



Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire

INTERNATIONAL JOURNAL OF TECHNOLOGIES IN HIGHER EDUCATION

www.profetic.org/revue

Volume 3	NUMÉRO	1
	DOUBLE	2

profetic

Table des matières / Table of Contents

Avant-propos	1
Marianne Poumay, LabSET – Université de Liège, BELGIQUE	
Pour professionnaliser le métier d'enseignant du supérieur : le master complémentaire Form@sup	3
Marianne Poumay, LabSET – Université de Liège, BELGIQUE	
Progression micrograduée dans l'entraînement à la vision dans l'espace et à la description anatomique.....	14
Pierre Bonnet, Université de Liège, Faculté de Médecine, BELGIQUE	
Thérèse Reggers, LabSET (Laboratoire de Soutien à l'Enseignement Télématique), Université de Liège, BELGIQUE	
Variété et progressivité : deux clés de la motivation dans des activités de botanique en ligne.....	29
Valérie Clissen, Faculté universitaire des Sciences agronomiques de Gembloux, BELGIQUE	
Une méthode en 4 x 4 pour l'analyse des besoins et la régulation en FAD.....	40
Anne Hougardy, LabSET (Laboratoire de Soutien à l'Enseignement Télématique), Université de Liège, BELGIQUE	
Laurence Oger, Service Pédagogique d'HEMES (Haute École Mosane d'Enseignement Supérieur), Liège, BELGIQUE	
The Triple Consistency Illustrated by e-tivities to Help Understand National and International Policies in e-learning	1
Vilma Ruta Kovertaitė, Kaunas University of Technology, LITHUANIA	
Dieudonné Leclercq, University of Liège, BELGIUM	
Mesures d'impact des régulations dans la construction d'un enseignement à distance (EAD) en initiation à l'entomologie	8
Jacques Mignon, Faculté universitaire des Sciences agronomiques de Gembloux, BELGIQUE	
Thérèse Reggers, Université de Liège, LabSET, BELGIQUE	
Variations in Transnational Tutoring in Distance Learning: the Form@sup Experience ..	19
Airina Volungeviciene, Distance Education Centre at Kaunas University of Technology (KTU), LITHUANIA	
Laurent Leduc, Institut de Formation et de Recherche en Enseignement Supérieur, Université de Liège, BELGIQUE	
Combining a Data Management System and Case-Based Learning to Address Various Types of Needs in Equine Orthopaedics.....	28
Jean-Michel Vandeweerd, University of Liverpool, UNITED KINGDOM	
John Davies, University of Liverpool, UNITED KINGDOM	
Maturation de Form@sup : principes et instrument.....	40
Marianne Poumay, LabSET – Université de Liège, BELGIQUE	

La Revue est disponible gratuitement en ligne à l'adresse suivante : www.profetic.org/revue
The Journal is accessible at no cost at the following address : www.profetic.org/revue

Abonnement

La *Revue* est disponible gratuitement en ligne à l'adresse suivante : www.profetic.org/revue

Prix d'un exemplaire imprimé : 25,00 \$CA

Pour toute question

Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire

International Journal of Technologies in Higher Education

a/s Thierry Karsenti, rédacteur en chef

C.P. 6128, succursale Centre-ville

Faculté des sciences de l'éducation

Université de Montréal

Montréal (Québec) H3C 3J7

CANADA

Téléphone : 514 343-2457

Télécopieur : 514 343-7660

Courriel : revue-redac@crepuq.qc.ca

Site Internet : www.profetic.org/revue

Dépôt légal : Bibliothèque nationale du Québec, Bibliothèque nationale du Canada

ISSN 1708-7570

Subscription

The Journal is accessible at no cost at the following address: www.profetic.org/revue

Price for a printed issue: Can\$25.00

Editorial Correspondence

International Journal of Technologies in Higher Education

Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire

c/o Thierry Karsenti, Editor-in-chief

C.P. 6128, succursale Centre-ville

Faculté des sciences de l'éducation

Université de Montréal

Montréal (Québec) H3C 3J7

CANADA

Telephone: (514) 343-2457

Fax: (514) 343-7660

Email: revue-redac@crepuq.qc.ca

Web Site: www.profetic.org/revue

Legal deposit: National Library of Quebec and National Library of Canada

ISSN 1708-7570

Comité éditorial / Editorial Committee

Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire

Cette revue scientifique internationale, dont les textes sont soumis à une évaluation par un comité formé de pairs, a pour but la diffusion d'expériences et de pratiques pédagogiques, d'évaluations de formations ouvertes ou à distance, de réflexions critiques et de recherches portant sur l'intégration des technologies de l'information et de la communication (TIC) en enseignement supérieur.

International Journal of Technologies in Higher Education

The purpose of this peer-reviewed international journal is to serve as a forum to facilitate the exchange of information on the current use and applications of technology in higher education. The scope of the journal covers online courseware experiences and evaluation with technology, critical perspectives, research papers and brief reviews of the literature.

Rédacteur en chef / Editor-in-chief

Thierry Karsenti : Université de Montréal
revue-redac@crepuq.qc.ca

Rédactrice en chef associée / Associate-Editor

Rhoda Weiss-Lambrou : Université de Montréal
rhoda.weiss-lambrou@umontreal.ca

Comité consultatif de direction / Advisory board of directors

Dominique Chassé : École Polytechnique de Montréal
dominique.chasse@polymtl.ca

Marc Couture : Télé-université
marc_couture@teluq.quebec.ca

Thierry Karsenti : Université de Montréal
thierry.karsenti@umontreal.ca

Daniel Oliva : École de technologie supérieure
daniel.oliva@etsmtl.ca

Michel Sénécal : Télé-université
msenecal@teluq.quebec.ca

Rhoda Weiss-Lambrou : Université de Montréal
rhoda.weiss-lambrou@umontreal.ca

Laura Winer : McGill University
laura.winer@mcgill.ca

**Responsable des règles de présentation
et de diffusion des textes /**

**Presentation style, format
and issuing coordinator**

Marc Couture : Télé-université
marc_couture@teluq.quebec.ca

**Coordonnateur de l'informatique /
Technical coordinator**

Pierre Bourgeois : CREPUQ
pbourgeois@crepuq.qc.ca

Correctrice d'épreuves / Proof reader
Anne-Mireille Bernier : CREPUQ

ambernier@crepuq.qc.ca

Designer graphique / Graphic designer

Alain Mélançon : Université de Sherbrooke
alain.melancon@usherbrooke.ca

Comité scientifique international / International Scientific Committee

Basque, Josianne	Télé-université, CANADA	Lebrun, Marcel	Université catholique de Louvain, BELGIQUE
Bates, Tony	Tony Bates Associates Ltd, CANADA	Loiselle, Jean	Université du Québec à Trois-Rivières, CANADA
Bernatchez, Paul-Armand	Université de Montréal, CANADA	Loiola, Francisco	Université de Montréal, CANADA
Boyd, Gary	Université Concordia, CANADA	Mackay, Pierre	Université du Québec à Montréal, CANADA
Brien, Robert	Université Laval, CANADA	Marino, Olga	Télé-université, CANADA
Bruillard, Eric	Université de Caen, FRANCE	Murphy, Dennis	Concordia University, CANADA
Campos, Milton	Université de Montréal, CANADA	Nault, Thérèse	Université du Québec à Montréal, CANADA
Cartier, Sylvie	Université de Montréal, CANADA	Noël, Bernadette	Facultés universitaires catholiques de Mons, BELGIQUE
Couture, Marc	Télé-université, CANADA	Olivier, Claude	École de technologie supérieure, CANADA
Daignault, Jacques	Université du Québec à Rimouski, CANADA	Paquette, Gilbert	Télé-université, CANADA
Denis, Brigitte	Université de Liège, BELGIQUE	Peraya, Daniel	Université de Genève, SUISSE
Depover, Christian	Université de Mons-Hainaut, BELGIQUE	Pierre, Samuel	École Polytechnique de Montréal, CANADA
Desroches, Monique	Université de Montréal, CANADA	Pinte, Jean-Paul	Université Catholique de Lille, FRANCE
Diouf, Alioune Moustapha	Université Cheikh Anta Diop, SÉNÉGAL	Poumay, Marianne	Université de Liège, BELGIQUE
Do, Kim Liên	Télé-université, CANADA	Quérin, Serge	Université de Montréal, CANADA
Doré, Sylvie	École de technologie supérieure, CANADA	Raby, Carole	Université du Québec à Montréal, CANADA
Dufresne, Aude	Université de Montréal, CANADA	Ratté, Sylvie	École de technologie supérieure, CANADA
Gagné, Pierre	Télé-université, CANADA	Richard, Jules	École de technologie supérieure, CANADA
Germain-Rutherford, Aline	Université d'Ottawa, CANADA	Saliah-Hassane, Hamadou	Télé-université, CANADA
Harvey, Denis	Université de Montréal, CANADA	Sánchez Arias, Víctor Germán	Laboratorio Nacional de Informática Avanzada, MEXIQUE
Henri, France	Télé-université, CANADA	Sauvé, Louise	Télé-université, CANADA
Jaillet, Alain	Université Louis Pasteur, CANADA	Senteni, Alain	University of Mauritius, ILE MAURICE
Jeffrey, Denis	Université Laval, CANADA	Spector, Michael	Florida State University, CANADA
Kaufman, David	Simon Fraser University, CANADA	Thibert, Gilles	Université du Québec à Montréal, CANADA
Komis, Vassilis	Université de Patras, GRÈCE	Touré, Kathryn	Réseau Ouest et Centre Africain pour la Recherche en Éducation, MALI
Kyelem, Mathias	Université de Ouagadougou, BURKINA FASO	Viens, Jacques	Université de Montréal, CANADA

Avant-propos

Marianne Poumay

LabSET – Université de Liège, BELGIQUE

m.poumay@ulg.ac.be

Le présent numéro spécial est axé sur un dispositif de formation des enseignants de l'enseignement supérieur et sur les réalisations de ces enseignants.

