques en cours. Notons enfin que chacune de ces rubriques doit être observée au regard de l'objectif déterminé et du public visé.

2. 1 - Description de l'activité

Trois aspects essentiels à la description d'une activité doivent être clairement distingués.

2. 1. 1 - Place de l'activité dans le parcours pédagogique

D'après H. Godinet et A.-M. Jaussaud (1989) l'utilisation d'un logiciel informatique, dans le cadre d'un enseignement, peut se faire selon trois configurations : le système informatique peut être l'unique outil d'enseignement utilisé, il peut être employé parallèlement et indépendamment d'un enseignement traditionnel, enfin, son utilisation peut être en parfaite corrélation avec l'enseignement traditionnel. Il s'agit donc, pour chaque configuration donnée, d'analyser la cohérence, la continuité du travail proposé. Dans les trois cas, la place de chaque activité doit être observée par rapport aux autres activités informatiques ; dans la troisième éventualité uniquement, elle doit être également interrogée par rapport aux autres activités de la classe.

L'activité analysée peut être indépendante des autres activités. Si elle ne l'est pas, elle peut faire suite à un travail, l'introduire, le compléter, l'illustrer, le répéter, l'approfondir, l'appliquer, le remplacer.

2. 1. 2 - Forme

Malgré le peu d'écrits théoriques existant sur la forme de l'activité, deux points doivent être interrogés : la forme de l'activité : (questionnaire à choix multiple, exercice lacunaire, exercice à réponses guidées, exercice à réponses libres, simulation ou jeu) ; sa cohérence par rapport à l'objectif proposé et au public visé.

2. 1. 3 - Déroulement

Pour mener une analyse de l'activité basée sur des éléments précis, il faut observer, puis décrire son déroulement.

2. 2 - Ecran et son

L'analyse du son et des écrans apparaissant pendant l'activité se fait en deux temps : observation d'un certain nombre d'aspects techniques, puis synthèse critique effectuée à partir de toutes ces observations.

2. 2. 1 - Observations techniques

Nous avons répertorié les informations nécessaires à l'analyse critique en nous référant à l'article de G. Otman (1989). Nous devons nous intéresser au nombre d'écrans proposés, à leur enchaînement, automatique ou non, à l'adéquation de la topographie au public visé, à l'utilisation du noir et blanc et des couleurs, aux attributs vidéo et aux effets graphiques mis en oeuvre, enfin, à l'utilisation du son dans le logiciel (bip sonore ou synthétiseur vocal).

2. 2. 2 - Regard critique

Cette liste de points n'est peut-être pas exhaustive mais elle permet de porter, sur l'utilisation du visuel et du sonore, un regard critique construit à partir d'observations concrètes et, de fait, dénué le plus possible de subjectivité.

L'outil que nous proposons semble s'approcher, contrairement à notre volonté, d'une grille ergonomique et technique. Mais doit-on totalement rejeter cette dimension ? G. Otman souligne que "le concept d'ergonomie recouvre tous les éléments qui contribuent à réduire la fatigue de l'utilisateur par un usage efficace et rationnel du matériel et du logiciel". De plus, s'interroger sur la surcharge cognitive que peut occasionner une mauvaise utilisation des moyens techniques, sur l'effet "gadget" de ces moyens qui peut distraire l'apprenant et le détourner de son apprentissage, en d'autres termes, sur leur réelle utilité par rapport à l'apprenant, à l'objectif et à l'activité, nous semble incontournable. Dans

cette perspective, les aspects ergonomiques et techniques sont certes abordés, mais le sont d'un point de vue pédagogique.

2. 3 - Mise en situation

La mise en situation correspond à la façon dont se fait l'entrée dans l'activité. Nous en avons répertorié trois types : l'introduction, l'explicitation de la situation pédagogique, les exemples. Notons d'une part que chacun de ces types peut être utilisé seul ou combiné à un autre voire aux deux autres, et d'autre part qu'un exercice peut commencer sans écran de mise en situation.

2. 3. 1 - L'écran d'introduction

C'est un écran qui indique le titre de l'activité proposée. Les logiciels relativement fermés, composés d'activités déjà instanciées, comme Lucil, donnent un titre à chacune de leurs activités. Nous observons si le titre est communiqué à l'apprenant, et de quelle manière.

