HAL
open science

Scénarisation d'un module de psychologie pour le développement d'un objet pédagogique multimédia

Stéphanie Mailles, Laurent Chevassu

To cite this version:

Stéphanie Mailles, Laurent Chevassu. Scénarisation d'un module de psychologie pour le développement d'un objet pédagogique multimédia. Environnements Informatiques pour l'Apprentissage Humain 2003, Apr 2003, Strasbourg, France. pp.493-500. edutice-00000173

HAL Id: edutice-00000173

https://edutice.hal.science/edutice-00000173v1

Submitted on 5 Nov 2003

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

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

Scénarisation d'un module de psychologie pour le développement d'un objet pédagogique multimédia

Stéphanie Mailles*, Laurent Chevassu**

** ICOM – Université Lyon 2*
5 Avenue Pierre Mendès France
69679 Bron Cedex
Stephanie.Mailles@univ-lyon2.fr
*** ALPHA STUDIO*
39 rue Pasteur
69007 Lyon
Laurent.Chevassu@alphastudio.fr

RESUME : *Dans le cadre du développement du campus numérique VCIEL, formation de troisième cycle en ligne à la conception multimédia, l'équipe projet tente d'élaborer un ensemble de modules de cours interactifs. Cette démonstration présente la méthodologie utilisée pour développer un de ces modules. L'application a pour objectif de sensibiliser les étudiants à différents concepts psychologiques afin qu'ils puissent concevoir des interfaces adaptées à l'utilisateur. Le fonctionnement de la mémoire et celui des attentes perceptives sont illustrés par des expérimentations réalisées en ligne par les étudiants eux-mêmes. Ils peuvent ensuite comparer leurs résultats avec ceux des autres.*

MOTS-CLÉS : *FOAD, objet pédagogique multimédia, Scénarisation, psychologie cognitive, mémoire, perception, ergonomie.*

1. Introduction

Cette étude vise à présenter un nouveau dispositif de formation en soulignant que l'utilisation de technologies modernes engage les intervenants à remodeler la structure de leurs enseignements. L'exemple proposé montre que l'interactivité [GILLY ROUX TROGNON 99], favorisée par l'intégration de technologies d'animation, peut être mise au bénéfice de l'apprenant et de l'enseignant et donne une valeur ajoutée au « présentiel ». Ce travail s'inscrit dans une problématique de conception pour un module de cours destiné à un apprenant utilisateur du dispositif de formation.

2. Méthodologie de conception d'un module

Dans le cadre de la mise en œuvre d'un nouveau dispositif de formation ouverte et à distance pour devenir chef de projet multimédia (VCIEL), le développement de l'unité présentée ici fait encore partie de la phase test, nécessaire pour amener une première expérience et ainsi établir une démarche éventuellement reproductible pour le développement de nouveaux modules.

La règle principale de production des contenus pédagogiques est qu'ils doivent pouvoir être visualisés dans un navigateur web. La conception des modules suit les règles de conception ergonomiques selon les recherches actuelles en ergonomie des interfaces [BASTIEN SCAPIN 93] et celles portant sur les environnements d'apprentissage [DUFRESNE 01], [MILON MIMOUNI BOUILLET ALLIOT 02]

3. Scénarisation d'un module de psychologie cognitive

3.1. Objectifs pédagogiques

Dans le cadre d'un enseignement sur les interfaces homme-machine, une partie des objectifs pédagogiques vise à sensibiliser les étudiants sur le fonctionnement cognitif de l'individu. En effet, le futur développeur d'interfaces doit se rendre compte que les outils qu'il réalise sont destinés à des utilisateurs qui se comportent selon certains modèles et qui adaptent leur activité à la tâche qui est requise par le dispositif. L'objectif principal de cette partie vise ainsi à montrer aux étudiants la variabilité intra et interindividuelle du traitement de l'information. Plusieurs exercices sont ainsi présentés afin d'une part de montrer aux étudiants que tous les individus fonctionnent suivant des règles générales et que le parcours individuel de chacun s'illustre de manière plus particulière, et d'autre part de transmettre des connaissances sur des modèles psychologiques. Un objectif plus secondaire vise à présenter les différentes étapes de la démarche expérimentale, indispensables pour la rigueur d'une étude. En effet, il apparaît que nombreux sont les concepteurs qui réalisent des choix de manières empiriques et sans l'utilisation d'une méthode