Un premier chapitre introduit le diplôme Form@sup¹, d'où sont issues les sept expériences d'enseignants décrites ensuite. Cette formation d'une année accompagne les enseignants du supérieur désireux de transformer leur pratique professionnelle, par exemple en y introduisant des usages d'Internet pour faciliter l'apprentissage des étudiants, toutes disciplines confondues. Chacun applique les concepts acquis lors de la formation à son projet personnel, son propre cours, durant toute l'année.

Form@sup sera décrit dans sa formule de 2004-2005, bien que les enseignants qui témoignent par la suite n'aient pas vécu cette version du dispositif. En effet, chaque année a apporté son lot d'améliorations, sur lesquelles d'ailleurs nous insisterons car elles constituent peut-être pour des collègues une façon d'éviter de reproduire certains de nos errements.

Les sept expériences d'enseignants ont été choisies pour leur diversité : des enseignants de différentes institutions, de différentes disciplines, de différents pays européens, considèrent l'apport spécifique de l'eLearning à leur cours et nous font part de leur cheminement. Ces enseignants ont vécu un même curriculum mais en ont retiré une richesse toute personnelle, qu'ils ont réinvestie en modifiant concrètement leur pratique de façon différenciée. Les articles qui suivent en sont le reflet. Les enseignants auteurs

y soulignent des points contrastés de la réflexion qui a mené à la mise en ligne de leur cours :

- Pour Bonnet et Reggers, les principes méthodologiques qui fondent la progressivité au sein du cours (contexte : anatomie) ;
- Pour Clissen, l'utilisation de modèles conceptuels lors de la conception de son cours en ligne (contexte : travaux pratiques en botanique) ;
- Pour Hougardy et Oger, la prise en compte continue des besoins du public-cible (contexte : méthodes de travail) ;
- Pour Kovertaite et Leclercq, la triple concordance entre les objectifs du cours, ses méthodes et l'évaluation des étudiants (contexte : politiques nationales et internationales en eLearning) ;
- Pour Mignon et Reggers, l'impact de l'expérimentation de son cours sur sa régulation (contexte : entomologie) ;
- Pour Volungeviciene et Leduc, l'importance d'un tutorat local (transnational) lorsque le cursus est international (contexte : formation des enseignants) ;
- Pour Vandeweerd, l'usage d'une base de données de cas générant des activités d'apprentissage (contexte : orthopédie équine).

Après ces sept témoignages, nous proposons dans un dernier chapitre une analyse critique du curriculum Form@sup. Nous replaçons cette analyse critique dans le champ de la pédagogie universitaire et terminons par des perspectives

pour les années futures. En effet, en 2007, Form@sup a encore évolué. Dans l'esprit du courant de « Scholarship of teaching and learning » (SoTL), cette professionnalisation des enseignants du supérieur utilise aujourd'hui la recherche comme un puissant levier de remise en question des pratiques de chacun et une cartographie de compétences comme point de repère des progrès individuels.

Nous espérons que ces analyses et illustrations seront une source de réflexion pour d'autres équipes de « développeurs », d'accompagnateurs ou de formateurs d'enseignants. Si elles font écho à vos propres préoccupations et réflexions, peut-être aurons-nous jeté les bases de futures collaborations.

Note

¹ Dès 2007 et en correspondance avec la terminologie adoptée suite au décret de Bologne, le diplôme Form@sup, actuellement Diplôme d'Etudes Spécialisées, sera officiellement Master Complémentaire.

Pour professionnaliser le métier d'enseignant du supérieur : le master complémentaire Form@sup

Marianne Poumay

LabSET – Université de Liège, BELGIQUE

m.poumay@ulg.ac.be

Compte rendu d'expérience

Résumé

L'article présente le dispositif Form@sup, une formation postmaîtrise d'une année (60 ECTS) organisée à l'Université de Liège (Belgique). Cette formation vise à aider les collègues de l'enseignement supérieur à modifier leur pratique, au travers du cours dont ils ont la charge. Ils y mènent une réflexion-intervention inspirée du courant de professionnalisation de l'enseignement et de l'apprentissage. Form@sup est décrit dans ses objectifs, ses outils, ses principes, modèles et méthodes. Nous proposons ensuite quelques commentaires de participants avant de présenter brièvement les changements qui seront introduits ces prochaines années.

Summary

The article presents the Form@sup postgraduate degree, a one year training (60 ECTS) organized at the University of Liège, Belgium. The training aims at helping colleagues modify their practice, through a revisiting of the courses they have in charge. They perform a reflection-intervention inspired by the Scholarship of Teaching and Learning movement. Form@sup is described in its objectives, its tools, its principles, its models and methods. We then propose some participants' comments before ending with a brief presentation of the changes that will be introduced in the next few years.



©Auteur(s). Cette œuvre, disponible à http://ritpu.ca/IMG/pdf/RITPU_Poumay01_03-01.pdf, est mise à disposition selon les termes de la licence Creative Commons Attribution - Pas de Modification 2.5 Canada : <http://creativecommons.org/licences/by-nd/2.5/ca/deed.fr>

Introduction

Le présent article se veut purement descriptif du dispositif de formation Form@sup¹. Il est volontairement dépouillé de tout contexte et de toute réflexion analytique ou critique sur ce dispositif². Il présente les caractéristiques essentielles de Form@sup telles qu'elles ont été vécues par nos participants en 2004-2005. Il se termine par des perspectives qui esquissent le dispositif de l'année suivante. Pour des illustrations de projets développés par les participants à ce curriculum Form@sup, nous proposons au lecteur les articles de Bonnet et Reggers, Clissen, Hougardy et Oger, Kovertaite et Leclercq, Mignon et Reggers, Volungeviciene et Leduc, et VandeWeerd et Davies, tous parus dans ce numéro double de la *Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire*.

1. Objectifs et programme de la formation

Résolument inscrit dans le courant de professionnalisation des enseignants³, Form@sup est une formation postmaîtrise d'une année (60 ECTS de valorisation européenne) organisée à l'Université de Liège (Belgique). Cette formation vise à aider les collègues de l'enseignement supérieur à modifier leur pratique, au travers du cours dont ils ont la charge, pour y introduire soit l'apprentissage basé sur les problèmes (APP ou PBL), soit l'eLearning. Ces deux possibilités, PBL ou eLearning, constituent les deux options du programme. L'option APP/PBL est placée sous la responsabilité des bureaux pédagogiques de la Faculté de médecine. L'option eLearning et le tronc commun entre ces deux options sont assurés par le LabSET.

L'option PBL ne sera pas détaillée ici puisque les réflexions proposées par la suite émanent de participants qui ont suivi l'option eLearning. Des détails sur la façon dont la Faculté de médecine

de l'ULg a mené sa réforme vers le PBL ont été décrits par Boniver (2004).

Notons aussi que comme il s'adresse à des enseignants et encadrants de l'enseignement supérieur en fonction, le curriculum Form@sup peut être étalé sur deux années, sur demande du participant et à condition d'établir une convention précisant la répartition des tâches sur chacune de ces deux années.

Form@sup donne lieu à un Diplôme d'Études Spécialisées (DES), titre qui sera remplacé en 2007 par le diplôme de Master complémentaire (MC) conformément aux accords de Bologne.

Pour les participants à l'option eLearning, la formation est subdivisée comme suit en trois parties, abordées simultanément :

1. Tronc commun (24 ECTS)

- Questions générales de Pédagogie de l'Enseignement Supérieur (6 ECTS)
- Mise en place d'un dispositif pédagogique innovant :
 - L'analyse des besoins (3 ECTS)
 - La définition des objectifs (3 ECTS)
 - La triple concordance (objectifs, méthodes, évaluation) (3 ECTS)
 - L'expérimentation et la régulation (3 ECTS)
- Valorisations externes (2 ECTS)
- Séminaire sur la métacognition et pratique réflexive continue (4 ECTS)

2. Option eLearning (18 ECTS)

- Introduction aux questions éthiques et juridiques (2 ECTS)
- Questions approfondies dans la mise en place d'un cours à distance (12 ECTS)

- Cours techniques :

- Maîtrise d'une plateforme (WebCT ou Moodle) et création de pages HTML (4 ECTS)
- Recherche d'informations sur Internet (2 ECTS optionnels)
- Digitalisation vidéo (2 ECTS optionnels)
- Graphisme et ergonomie d'interface (2 ECTS optionnels)

3. Développement du projet personnel (18 ECTS)

L'option eLearning a pour ambition de développer la réflexion des enseignants participants quant aux caractéristiques d'un cours en ligne de qualité. Parallèlement à la réflexion, des activités jalonnent le dispositif et contribuent à la réalisation concrète du cours en ligne de chacun.