2. 3. 2 - L'explicitation de la situation pédagogique

L'explicitation de la situation pédagogique doit être distinguée de la consigne et des exemples. Elle se présente comme une consigne très générale, apparaissant avant l'exercice, et correspondant à l'activité dans son ensemble. La consigne, quant à elle, correspond à un exercice particulier et apparaît, le plus souvent, en même temps que celui-ci.

2. 3. 3 - Les exemples

Certaines activités sont introduites par des écrans d'exemples qui permettent de visualiser l'exercice et les actions demandées à l'apprenant.

2. 4 - Consigne

En ce qui concerne la consigne, l'interrogation porte essentiellement sur sa formulation : en termes de forme (Est-elle exprimée au moyen d'un mot ou d'une phrase ?), de type de phrase (Est-ce une phrase infinitive, interrogative ou impérative ?), de vocabulaire et de métalangage usités, de clarté syntaxique, d'utilisation de l'humour.

2. 5 - Mode utilisateur

Le mode utilisateur représente l'action que doit faire l'apprenant pour répondre au problème qui lui est posé. Il peut cliquer sur l'écran au moyen de la souris, utiliser un crayon optique, toucher un écran digital, utiliser le clavier soit pour écrire sa réponse, soit pour taper un code correspondant à une réponse pré-enregistrée.

Nous observons, dans un premier temps, le mode utilisateur en vigueur dans l'exercice et, dans un second temps, la façon dont ce mode est annoncé à l'apprenant.

2. 6 - Types de réponses analysées par le système

L'analyse des réponses données par l'apprenant constitue un problème inhérent à tout système informatique d'enseignement. G. Otman (1989) signale que pour qu'un système d'analyse de réponses soit efficace, il doit être "capable de repérer toutes les erreurs, incorrections ou inexactitudes sans pour autant rejeter des éléments vrais, corrects ou acceptables". Il poursuit cependant en indiquant "qu'un tel système d'analyse, pour des réponses ouvertes ou semi-ouvertes, efficace à 100% n'existe pas encore."

Nous avons établi une liste de paramètres à observer. Les réponses vides, partielles, fausses ou admissibles sont-elles analysées par le système ? Y a-t-il des tolérances orthographiques ? Si oui, lesquelles ? Jusqu'à quel niveau de finesse cette analyse est-elle menée ? Comment est-elle communiquée à l'apprenant ? L'analyse est-elle appropriée et limitée à l'objectif ? Est-elle appropriée au public visé ?

2. 7 - Commentaires

Les observations et analyses effectuées sur le premier module de Lucil, ont permis de distinguer les commentaires des aides. Nous considérons comme commentaire, tout message apparaissant de façon automatique après une réponse donnée par l'utilisateur.

L'analyse des commentaires de tout didacticiel doit se faire selon deux aspects : d'une part leur moment d'apparition (après une bonne réponse, après une mauvaise réponse ou en fin d'exercice) ; d'autre part leur forme, ils peuvent être soit informatifs (après une bonne réponse : rôle de renforcement ; après une mauvaise réponse : explication des raisons du caractère erroné de la réponse donnée, orientation de l'apprenant vers la solution ou encore simultanément explication et orientation), soit évaluatifs (évaluation qualitative et/ou quantitative).

Il convient ensuite d'interroger leur cohérence avec l'objectif et l'activité, et de vérifier leur adéquation au public visé. A titre d'exemple, nous analysons précisément tous les commentaires de l'activité "Sophie la baleine", dans la deuxième partie de cet article.

2. 8 - Aides

Ayant ainsi défini le commentaire, nous considérons par défaut, que tout autre message apparaissant en cours d'exercice, constitue une aide. Nous observons alors son mode d'apparition (automatique ou non), le ou les moyens d'appel (commande spécifique, souris, autre), sa forme et son lieu d'apparition (sur l'écran de travail, sur un écran particulier, etc.).

Remarquons, au sujet de l'aide, mais aussi de la mise en situation et des consignes, que ces questions ont été abordées intuitivement plutôt que scientifiquement, et que les typologies proposées ont été dressées de manière empirique. Les recherches théoriques sur ces problèmes liés, pourtant, à tout type d'enseignement, sont très peu nombreuses actuellement et font défaut.