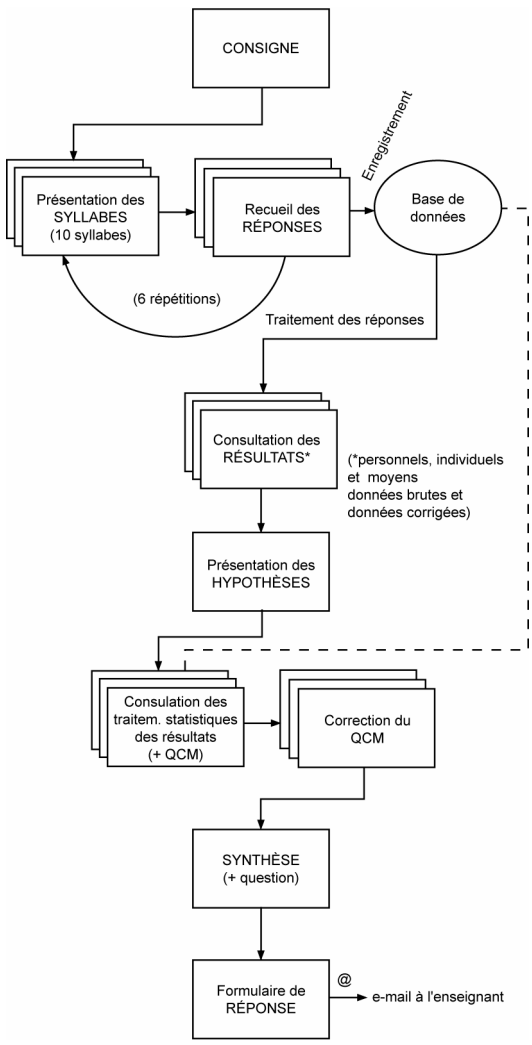
d'analyse de l'utilisateur. Ainsi, cet exercice permet aux étudiants de réfléchir à un phénomène, d'émettre une opinion puis de se placer en tant qu'utilisateur. La variation entre leur opinion de départ et le résultat de leur utilisation leur permet de mettre en évidence qu'une démarche scientifique et objective doit être utilisée pour réaliser des choix. Si notre propre comportement ne peut être anticipé, on comprendra plus aisément qu'il est d'autant plus difficile d'anticiper le comportement d'un utilisateur lambda.

Cet enseignement est réalisé en « présentiel » depuis trois ans. Il comporte des parties magistrales qui sont toujours illustrées au préalable par un exercice dirigé. La méthode pédagogique s'inscrit dans une démarche d'apprentissage par l'action. Les connaissances à acquérir tournent donc autour de deux concepts psychologiques fondamentaux et de la démarche expérimentale. Les deux concepts choisis sont le fonctionnement de la mémoire et les attentes perceptives. Pour chacun d'eux les étudiants réalisent une expérience en introduction, sans connaître les résultats, puis doivent se rendre compte (1) de leur comportement à partir d'un traitement automatique des résultats, (2) des différences et similitudes de leur comportement par rapport à une population globale, (3) de l'importance du suivi d'une démarche rigoureuse dans l'expérimentation. Chacun de ces exercices est présenté ci-dessous par un schéma de progression de la situation d'apprentissage ainsi que des écran-types.