2. Plateformes et outils utilisés

La plateforme utilisée pour l'hébergement du dispositif à l'Université de Liège est actuellement WebCT⁴. Les participants ont donc recours à WebCT en tant qu'utilisateurs « étudiants » dans Form@sup. Cependant, pour le développement de leur propre cours, ceux qui préfèrent utiliser une autre plateforme (choisie par leur institution) sont libres de le faire. La plateforme Moodle (*open source*) est également maîtrisée par l'équipe du Lab-SET mais toute autre plateforme est accueillie, sans pour autant que nous assurions pour chacune d'elle la formation technique et la *hot-line* proposée aux utilisateurs de WebCT et de Moodle.

Quelle que soit la plateforme utilisée, des outils additionnels (outil de digitalisation vidéo, Dreamweaver ou Course Génie pour la

génération de pages HTML), toujours optionnels, sont proposés en cours de formation.

3. Des participants sélectionnés sur projets

Pour être sélectionnés dans Form@sup (option eLearning), les candidats soumettent un formulaire décrivant leur projet, le besoin auquel il répond, le temps qu'ils comptent consacrer à cette formation et au développement de leur cours en ligne, le soutien institutionnel dont ils disposeront et tout élément indiquant que leur réflexion sur ce processus innovant est déjà en cours.

Les participants sont issus d'institutions d'enseignement supérieur variées, et même de différents pays (Belgique, bien sûr, mais aussi Lituanie, France, Luxembourg, Royaume-Uni et États-Unis). Le curriculum est disponible en français et en anglais, les tuteurs réagissant dans ces deux langues de travail.



Pour les personnes géographiquement éloignées, des contacts par vidéoconférence (voir ci-dessus) remplacent les séances présentiels et le contact en ligne est renforcé de façon à ne pas risquer d'accumuler les incompréhensions. Pour la Lituanie, une tutrice locale, elle-même diplômée de Form@sup, assure le suivi des groupes en lituanien pour faciliter la compréhension en profondeur des concepts et permettre un

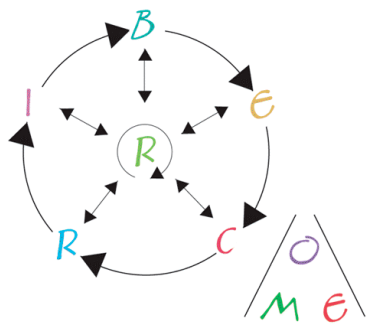
accompagnement rapproché. L'article de Volungeviciene et Leduc (2006) est entièrement consacré à cette expérience de tutorat local qui nous semble porteuse d'avenir.

Le projet de chaque participant, la transformation de son cours conventionnel en un cours faisant usage des technologies Internet, est au centre du dispositif. Chaque élément théorique contribue à améliorer le niveau de réflexion sur le projet, qui, en retour, soulève des questions et génère des interactions.

4. Des modèles et outils structurant le développement des projets

Au service de ces projets, nous proposons plusieurs modèles structurant l'approche projet en elle-même, mais aussi la définition des objectifs et compétences à acquérir, les événements d'apprentissage ou encore une grille caractérisant les différentes formes d'évaluation formative.

Figure 1. Modèle BEComeRIR pour piloter le projet personnel



Pour faciliter ce centrage sur le projet, un fil rouge guide les participants tout au long de la formation : le modèle central du dispositif reprend les différentes étapes de gestion d'un projet, et en particulier d'un projet pédagogique. Ainsi, l'analyse des besoins (B) et de l'existant (E) précède la conception (C) du cours en ligne, qui comprend la définition de ses objectifs (O), des méthodes (M) qui y seront utilisées et de la façon dont les étudiants y seront évalués (E). Ces trois

éléments (OME) doivent être en concordance : on n'évaluera que ce qui a été entraîné et déclaré comme étant un objectif de ce cours. Suivent la réalisation (R), puis l'intervention, ou l'expérimentation sur un groupe pilote d'étudiants (I) et la régulation du cours ainsi développé (R), sur la base des résultats de cette intervention. Ces phases « BEComeRIR », présentées comme successives dans le temps, sont en réalité bien plus imbriquées, et le développement du cours est un réel processus itératif, avec des allers et retours, des réflexions croisées et de continues prises de décision.

Figure 2. Architecture des compétences



Pour structurer la réflexion des participants lors de la définition des objectifs visés par leur cours en ligne et des compétences à développer chez leurs étudiants, nous proposons le modèle de l'architecture des compétences (Debry, Leclercq et Boxus, 1998, p. 72, voir représentation ci-contre). Chacun peut le compléter avec d'autres taxonomies ou classifications qu'il juge éclairantes. L'essentiel de notre message concernant ces niveaux de compétences est qu'il faut tenter de s'élever vers le haut et de ne pas s'arrêter au développement de compétences spécifiques vite obsolètes. La mise en place d'un dispositif en ligne qui développe également des compétences démultiplicatrices (outils qui facilitent l'acquisition de nouvelles compétences spécifiques), stratégiques (connaissance de soi) et dynamiques (motivationnelles) vise à assurer un

meilleur ancrage des acquis et un développement plus harmonieux des personnes.

Figure 3. Les 8 événements d'apprentissage élémentaires qui, combinés entre eux, composent les stratégies pédagogiques



Enfin, pour réfléchir à la variété des activités qu'il est possible d'organiser dans son cours en ligne, nous exploitons la notion d'« événements d'apprentissage⁵ ». Ce modèle est utilisé tant en diagnostic (Comment fonctionne mon cours actuellement? Quels sont les événements d'apprentissage actuellement vécus par mes étudiants?) qu'en prescriptif (Comment pourrais-je enrichir la situation existante, faire vivre à mes étudiants des événements plus riches, plus variés, plus concordants avec les compétences que je souhaite qu'ils développent dans mon cours?). En fonction des besoins de définition du scénario pédagogique, chaque événement est lié à des métadonnées précisant la façon dont en seront (ou non) évalués les résultats, quels médias soutiendront cette étape du cours, la durée de l'activité, le type de tutorat y assorti, l'aspect groupe ou individuel, etc. Une banque de scénarios pédagogiques exprimée en événements d'apprentissage ainsi que des témoignages d'enseignants viennent illustrer ces événements pour nourrir d'idées les participants en phase de conception.

Passage obligé dans Form@sup, une nécessaire triple concordance (Tyler, 1949) entre les objectifs, les méthodes (traduites en événements d'apprentissages) et la façon dont on évaluera les acquis de ses « apprenants ».

Dernier témoin d'une nette orientation « projet », une grille de critères de qualités d'un cours en ligne (Georges et Van de Poël, 2005) est proposée aux participants comme outil d'analyse de leur cours tout au long de son évolution. Lorsqu'ils le désirent, et donc potentiellement à plusieurs reprises au fil de l'année, les participants soumettent leur cours à une évaluation « externe » à l'aide de cette grille, dont ils s'inspirent eux-mêmes pour le faire évoluer. La grille permet une confirmation des avancées de chacun et un support à la discussion sur les points qui restent problématiques. Les principes pédagogiques qui la sous-tendent ont été explicités par Poumay (2005, sur la base d'une définition de Poumay, 2003, p. 230).

Au travers des séminaires virtuels (voir plus bas), de la réflexion sur la grille de critères de qualité, des réunions avec son accompagnateur personnel et au prix d'un travail régulier, chaque participant consacre au minimum un tiers de son temps de formation à développer son projet personnel.

5. Une pratique de méthodes actives et variées

Pour nourrir le processus BEComeRIR de développement du cours de chaque participant, des séminaires virtuels ponctuent l'année en concordance temporelle avec le développement de ce projet individuel⁶. Ainsi, en 2004-2005, le premier séminaire virtuel s'est centré sur l'étude des besoins et de l'existant (BE), le second sur la définition des objectifs (Co), le troisième sur la triple concordance (objectifs-méthodes-évaluation ou OME) et le dernier sur l'expérimentation et les perspectives de régulation (ER). Chaque séminaire, d'une durée

de six semaines, comprenait systématiquement les étapes suivantes :

Semaine 1

- (1) Séance collective de témoignages (exemples de pratiques) de collègues qui ont eux-mêmes porté leur cours en ligne les années antérieures et qui analysent leur expérience en insistant sur l'étape en cours, pour amorcer et /ou nourrir la réflexion des participants et étoffer leur « boîte à idées ». Un minimum de trois enseignants choisis pour la richesse de leur cheminement ou de leur réalisation interviennent ainsi dans cette journée.
- (2) Individuellement, prise de connaissance de contenus en ligne. Ces contenus sont des textes, des vidéos, des présentations PowerPoint© ou tout support à la transmission de connaissances et à la réflexion.
- (3) Participation à un *chat* pour éclaircir les questions de compréhension de contenu.
- (4) Test sur la maîtrise des contenus (ces tests sont volontairement de formes variées, de façon à provoquer la réflexion sur leur adéquation aux objectifs).

Semaines 2 et 3

En groupes de trois participants, travail sur l'étape en cours par résolution de situations-problèmes proposées par les tuteurs du séminaire.

Semaines 4 et 5

Individuellement, transfert de ces acquis au projet personnel.

Fin de la semaine 6

Collectivement, séminaire d'échange au cours duquel chaque participant présente au groupe l'état d'avancement de sa réflexion et de son

implémentation par rapport à la thématique du séminaire virtuel.