2. 9 - Evaluation de l'apprenant sur une activité complète

L'évaluation d'une activité complète, effectuée par le logiciel, peut être de deux types. Formative, elle considère le travail pendant son déroulement ; sommative, elle intervient exclusivement en fin d'activité pour juger la globalité de ce qui a été fait. Le troisième type d'évaluation répertorié, l'évaluation prédictive, même s'il est absent du logiciel étudié, peut aussi intervenir dans un didacticiel. Cette forme d'évaluation permet alors de cerner les connaissances, et le savoir-faire de l'apprenant au moment du lancement d'une activité.

Après avoir distingué l'évaluation sommative qualitative de l'évaluation quantitative, il convient d'observer comment chacune se manifeste. L'évaluation quantitative peut être exprimée par un score ou des pourcentages de réussite, par un classement, enfin par l'édition d'une fiche évaluative. L'évaluation qualitative peut, quant à elle, se manifester par l'indication d'un niveau de réussite, l'appréciation concernant l'atteinte des objectifs, l'évaluation des progrès réalisés, ou bien encore, de manière indirecte, par des conseils d'orientation vers d'autres exercices.

2. 10 - Fin de l'activité

En parfaite symétrie avec l'analyse de la mise en situation, considérons la fin de l'activité. La conclusion peut être absente ou exprimée de trois façons. Quel que soit le type de conclusion, une interrogation sur la cohérence entre cet écran et les écrans de mise en situation s'impose. Cohérence en termes de présentation, certes, mais aussi de contenu, et de conduite d'enseignement.

2. 10. 1 - Ecran de conclusion

La forme de conclusion la plus simple est matérialisée par une courte phrase indiquant que l'exercice est fini, et, éventuellement, qu'il peut être repris par l'apprenant.

2. 10. 2 - Ecran de synthèse

Proposer une synthèse de l'activité signifie regrouper dans un seul espace, les notions principales et/ou les éléments particuliers qui ont été travaillés.

Si l'activité présente ce type de synthèse, il faut alors l'analyser en termes de compréhension par l'apprenant, c'est-à-dire d'homogénéité de niveau de difficulté entre l'exercice lui-même et la synthèse dont il fait l'objet. La conclusion complexifie-t-elle le travail effectué ? Dans ce cas, quelle est son utilité ?

2. 10. 3 - Généralisation et ouverture

Enfin, le système peut proposer, en plus de la synthèse, une généralisation du problème étudié et une ouverture permettant une prolongation du travail effectué.

2. 11 - Circulation dans l'activité

Cet aspect technique doit, comme ceux précédemment évoqués, être envisagé d'un point de vue pédagogique. La circulation est-elle possible dans l'activité, est-elle aisée et présente-t-elle quelque intérêt en termes d'apprentissage ?

2. 12 - Individualisation, adaptation

L'individualisation de l'enseignement, de plus en plus présente dans les didacticiels, est à examiner par rapport aux lieux où elle se manifeste et aux acteurs qui la décident.

Les lieux de l'individualisation peuvent être multiples : dans les contenus des exercices, leur enchaînement ; par le paramétrage d'éléments comme le temps disponible, le nombre d'essais, la vitesse d'apparition des items ; ou encore dans les niveaux de difficulté.

Les trois acteurs possibles de cette adaptation du matériel informatique sont le logiciel qui peut décider lui-même de l'individualisation, l'enseignant et éventuellement l'apprenant.

2. 13 - Représentation de l'élève

Enfin, la dernière question que nous avons répertoriée pour mener une analyse approfondie et précise de chaque activité, s'attache à la connaissance que le système a de l'apprenant. Le système construit-il une représentation de l'élève plus ou moins rudimentaire, sur quels items (performances, comportement, aspect cognitif), ou bien ignore-t-il complètement cet aspect ?

Véronique QUANQUIN

Chercheur en thèse

DEA Linguistique et Informatique

Fabienne FERRAGNE

Institutrice

DEA Sciences de l'éducation Lyon2

Laboratoire de Recherche sur le Langage

Université Blaise Pascal

Département de Linguistique - 34 avenue Carnot

63037 Clermont-Ferrand - 04 73 40 62 96

quanquin@cicsun.univ-bpclermont.fr