3.2. Le fonctionnement de la mémoire

Cet exercice permet d'illustrer :

- l'effet de la position sérielle d'Ebinghaus [REUCHLIN 88] qui montre l'effet de récence et de primauté de la mémoire.
- le mécanisme de structuration de la mémoire [EHRLICH 67] qui montre que l'individu doit analyser le matériel pour le mémoriser et donc lui donne du sens.
- La variabilité intra et interindividuelle de la mémoire : notion importante pour montrer aux étudiants que, malgré des règles communes, l'individu se comporte différemment en fonction de facteurs internes et/ou externes.
- la démarche expérimentale : méthode dont les étudiants manquent parce qu'ils n'en décèlent pas l'intérêt, notamment dans la conception d'outil multimédia qui se réalise la plupart du temps de manière empirique.
- L'analyse quantitative / l'analyse qualitative : les résultats peuvent être analysés de différentes manières afin de répondre aux questions de départ mais aussi pour rendre compte de nouveaux questionnements.



	OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES ILLUSTRÉS	
	Démarche expérimentale	**Concept étudié**
	Expérience	
	Traitement des résultats	
	Analyse quantitative	Mise en évidence de l'effet de récence et de primauté et de l'effet de répétition sur le fonctionnement de la mémoire
	Analyse qualitative	
	Perspectives et ouverture vers de nouvelles questions	Mise en évidence du processus de structuration et de la variabilité intra- et interindividuelle de la mémoire

Figure 1. *Déroulement de la situation d'apprentissage mise en parallèle avec l'illustration des objectifs pédagogiques pour l'exercice sur le fonctionnement de la mémoire*

Déroulement de la séance d'apprentissage (Figure 1) :

Dans un premier temps, l'étudiant est face à son ordinateur. Il doit réaliser une tâche de mémorisation du type rappel libre et immédiat. La consigne lui est présentée sur un écran. Lors de chaque essai, l'ordinateur présente, toujours dans le même ordre, une série de dix syllabes sans signification (Figure 3). Ensuite, l'étudiant saisi librement les stimuli dont il se souvient (Figure 4). La passation comporte six essais, chaque essai comporte deux étapes: une phase de présentation et une phase de rappel. L'expérimentation terminée, l'étudiant peut consulter ses réponses, les comparer avec la liste de syllabes, comparer ses résultats avec ceux des autres (Figure 5). Les résultats généraux sont recalculés automatiquement et au fur et à mesure des expériences. Différentes questions sont posées à l'étudiant. Il doit par exemple analyser la présentation de deux schémas (l'un présente l'effet de répétition et l'autre l'effet de récence et de primauté de la mémoire). Ces différentes étapes devraient permettre à l'étudiant de déduire le comportement de structuration du matériel à mémoriser grâce à l'observation de « pics » sur la courbe. Enfin, l'étudiant peut tester l'effet observé sur des proches, le nombre de fois qu'il désire. Cette possibilité lui permet de se placer en tant qu'expérimentateur.

3.3. Les attentes perceptives

Cet exercice permet d'illustrer :