Cette séquence de six semaines se reproduit à quatre reprises au cours de l'année académique, toujours clôturée par un séminaire d'échange sur les réflexions de chacun et l'avancement des projets. La rétroaction du groupe est un élément très important pour les participants, poussés aussi à se dépasser en vue de présenter leur travail à leurs pairs et à la perspective de recueillir leur avis ainsi que leurs questions et propositions constructives.

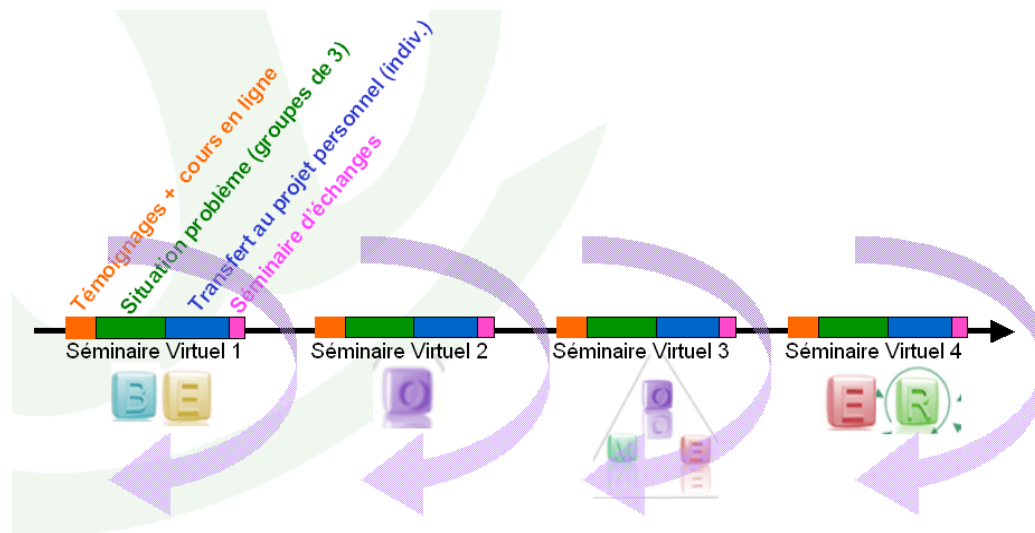
La figure 4 montre l'articulation temporelle des quatre séminaires virtuels et les boucles de rétroactions qui permettent de ne pas envisager le développement du cours comme un processus linéaire et figé, mais plutôt comme une réflexion qui se construit et s'enrichit de façon itérative.

Indépendamment des séminaires virtuels, les participants sont aussi appelés à traiter individuellement une question au sein d'un thème de leur choix parmi quatre problématiques générales de l'enseignement supérieur⁷. Ils échangent ensuite avec deux collègues qui ont traité une autre question du même thème de façon à proposer une articulation entre les trois questions traitées et à en faire une présentation publique formative face à des experts (dont un extérieur à Form@sup, souvent international et reconnu pour son expertise dans ce thème précis). Enfin, ils rédigent un rapport écrit individuel tenant compte des remarques émises lors de la présentation orale. Ce travail nécessite de la part des participants une autonomie importante et la capacité de décoder des textes théoriques pour les mettre au service de leur présentation personnelle. Cette production nécessite une large phase exploratoire, de la création et des débats, avec une composante de groupe peu présente dans le reste de la formation.

Le portfolio réflexif permet de couvrir un événement d'apprentissage complémentaire aux autres activités. La pratique systématique de la

débat, assimilent et réfléchissent à leur propre apprentissage au travers des vécus divers qu'offrent les séances de témoignages, les

Figure 4 : Articulation des 4 séminaires virtuels



réflexion sur son propre apprentissage (ou métacognition⁸) se fait au travers de rapports écrits réguliers (quatre au cours de l'année), consignés dans le portfolio de chacun. Les participants sont appelés à évaluer l'efficacité de leur propre processus d'apprentissage et à réguler celui-ci en fonction des constatations. Il leur est aussi demandé d'« épingle » des pratiques utiles, détectées dans le dispositif Form@sup ou à l'extérieur, qu'ils pensent pouvoir réinvestir directement dans leur propre pratique professionnelle. Ce type d'exercice peut faciliter le dialogue sur l'apprentissage et le transfert, tout en servant à la fois le projet personnel des participants et la régulation du dispositif Form@sup lui-même.

Pour favoriser l'utilisation de méthodes actives et variées dans les cours développés grâce à Form@sup, le dispositif lui-même place donc un accent tout particulier sur la pratique, par les enseignants en position d'apprenants, de méthodes actives et de stratégies pédagogiques variées (*practice what we preach*). Les participants explorent, créent, pratiquent, expérimentent,

séminaires virtuels, les séminaires d'échanges, le travail thématique, la réalisation du projet personnel et du portfolio réflexif ou encore le passage de tests formatifs en ligne.

6. Une progression très encadrée

Au sein de Form@sup, nous désignons par le terme « tuteurs » les animateurs des séminaires virtuels alors que nous nommons « accompagnateurs » les chercheurs qui cheminent aux côtés des participants pour leur venir en aide tout au long de la réalisation de leur projet personnel.

L'accompagnateur encadre des groupes de trois projets, qui bénéficient également d'un accompagnement technique et graphique. Les dossiers réflexifs sont discutés avec un tuteur spécifique, dont le rôle est plus centré sur les mises en commun des travaux et l'aide à la réflexion.

7. Une évaluation adaptée aux adultes

Les participants ont de nombreuses occasions de recevoir des rétroactions sur leurs réflexions et productions : à l'issue de chacun des quatre séminaires virtuels, lors des travaux thématiques (qui font l'objet d'une première note pour la présentation orale, suivie d'une seconde note pour le rapport écrit qui doit avoir intégré les remarques des évaluateurs de la performance orale), lors de l'utilisation de la grille de critères de qualité du cours en ligne et lors des rapports réflexifs successifs, et lors du rapport final de projet et de la présentation orale.

La complexité croissante des activités culmine dans le rapport final, qui doit intégrer les apprentissages réalisés et faire preuve non seulement de maîtrise des concepts abordés en cours d'année, mais aussi de leur transfert au projet personnel et d'une réflexion critique constructive. Ce principe de complexité croissante nous assure le temps nécessaire pour guider les participants qui en ont besoin avant de les placer dans cette situation ultime la plus complexe.

8. La parole aux participants

Lorsqu'on les questionne, les enseignants participants soulignent des aspects positifs, mais aussi un nécessaire engagement... et quelques difficultés. Nous vous livrons quelques-unes de leurs réactions⁹ :

« Se lancer? Je dirais d'emblée qu'il faut le faire, parce que l'enrichissement est réel! » (CH) « J'avais fort peur de travailler sur des projets, de travailler en petits groupes, de changer de méthodes... » (JM) « Je dirais d'abord de foncer! » (MA) « Non pas continuer d'enseigner plus et mal, mais commencer à enseigner moins et mieux! » (CH)

« Ce que je trouvais très bien, ce sont les séminaires d'échanges, au travers

desquels on pouvait voir l'expérience des autres participants, ce qui peut donner des idées. » (VC) « C'est la diversité des participants qui a été pour moi particulièrement enrichissante. » (BL) « C'est une formation qui est partiellement à distance [...] ce qui me permet de vivre moi-même ce que je vais demander à mes étudiants.[...] il faut être suivi en permanence et pouvoir compter sur des personnes dès qu'on a un problème. Dans la formation, c'est vraiment quelque chose de chouette, il n'y a pas une relation enseignants/étudiants, on sent qu'il y a vraiment un partage, et là, le contact change très fort! » (JM) « L'intérêt? Le projet, l'accompagnement par des personnes expérimentées, des modèles directeurs qui aident également. » (AH) « Les modèles qu'on a vus étaient suffisamment simples pour pouvoir être réappliqués à toutes les disciplines. C'est vraiment un plus. » (CM) « J'y vois des bénéfices au niveau technique : l'utilisation d'une plateforme, de logiciels pour créer des pages Web, pour retravailler des photos, plus tout ce qui concerne le graphisme, l'ergonomie. » (LO)

« La grosse difficulté, et je pense n'avoir pas été le seul dans le cas, c'est de gérer son temps! » (HJ) « Pour pouvoir profiter pleinement de Form@sup, il a fallu maîtriser un ensemble d'outils, dont certains sont arrivés relativement tard dans la formation. » (MA) « On a parfois une conception fort idéaliste de son cours... puis on est obligé de faire des compromis techniques. » (BL) « Pour moi, la difficulté a été celle de travailler en équipe, puisque nous étions trois collègues à travailler sur le même projet. Nous avons donc un développement à faire en équipe et non individuellement, ce qui n'est pas simple! » (MD) « Mener de

front la conception du site et la conception d'un support théorique écrit augmente l'investissement temporel, qui est déjà important sans cela! » (AFL)

En conclusion, « c'est une année extrêmement intense, extrêmement profitable, dont on sort différents! Ce qui a changé? C'est mon métier, c'est mon emploi, c'est mon quotidien! » (MA).

Les participants à Form@sup sont à la fois enthousiastes et critiques lorsqu'ils parlent de la formation suivie. Ils nous aident ainsi à transformer le dispositif d'année en année. Côté organisateurs, une perpétuelle remise en question, de la flexibilité pour faire face aux nombreux imprévus... et une veille technologique et pédagogique qui permet de nourrir le dispositif de nouvelles idées, de nouveaux apports externes. Ce type de formation est encore assez neuf, il nous faut l'ouvrir largement sur des partenariats externes pour bénéficier au mieux de ce qui se fait de bien ailleurs.

9. Perspectives

Comme détaillé dans notre article consacré à l'analyse critique de ce dispositif Form@sup (Poumay, 2007), nous avons chaque année déployé une énergie considérable pour revisiter notre propre dispositif, en accord avec les critiques constructives formulées par les participants, mais aussi par notre propre équipe. Nous n'entrerons pas ici dans les détails de ces changements progressifs, mais soulignerons les changements majeurs qui auront lieu en 2005-2006.

Il y aura trois innovations centrales :

- L'introduction d'une question de recherche, liée au projet personnel de chaque participant, qui sera traitée individuellement durant l'année et fera l'objet d'un article scientifique ou d'un essai dans le portfolio final de chacun.

- La visée de nouvelles compétences correspondant au courant de professionnalisation des enseignants du supérieur et leur intégration dans une production finale sous forme d'un portfolio, comprenant des preuves concrètes de progrès de l'enseignant dans trois grands axes : son cours en ligne ou son dispositif d'apprentissage par problèmes¹⁰, le traitement de sa question de recherche et sa réflexion sur ses atouts et sa progression en tant qu'enseignant.
- L'articulation de la partie « projet personnel » sur un outil en ligne de gestion des compétences, permettant à chaque participant d'avoir une vue globale des compétences dont il faut pouvoir faire preuve en fin de formation, de faire éventuellement valoriser des compétences préalables, d'avancer à son rythme et de demander des avis intermédiaires sur chaque compétence en cours de formation.

Ces innovations devraient aussi permettre aux enseignants diplômés de Form@sup de jouer un rôle d'ambassadeurs de la qualité des enseignements auprès de leurs collègues, arguments et illustrations à l'appui, avec pour atouts un travail scientifique reconnu pour son ancrage dans la recherche en pédagogie et une capacité réflexive qui devrait les aider à poursuivre leur développement professionnel.

Références

- Boniver, J. (2004). Les études de médecine à l'Université de Liège : le renouveau pédagogique de la faculté de médecine. *Revue médicale de Liège*, 59(12), 717-730. Récupéré le 20 octobre 2006 du site de la revue, http://www.rmlg.ulg.ac.be/PDF/2004/200412_07.pdf
- Bonnet, P. et Reggers, T. (2006). Progression micro-graduée dans l'entraînement à la vision dans l'espace et à la description anatomique. *Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire*, 3(1), p. 14-28.

- Boyer, E. L. (1990). *Scholarship reconsidered: Priorities of the professoriate*. Princeton, NJ : Princeton University Press, Carnegie Foundation for the Advancement of Teaching.
- Clissen, V. (2006). Variété et progressivité : deux clés de la motivation dans des activités de botanique en ligne. *Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire*, 3(1), p. 29-39.
- Debry, M., Leclercq, D., Boxus, E., (1998). De nouveaux défis pour la pédagogie universitaire. Dans D. Leclercq (dir.), *Pour une pédagogie universitaire de qualité* (p. 57-80). Sprimont, Belgique : Mardaga.
- Gagne, R. M. et Briggs, L. J. (1974). *Principles of instructional design*. New York : Holt, Rinehart and Winston.
- Georges, F. et Van de Poël, J. F. (2005, septembre). Évaluations d'un cours en ligne : produit, usage et impact. Dans N. Rege Colet (dir.), *Actes du 22^e congrès de l'Association internationale de pédagogie universitaire. L'enseignement supérieur du 21^e siècle : de nouveaux défis à relever* [CD-ROM]. Genève, Suisse : Association internationale de pédagogie universitaire.
- Hougardy, A. et Oger, L. (2006). Une méthode en 4x4 pour l'analyse des besoins et la régulation en FAD. *Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire*, 3(1), p. 40-48.
- Kovertaite, V. R. et Leclercq, D. (2006). The triple consistency illustrated by e-tivities to help understand national and international policies in e-learning. *Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire*, 3(2), p. 1-7.
- Kreber, C. (2002). Teaching excellence, teaching expertise, and the scholarship of teaching. *Innovative Higher Education*, 27(1), p. 5-23. Récupéré le 17 octobre 2006 du site de la revue, <http://springerlink.metapress.com/content/g4p670700rv770l7/fulltext.pdf>
- Leclercq, D. et Poumay, M. (2004). Une définition opérationnelle de la métacognition. Dans A. Chiadli (dir.), *Actes du 21^e Congrès de l'Association Internationale de Pédagogie Universitaire. L'AIPU : 20 ans de recherche et d'actions pédagogiques; bilans et perspectives* [CD-ROM], Marrakech, Maroc : Association internationale de pédagogie universitaire.
- Leclercq, D. et Poumay, M. (2005). *The 8 learning events model and its principles* (version 2005-1). Récupéré le 10 septembre 2005 du site du Laboratoire de soutien à l'enseignement télématique (LabSET), <http://www.labset.net/media/prod/8LEM.pdf>
- Mignon, J. et Reggers, T. (2006). Mesures d'impact des régulations dans la construction d'un enseignement à distance (EAD) en initiation à l'entomologie. *Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire*, 3(2), p. 8-18.
- Poumay, M. (2003). Keys to promote good practices in ODL by a TECCC approach (Training Embedded Coached Course Construction): Illustrations through a postgraduate degree and an annual competitive call. *Educational Media International*, 40(3-4), p. 229-237.
- Poumay, M. (2005). Quality evaluation – A challenge for online courses and catalogues. Dans E. Gard (dir.), *Emdel: A model for valorization of eLearning in a knowledge society* (p. 31-40.) Florence, Italie : Office E.S.F. and learning system. Récupéré le 20 octobre 2006 du site du projet Emdel, http://www.emdel.org/docs/Emdel_rapport_web.pdf
- Poumay, M. (2006). Maturation de Form@sup : principes et instruments. *Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire*, 3(2), p. 40-56.
- Tyler, R. W. (1949). *Basic principles of curriculum and instruction*. Chicago : University of Chicago Press.
- Vandeweerd, J.-M. et Davies, J. (2006). Combining a data management system and case-based learning to address various types of needs in equine orthopaedics. *Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire*, 3(2), p. 28-39.
- Volungeviciene, A. et Leduc, L. (2006). Variations in transnational tutoring in distance learning: The

Notes

¹ Coordonné par Dieudonné Leclercq et Marianne Poumay, LabSET-ULg (voir http://www.ulg.ac.be/labset/des_formasup/Pages/index.htm). En 2005, Chantal Dupont y assurait la coordination des participants francophones et Laurent Leduc celle des participants anglophones. Les tuteurs, accompagnateurs et animateurs affectés spécifiquement à Form@sup étaient (ordre alphabétique) Catherine Delfosse, François Georges, Anne Hougardy, Lydwine Lafontaine, Thérèse Reggers et Airina Volungeviciene.

² Pour cette analyse critique, nous renvoyons le lecteur à notre article (Poumay, 2006) intitulé « Maturation de Form@sup : Principes et Instruments ».

³ Ce courant n'est pas l'objet du présent article. Notons malgré tout que la notion de *professionnalisation de l'enseignement et de l'apprentissage* (en anglais *scholarship of teaching and learning*) remporte aujourd'hui un vif succès en pédagogie universitaire. Nous renvoyons le lecteur à Boyer (1990), son fondateur, ainsi qu'à Kreber (2002) qui distingua plus récemment trois niveaux dans la professionnalisation d'un enseignant. Form@sup s'en inspire largement.

⁴ Voir <http://webct.com>

⁵ L'expression « événements d'apprentissage » répond à l'expression « *Events of Instruction* » de Gagne et Briggs (1974). Chaque événement d'apprentissage correspond à un événement d'enseignement, mais nous choisissons délibérément de placer l'accent sur l'apprentissage et n'envisageons donc ici que ce seul aspect. Pour plus d'information sur ce modèle, voir Leclercq et Poumay (2005).

⁶ Le projet peut être partagé entre plusieurs participants de la même institution, pour autant que ceux-ci réalisent une partie de leurs réflexions en commun et précisent par ailleurs les éléments (modules de cours ou activités) que chacun a pris en charge. Jusqu'ici, trois projets ont ainsi été réalisés dans Form@sup par une équipe de plusieurs participants (deux équipes de deux et une équipe de trois collègues). Dans ces cas, le projet individuel est plutôt un projet institutionnel dans lequel le participant décide de s'engager avec d'autres.

⁷ Ces quatre problématiques étaient, en 2004 et 2005, (1) l'évaluation de la qualité dans l'enseignement supérieur, (2) l'identité de l'enseignant, (3) les compétences à développer et leur gestion dans l'enseignement supérieur, et (4) l'introduction d'innovations pédagogiques.

⁸ Pour une définition opérationnelle de la métacognition, voir Leclercq et Poumay, 2004.

⁹ Nous inscrivons entre parenthèses les initiales des auteurs de ces phrases, pour permettre de retrouver les extraits de leurs interviews si nécessaire. Les séquences vidéo dont sont extraites ces phrases sont disponibles à l'adresse http://www.ulg.ac.be/labset/des_formasup/Pages/temoignage.htm

¹⁰ Suivant son choix de l'option eLearning ou APP/PBL dans Form@sup.