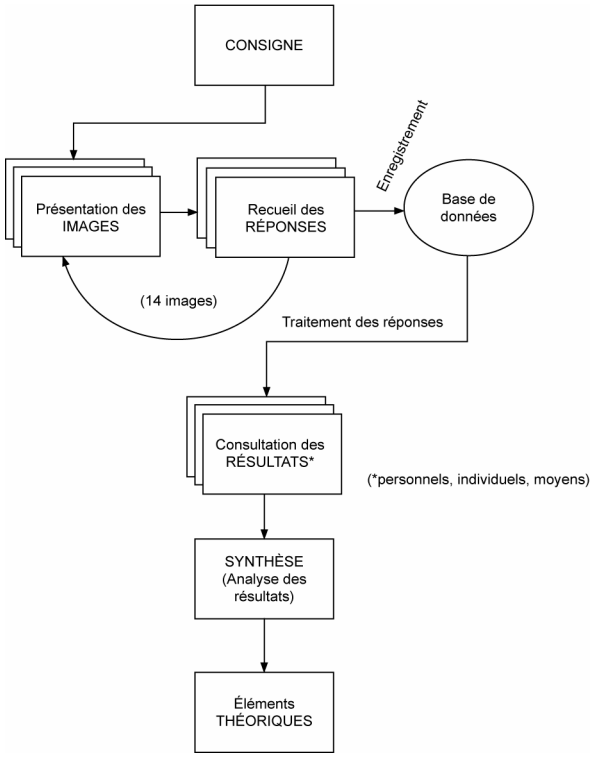
- Les attentes perceptives : l'individu identifie les objets en fonction de ses attentes (élément à prendre en considération lorsqu'on conçoit des interfaces qui présentent des objets, souvent simplifiés, que l'utilisateur perçoit et sur lesquels il doit agir).
- La variabilité intra et interindividuelle de la perception : les attentes étant individuelles, l'objet identifié varie en fonction des individus et des facteurs internes à la personne.
- La démarche expérimentale : dans le même cadre que l'expérience précédente, l'étudiant doit se rendre compte que la démonstration d'un processus doit passer par une démarche rigoureuse.
- L'analyse quantitative / l'analyse qualitative : le traitement des résultats est encore étudié dans cet exercice. En effet, il est important d'associer ces deux analyses et d'en cerner les avantages et les inconvénients.

Déroulement de la séance d'apprentissage (Figure 2) :

Comme dans l'exercice précédent sur la mémoire, l'étudiant est seul face à son ordinateur. Avant même d'avoir posé les bases théoriques, une expérience lui est proposée. Il doit identifier une série de 8 écrans [FISHER 67] représentant au début un visage d'homme (ou un corps de femme - le choix se fait de manière aléatoire) se transformant par étapes discrètes en corps de femme (ou visage d'homme) en fin de série (Figure 6). Après chaque présentation, l'étudiant doit identifier le stimulus présenté en écrivant ce qu'il a vu dans un espace de l'écran. Certains écrans

intermédiaires ne fournissent pas de données suffisantes et les sujets les identifient en général comme le précédent. En fin d'expérience, l'étudiant peut consulter ses réponses, celles des autres étudiants et un histogramme général de résultats (Figure 7). L'étudiant doit donc constater par lui-même que l'hypothèse perceptive se modifie au cours de la présentation des écrans. Ce résultat montre qu'il y a un apport de la réalité, des informations prises sur le stimulus. De plus, le fait d'assimiler le stimulus même très dégradé (écrans 4 et 5) à quelque chose de connue suppose que le sujet fait appel à des connaissances construites. Enfin, comme dans l'exercice précédent, l'étudiant peut rejouer l'expérience sur des proches, le nombre de fois qu'il désire et ainsi devenir expérimentateur.

Les rectangles du schéma ci-dessous représentent les écrans destinés à l'apprenant



	OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES ILLUSTRÉS	
	Démarche expérimentale	**Concept étudié**
	Expérience	
	Traitement des résultats	Mise en évidence du processus de construction de l'objet perçu (attentes perceptives)
	Perspectives et ouverture vers de nouvelles questions	

Figure 2. *Déroulement de la situation d'apprentissage mise en parallèle avec les objectifs pédagogiques illustrés pour l'exercice sur les attentes perceptives*

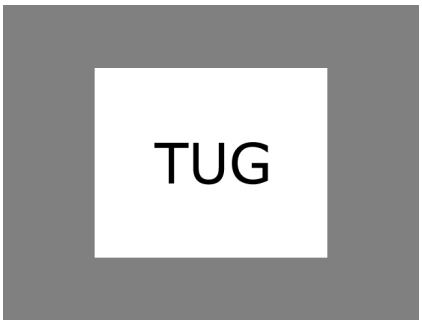


Figure 3. *Écran de présentation des syllabes sans signification selon l'expérience d'Ebbinghaus*