Progression micrograduée dans l'entraînement à la vision dans l'espace et à la description anatomique

Pierre Bonnet

Université de Liège, Faculté de Médecine, BELGIQUE

P.Bonnet@ulg.ac.be

Thérèse Reggers

LabSET (Laboratoire de Soutien à l'Enseignement Télématique), Université de Liège, BELGIQUE

t.reggers@ulg.ac.be

Compte rendu d'expérience

Résumé

Le cours d'introduction à l'anatomie en Faculté de médecine, ULg, Belgique intègre une formation à distance et un cours présentiel. Un module introductif a été développé en EAD pour fournir une méthode progressive d'entraînement à la vision dans l'espace et à la description anatomique, sur la base des concepts prérequis indispensables à la compréhension des autres modules. Ces concepts identifiés ont été disséqués puis organisés pour permettre la généralisation et ensuite le transfert, et pour que tous les étudiants puissent réaliser à loisir les exercices, passant par toutes les étapes des raisonnements suivant leur rythme personnel. Ce module a été régulé après deux années d'utilisation en situation réelle. Cet article met l'accent sur les principes méthodologiques qui fondent la structure micrograduée du cours à distance.

Abstract

Anatomy teaching for first year medical sciences students in Liege Medical School, Belgium, is based on both lectures and e-learning. An introductory lesson on anatomical description has been developed on e-learning as a tool for description and spatial view training. That first on-line lesson has been constructed by identifying the conceptual requisite to understand anatomy and its specific descriptive language, by dissection and finally by organisation of those requisites to allow generalisation and transfer. The lesson conception gives the students the opportunity to practice the exercise at their own rhythm through all the steps of the reflective process. That e-learning lesson has been regulated by a follow-up of two years practice in real conditions.

This article emphasizes the methodological principles which are the base of the micro graduated structure of the distance course.



©Auteur(s). Cette œuvre, disponible à http://ritpu.ca/IMG/pdf/RITPU_Bonnet_Reggers_03-01.pdf, est mise à disposition selon les termes de la licence Creative Commons Attribution - Pas de Modification 2.5 Canada : <http://creativecommons.org/licences/by-nd/2.5/ca/deed.fr>

Introduction

Les bases anatomiques indispensables à toutes les sections de la Faculté de médecine de l'Université de Liège sont enseignées par un cours d'introduction à l'anatomie donné à deux auditoires regroupant au total les 600 étudiants inscrits en première année de médecine, dentisterie, pharmacie, sciences de la motricité, kinésithérapie et sciences biomédicales. Une réflexion quant aux objectifs et moyens pédagogiques adaptés à l'enseignement de l'anatomie à de grands groupes hétérogènes a abouti à l'utilisation d'un dispositif mixte d'enseignement (présentiel et en ligne).

Cet article décrit plus spécifiquement le module introductif créé pour le cours en ligne et qui constitue un programme interactif et progressif d'apprentissage de l'observation et de la description anatomique. Ce module illustre comment favoriser l'acquisition des concepts descriptifs, habituellement abandonnée à un apprentissage autodidacte imparfait, mais néanmoins indirectement évaluée.

Les occasions « naturelles » d'être confrontés à des discours iconiques ne manquent pas. Elles culminent dans des études et professions comme la médecine, la géographie, la mécanique, etc. Ce qui pose problème, par contre, c'est le développement systématique d'une capacité de haut niveau dans l'écriture et la lecture 2D à propos de la 3D. Par « de haut niveau », il faut entendre « pouvant aller jusqu'à une automatisation poussée parfois jusqu'au réflexe perceptif ». C'est ce qui se passe pour la lecture d'une langue, puisque, comme le fait remarquer le psycholinguiste José Morais (2005, p. 165) : « confronté à la version écrite d'un mot connu de sa langue, un lecteur "habile" ne peut s'empêcher d'en COMPRENDRE le sens. Cette "attribution de

signification" est devenue automatique, réflexe, irrépressible. »

On ne s'étonnera pas que, dans la foulée des réflexions ci-dessus, nous employions les expressions « thème » et « version », synonymes respectivement de « production de description verbale d'image 2D ou d'objet 3D » et « production de description iconique d'objet 3D ».

Analyse des besoins

Nous partons de deux années d'expérience d'enseignement de la théorie et des travaux pratiques de l'anatomie en première année de médecine. La première séance de démonstration pratique réalisée en amphithéâtre en groupe de plus de 150 étudiants est basée sur différents exercices d'observation et de description anatomiques. Cette séance se divise en trois parties.

- La première partie (voir l'exercice 1, Tableau 1, page suivante) est un « thème »; elle : (a) confronte l'étudiant à la réalisation d'une description et (b) présente ensuite la description anatomique théorique.
- Dans la deuxième partie (voir les exercices 2 et 3, Tableau 2, page suivante) portant sur « Le langage anatomique », les concepts descriptifs et la terminologie anatomique sont expliqués sur la base d'un modèle tridimensionnel d'une structure anatomique.
- La troisième partie illustre ces concepts au travers d'un exercice de traduction d'une description anatomique; il correspond à une « version » (voir le Tableau 3, page suivante).

Cette séance a été donnée à neuf reprises à des groupes de plus de 150 étudiants chaque fois. Cette expérience a permis au professeur (P. Bonnet) de définir une approche progressive pour l'acquisition des concepts descriptifs. C'est cette approche qui a été transposée dans un

enseignement à distance parfaitement adapté à un apprentissage personnalisé accessible à des grands groupes. Celui-ci constitue le « module introductif » du cours en ligne.

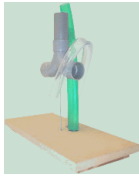
	Matériel	Enseignant	Apprenant
Exercice 1 Description "Thème"	Os coxaux (5) Caméra digitale Projecteur LCD Ordinateur	1) Fait circuler dans l'amphithéâtre 5 os coxaux 2) Consigne: vous devez décrire cet os à un collègue via un message écrit (pas de schéma) 3) 20 minutes d'attente 4) Collecte les éléments descriptifs proposés par les étudiants 5) Elaboration d'une description	1) Manipule l'os coxal 2) Recherche des analogies de forme 3) Oriente les formes utilisées suivant les références spatiales 4) Découvre les propositions de ses collègues 5) Découvre la description collective commentée sur pièce 6) Découvre la description
Exercice 2 Axes,Plans, Sections, Coupes	Caméra digitale Projecteur LCD Ordinateur 	Enseignant 1) Présente 2 vues latérales Gche et Drt du médiastin 2) Montre la difficulté de décrire des structures "entrelacées" (oesophage, trachée et aorte) 3) Présente un modèle 3D de ces structures (caméra) 4) Rappelle les axes et plans de référence sur le modèle 3D	Apprenant 1) Découvre le powerpoint du médiastin 2) Découvre le modèle 3D 3) Oriente le modèle, repère axes et plans 4) Visualise le plan de section attribué à son groupe 5) Réalise la coupe demandée 6) Analyse le corrigé donné
Exercice 3 Série de coupes	idem	1) Montre sur le modèle les plans des sections transversales 2) Réalise une série de coupes transversales suivant ces plans de sections 3) Analyse l'ensemble des coupes pour faire ressortir la notion de 3D à partir de la succession de schémas 2D	1) Découvre les plans et section transversales 2) Suit la construction progressive des coupes 3) Réalise qu'une succession de coupes donne la notion des 3 dimensions de l'espace.

Tableau 3. Exercices 2 et 3

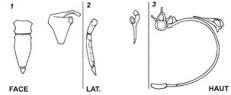
Exercice 4 Description "Version"	Clavicule / omoplate Caméra digitale Projecteur LCD Ordinateur	Enseignant: 1) Filme la clavicule isolée 2) Prépare au tableau 3 vues radiologiques de l'épaule (Face, latéral, haut) sans représenter la clavicule 3) Présente la définition (texte) de la clavicule 4) Désigne un étudiant pour compléter les schémas avec les informations de la définition	Apprenant 1) Découvre la clavicule et les vues radiologiques 2) Découvre la définition littéraire 3) Avec son collègue désigné, isole les fragments d'information spatiale 4) Identifie la vue radiologique pouvant contenir ce fragment d'information spatiale 5) Complète les schémas
			
	Clavicule Définition selon Rouvière	La clavicule est un os long, situé à la partie antéro-supérieure du thorax. Elle s'étend du sternum à l'acromion suivant une direction oblique en dehors, en arrière et en haut. La clavicule est contournée en S italique. Elle décrit, en effet, deux courbes en S italique...	

Tableau 1. Exercice 4

Dispositif d'apprentissage conçu

Le cours est basé sur un support écrit (syllabus) (Bonnet, 2005). Les séances de cours continuent à se tenir de façon hebdomadaire en présentiel. La matière y est abordée par la réalisation au tableau de schémas et complétée par la présentation d'un diaporama. Cinq à dix séances de démonstration (suivant les sections) sont organisées, la première séance correspondant aux exercices développés ci-dessus.

L'innovation est que désormais, dès le début de l'apprentissage, l'étudiant dispose d'un accès au cours en ligne réalisé sur la plateforme WebCT. Une notice explicative du cours en ligne est intégrée au syllabus publié. L'étudiant accède en ligne aux diaporamas du cours et aux outils de forum et d'autoévaluation.