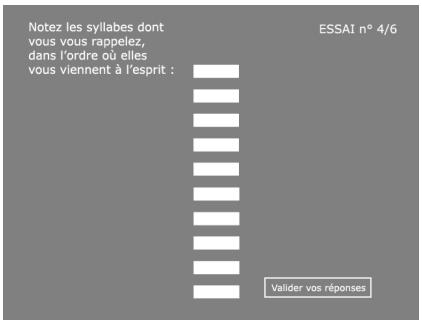


Figure 4. *Écran de saisie pour le rappel des syllabes après chaque essai (expérience d'Ebbinghaus)*

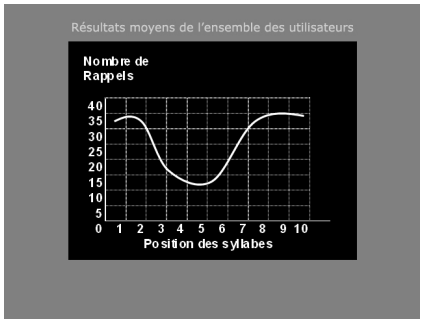


Figure 5. *Écran de présentation des résultats généraux. La courbe calculée pour l'étudiant est ajoutée à la générale*

Figure 6. *Écran de présentation des images de Fisher*

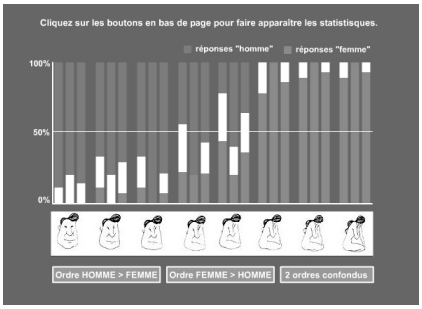


Figure 7. *Écran de présentation des résultats généraux*

4. Résultats attendus et conclusion

Ce module doit être testé auprès d'étudiants en situation d'apprentissage dans le mois qui suit. Nos hypothèses se tournent vers une meilleure compréhension des concepts de la part des étudiants dus à une double expérience : celle d'avoir été soi-même sujet (autoévaluation) et celle d'avoir été expérimentateur. Par ailleurs la possibilité de se comparer parmi un groupe de sujets dans lequel l'étudiant se reconnaît permet également de prendre conscience de cette appartenance mais aussi de son individualité. C'est par ce biais que l'étudiant, futur développeur, doit regarder l'utilisateur de son travail comme un individu à part entière avec sa variabilité liée à sa personnalité mais aussi à celle du groupe étudié. Ces auto expériences sont difficilement réalisables dans un dispositif en « présentiel ». En effet, le traitement des résultats généré automatiquement dans la production présentée ci-dessus, demande un temps et un investissement trop importants de la part des étudiants. Dans le cadre du colloque EIAH, une démonstration du module sera réalisée avec une étude synthétique du retour des étudiants. Un accès direct au module pilote sur internet sera proposé à l'occasion de cet évènement.

5. Bibliographie

[BASTIEN SCAPIN 93] Bastien, J.M.C., Scapin, D. (1993) Ergonomic Criteria for the Evaluation of Human-Computer interfaces. Institut National de recherche en informatique et en automatique, France.

[DUFRESNE 01] Dufresne, A. (2001). Conception d'une interface adaptée aux activités de l'éducation à distance - ExploraGraph. *Sciences et Techniques éducatives*, 8(3), 301-320.

[FISHER 67] Fisher G. H. (1967). Preparation of ambiguous stimulus materials, *Perception and Psychophysics*, 2, 421-422.

[GILLY ROUX TROGNON 99] Gilly M., Roux J.P., Trognon A. (1999) *Apprendre dans l'interaction*, Presses Universitaires de Nancy, Publications de l'Université de Provence.

[MILON MIMOUNI BOUILLET ALLIOT 02] Milon M., Mimouni I., Bouillet D., Alliot F (2002) guide de conception d'un produit pédagogique basé sur les technologies de l'information et de la communication, Institut National des Télécommunication, http://www.int-evry.fr/tice/guide/.

[REUCHLIN 88] Reuchlin M. (1988) Psychologie, PUF.