Cependant, tous ces outils sont à accès conditionnel. Le module introductif, symbolisé par trois petites maisons, doit d'abord avoir été visité et les tests attendants réalisés. Ensuite seulement, l'ensemble des ressources est accessible.

Dans le module introductif, les objectifs d'apprentissage associent compétences disciplinaires et démultiplicatrices (Debry,

Leclercq et Boxus, 1998, p. 72) : maîtriser les termes descriptifs, être capable de les utiliser en contexte anatomique (compétences disciplinaires) et dans d'autres observations (compétences démultiplicatrices). L'étudiant organise ses connaissances et les intègre. Il les généralise et devient capable de les transférer à d'autres contextes (Bilodeau, Provencher, Bourdages, Deschênes, Dionne, Gagné *et al*, 1999). Ce module est conçu comme une séance d'apprentissage autonome et interactive.

Ce module est divisé en trois parties (les trois maisonnettes) clôturées chacune par un test dont la réalisation (et non la réussite) conditionne l'accès à la partie suivante et finalement à l'ensemble des contenus et outils fournis en ligne : 1 à 2, 2 à 3 et enfin 3 à l'ensemble du cours (voir la Figure 1, Annexe 1). Ce passage « obligé » veut attirer l'attention du plus grand nombre d'étudiants sur l'importance de ces notions descriptives.

La pratique des exercices expliqués dans les tableaux 1, 2 et 3 a permis de détecter les points clés de cet apprentissage et de définir 29 concepts classés en trois groupes (voir le tableau 4 ci-dessous) (Bonnet, 2004, p. 17).

Le premier groupe de concepts reprend les

Première visite 1 1	1 Critères d'observation - analogie(s) de forme - dimension(s) - orientation	Première visite 2 (Suite) 2	20 Combinaison des vues différentes	Première visite 3 (Fin) 3	27 Succession de coupes parallèles
	2 Point de vue de l'observateur		21 Section		28 Etude de coupes parallèles
	3 Les différentes vues		22 Plan de section		29 Réalisation de coupes
	4 La position anatomique de référence		23 Tranche de section		
	5 Définition de la latéralité		Tranches de section et rapports de latéralité, profondeur et hauteur		
	6 La latéralité anatomique		25 Notion de coupe		
	7 Latéralité / Hauteur / Profondeur		26 Orientation des coupes		
	8 Les 3 axes de référence				
	9 Direction et sens				
	10 Les 3 axes et la position anatomique				
	11 Interne / Externe				
	12 Notion de "plan"				
	13 Les 3 plans de référence				
	14 Les 3 plans de référence et la position anatomique				
	15 Les plans parallèles aux 3 plans de référence				
	16 Le niveau d'un plan				
	17 Les 2 types de plans obliques				
	18 Caractérisation des plans obliques				
	19 Plan oblique / Latéralité anatomique / Niveau du plan				
Vues, Axes et Plans			Sections et coupes		Du 2D au 3D

Tableau 4. Les 29 « concepts »

notions d'axes et de plans, le deuxième reprend les notions de sections et de coupes et, enfin, le troisième reprend les notions d'espace tridimensionnel abordé sur la base de données bidimensionnelles. Ces trois groupes correspondent aux étapes successives de l'observation et de la description anatomiques : pour observer, il faut définir un point de vue et s'aider de repères spatiaux élémentaires (haut et bas, devant et derrière). Ceci amène la définition d'axes de référence puis de plans de référence et l'utilisation de sections et de coupes avant de pouvoir reconstruire mentalement un volume (3D) à partir de données 2D.

Le module introductif est construit en présentant successivement ces 29 concepts de façon déductive sous forme d'exercices utilisant différents paradigmes d'enseignement-apprentissage (Leclercq et Poumay, 2005), dont la modélisation/imitation, la réception/transmission, avec une insistance sur l'exercitation/guidage et sur l'expérimentation/réactivité. Nous avançons l'hypothèse que la multiplicité des paradigmes accroît l'efficacité de l'apprentissage. Techniquement, ces exercices correspondent chacun à une animation réalisée grâce aux logiciels Flash MX et Dreamweaver MX (Macromédia) sur la base d'illustrations originales conçues dans Photoshop et Illustrator (Adobe).

Généralement (voir la Figure 2, Annexe 1), l'étudiant successivement : (a) observe l'image, pour tenter d'apporter une réponse mentale à la question, (b) répond mentalement à la question : « Comment décrire votre observation (formes et disposition) des deux reins vus de face, de part et d'autre de la colonne vertébrale? » et (c) reçoit une solution en pressant le bouton « réponse » : « Les reins ont la forme de haricots disposés verticalement. L'encoche du rein droit fait face à celle du rein gauche. »

D'autres flèches autorisent l'accès à l'exercice suivant ou au précédent.

Un code de couleur précise le type d'exercice demandé :

- réponse mentale (barre bleue)
- exploration de l'écran à la recherche de zones actives (barre rouge)
- réalisation d'un dessin sur papier (barre verte)

Ce module est construit en respectant les six grands principes suivants :

1. Difficulté croissante des concepts;
2. Contextualisation/Décontextualisation/Recontextualisation;
3. Tricotage centripète progressif d'un réseau conceptuel;
4. Passage possible par toutes les étapes de tous les raisonnements;
5. Acquisition d'une image mentale qui peut être manipulée (reconstruire mentalement la 3D à partir de la 2D);
6. Sens de navigation et tests imposés.

Principe 1 : apprentissage progressif basé sur les principes behavioristes

Notre démarche s'apparente à celle de l'enseignement programmé : un découpage du contenu en concepts « unitaires » est proposé à l'apprenant, lui permettant un apprentissage progressif. Quelques principes skinnériens de base sont respectés (Leclercq, 2003, chap. 3, p. 13) :

- chacun des exercices constitue une des « mailles » d'un enseignement programmé; l'attention de l'étudiant est focalisée sur une portion de matière, ..., systématiquement contrôlées. Une grande liberté lui est cependant laissée. Libre à lui d'approfondir

ou de simplement « effleurer » un concept. La progression se retrouve au niveau des concepts, mais également dans la difficulté des exercices proposés et la complexité de l'iconographie utilisée;

- l'apprenant est obligé de fournir constamment des réponses, ce qui requiert de lui une activité mentale constante;
- le feedback est immédiat et constitue non seulement une confirmation intellectuelle, mais un renforcement positif.

Dans le premier exercice (voir la Figure 3, Annexe 1), l'étudiant doit identifier trois plans de section (1, 2 et 3) qui ont permis de réaliser trois coupes qu'il doit retrouver parmi un choix de coupes. Une animation d'empilement des coupes l'aide à la visualisation spatiale.

Dans l'exemple suivant (voir la Figure 4, Annexe 1), l'étudiant analyse une représentation 3D (A) afin de voir si elle correspond à la succession de coupes qui lui est proposée sous forme d'une animation.

Principe 2 : Transfert par Contextualisation/Décontextualisation/Recontextualisation

La série d'exercices utilise le processus de « transfert » (Romainville et Noël, 2003; Tardif, 1992). Le module part d'exemples venant des observations réalisées dans le contexte de la vie courante qui sont plus parlantes, pour des néophytes en anatomie, que celles réalisées dans le contexte anatomique. Les exercices partent d'un contexte existant facile et familier (dans l'exemple choisi, la façade, les faces latérales d'une maison). Le concept est ensuite décontextualisé (illustration des plans de référence) avant d'être recontextualisé dans le contexte cible, l'anatomie (voir la Figure 5, Annexe 1).

Les spécificités anatomiques, comme la définition de la latéralité, sont ensuite soulignées (voir la Figure 6, Annexe 1). Dans cet apprentissage, la décontextualisation/recontextualisation a aussi un versant verbal. L'utilisation de schémas simples anatomiques est progressivement suivie de celle d'illustrations provenant des techniques d'imagerie médicale permettant de multiplier les contextes d'utilisation : contexte anatomique strict et contexte anatomique pratique. L'étudiant « naïf » en anatomie est ainsi capable d'utiliser des repères spatiaux basés sur un langage ordinaire pour ensuite décrire ses observations au moyen de concepts plus abstraits.

Principe 3 : Tricotage centripète progressif d'un réseau conceptuel

Nous avons opté pour un « tricotage » progressif du réseau conceptuel, un concept central étant identifié comme un ensemble de sous-concepts périphériques interreliés. Chacun des sous-concepts est alors présenté, associé progressivement à d'autres, pour arriver à des concepts plus englobants parmi lesquels des connaissances préalables qu'il s'agit de réactiver (voir la Figure 7, Annexe 1). D'après Norman (1982), « nous ne pouvons installer un nouveau concept chez un apprenant qu'en l'accrochant à des concepts déjà connus... Pour cela, il est inévitable d'enseigner plusieurs concepts à la fois dans un ordre soigneusement étudié pour les accrocher aux concepts existants. » Ce principe a été respecté. Les concepts ne sont pas d'emblée appris par leur définition : elle est proposée *in fine*. Cependant, certaines définitions font appel à d'autres concepts qui sont alors disséqués, puis les sous-concepts sont définis (D'Hainaut, 1968).

Principe 4 : Passage possible par toutes les étapes de tous les raisonnements

Comme en enseignement programmé, ce module permet aux étudiants de passer à leur rythme par toutes les étapes de tous les raisonnements proposés. Chacun de ceux-ci est illustré par un exercice proposant un rétrocontrôle aux étudiants. Chaque exercice peut être réalisé à loisir pour permettre à chacun d'aller au bout du raisonnement. Craik et Lockart (1972) ont mis en évidence que la profondeur du traitement mental favorisait la mémorisation. Ainsi ce module multiplie-t-il les exercices. Le mode de construction progressive permet l'entraînement des concepts d'amont récemment acquis tout en permettant l'acquisition de nouveaux concepts en aval.

Principe 5 : Acquisition d'une image mentale qui peut être manipulée (reconstruire mentalement la 3D à partir de la 2D)

Kosslyn (1980) a contribué à expliquer en quoi la force d'une image mentale est sa manipulabilité. Notre objectif général est que l'étudiant acquiert une vision intériorisée des constituants majeurs du corps humain. Face à un patient, il doit être capable de positionner correctement dans l'espace les organes internes pour pratiquer son examen, par exemple. Les représentations anatomiques classiques et les données de l'imagerie médicale fournissent des informations en 2D. L'intégration de ces multiples données 2D (coupes à différents niveaux) permet de reconstruire la 3D, mentalement. Si cette vision est aujourd'hui facilitée par les reconstructions 3D informatisées, le praticien devra toujours accomplir ce travail mental. Par des exercices adaptés, en passant de la 2D à la 3D, nous appliquons aux éléments des règles de

transformation sur les images. Nous pouvons dire que le sujet opère un raisonnement iconique, ce que Shepard (1978) appelle des « trajets mentaux ».

Principe 6 : Sens de navigation et tests imposés

Les outils de navigation propres à la plateforme utilisée ont été réduits au minimum. L'étudiant doit idéalement naviguer avec les seuls liens incorporés dans la page de contenu. Ce type de navigation impose un fil conducteur nécessité par la succession des exercices. Ce pas à pas imposé est justifié par le caractère fondamental (fondements) des concepts abordés.

Les autres outils du cours en ligne

Le cours offre des éléments de contenus, des forums et les outils de test. Ces éléments sont généralement développés sur la plateforme WebCT et sont brièvement décrits.

Les contenus sont classés suivant les différents chapitres du cours (voir la Figure 8, Annexe 1). Ils sont faits des diaporamas du cours présentiel. À l'avenir, des chapitres transversaux favorisant l'étude intégrée de l'ensemble du cours seront disponibles : module topographique et module radiologique. L'étudiant retrouve un accès aux notions théoriques du module introductif par l'icône de la maison polychrome. Il lui est toujours possible de réaliser ce module suivant les modalités de la première visite du site.

L'outil forum regroupe une série de forums consacrés à chacun des chapitres du cours ainsi qu'un forum réservé aux problèmes techniques, un forum principal et un forum « exercice ».

Le cours en ligne offre plusieurs possibilités d'autoévaluation. Outre les tests du module introductif, des tests QCM sont accessibles à la fin de chaque chapitre et un test QCM portant

sur l'intégralité du cours est mis en ligne en fin de période. Deux proposés sont disponibles en ligne : l'un porte sur les attentes par rapport à ce type d'enseignement et l'autre recueille l'évaluation du cours en ligne proposé.

Résultats de l'utilisation du cours en ligne

Notre hypothèse d'expérimentation était la suivante : le module introductif va asseoir les concepts fondamentaux sur lesquels les autres chapitres se basent.

Taux de connexion

Le cours en ligne fut opérationnel en 2003-2004, un mois après le démarrage du cours présentiel. Sur 518 inscrits, on dénombre 218 étudiants connectés (42 %). Lors de l'année 2004-2005, le cours en ligne était prêt dès le démarrage et l'information optimisée : mode d'emploi dans le syllabus, information orale dès les premiers cours, organisation de séances d'initiation en salle d'informatique. Quatre cent cinquante des 531 inscrits se sont connectés (85 %).

Utilisation du forum

L'outil forum a été analysé au cours de l'année 2003-2004. Deux cent trente messages ont été postés (questions ou réponses) dont la répartition dans les différents sous-forums reproduit l'importance des différents chapitres du cours. Les étudiants se contentent cependant de poser des questions, à l'exception d'une réponse postée par un étudiant. Il n'y a pas vraiment d'échanges entre les étudiants.

Sur l'année (2004-2005), on totalise 632 messages à la fin de l'évaluation de septembre. L'outil fonctionne davantage comme un forum « collaboratif entre pairs » : des réponses sont régulièrement proposées par les étudiants aux questions de leurs collègues. L'enseignant joue davantage un rôle de

modérateur. Une meilleure information sur le dispositif accessible dès le début du cours et une attitude moins promptement interventionniste de l'enseignant expliquent cette heureuse évolution.

Analyse d'experts

Ce dispositif, et en particulier le module introductif, ont été soumis à l'analyse d'experts choisis pour leurs compétences dans différents domaines :

- a) Experts de la matière (anatomiste et graphiste)
- b) Experts des groupes d'étudiants concernés (enseignants des travaux pratiques de première année)
- c) Experts des techniques pédagogiques

Cette analyse a permis diverses régulations que nous ne présenterons pas ici.

Discussion et conclusions

La possibilité de réaliser un enseignement mixte dès le départ a permis de mettre en route un EAD centré sur le module introductif et de l'améliorer progressivement.

Ce dispositif semble adapté aux contraintes liées à la matière, aux caractéristiques de la population et à l'institution. L'EAD rétablit un contact avec les apprenants rendu difficile par la taille des groupes et l'organisation en auditoires.

La réalisation du module introductif n'a été possible que par une analyse en profondeur de la procédure employée par un « expert » pour réaliser une observation et une description. Ceci a permis le découpage en concepts successifs s'appuyant les uns sur les autres et la conception d'exercices qui font découvrir ces concepts de façon déductive. Sur la base des questionnaires d'attente et d'avis, cette

approche est jugée trop dirigiste par 50 % des étudiants en 2003-2004, mais elle est nettement mieux acceptée en 2004-2005, probablement en raison d'un meilleur positionnement du module dans la chronologie du cours et d'une meilleure information. En 2003-2004, le module introductif a peut-être été perçu davantage comme une expérience pédagogique tentée par les enseignants que comme une aide à l'acquisition de prérequis indispensables. En 2004-2005, les étudiants reconnaissent en majorité la nécessité de préciser les notions abordées dans ce module introductif (ce sont les étudiants eux-mêmes qui ont reconnu, en majorité, l'importance de préciser, dans ce module introductif et de cette façon, ces notions incontournables).

Références

- Deschênes, A.-J., Dionne, M., Gagné, P. *et al.* (1999). Les objectifs pédagogiques dans les activités d'apprentissage de cours universitaires à distance. *DistanceS*, 3(2), p. 33-68. Récupéré le 22 septembre 2006 du site de la revue, http://cqfd.telug.quebec.ca/distances/D3_2_d.pdf
- Bonnet, P. (2004). *Introduction à l'anatomie : formation à distance intégrée au cours d'introduction à l'anatomie* (Rapport de projet du DES en Pédagogie de l'Enseignement Supérieur). Université de Liège, Belgique.
- Bonnet, P. (2005). *Introduction à l'anatomie*. Syllabus destiné aux étudiants de première année de la Faculté de Médecine, Presses Universitaires, Université de Liège, Belgique.
- Craik, F. I. M. et Lockhart, R. S. (1972). Levels of processing: A framework for memory research. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behaviour*, 11, p. 671-684.
- Debry, M., Leclercq, D. et Boxus, E., (1998). De nouveaux défis pour la pédagogie universitaire. Dans D. Leclercq (dir.), *Pour une pédagogie universitaire de qualité* (p. 57-80). Sprimont, Belgique : Mardaga.
- D'Hainaut, L. (1968). *Poids et masse. Cours programmé*. Paris : Hachette.
- Kosslyn, S. M. (1980). *Image and mind*. Cambridge, MA : Harvard University Press.
- Leclercq, D. (2003). Le paradigme pratique/guidage – l'enseignement programmé. (Chap. 3, p. 1-16). Dans D. Leclercq (dir.), *Méthodes de formation et théories de l'apprentissage*. Liège, Belgique : Éditions de l'Université de Liège.
- Leclercq, D. et Poumay, M. (2005). *The 8 learning events model and its principles* (version 2005-1). Récupéré le 29 avril 2005 du site du Laboratoire de soutien à l'enseignement télématique (LabSET), <http://www.labset.net/media/prod/8LEM.pdf>
- Morais, J. (1994). *L'art de lire*. Paris : Odile Jacob.
- Norman, D. A. (1982). *Learning and memory*. San Francisco : Freeman and Co.
- Romainville, M. et Noël, B. (2003). Métacognition et apprentissage de la prise de notes à l'université. *Arob@sE*, 1-2, p. 87-96. Récupéré le 22 septembre 2006 du site de la revue, <http://www.univ-rouen.fr/arobase/v7/romainville.pdf>
- Shepard, R. N. (1978). The mental image. *American Psychologist*, 33, p. 125-137.
- Tardif, J. (1992). *Pour un enseignement stratégique. L'apport de la psychologie cognitive*. Montréal : Les Éditions Logiques.

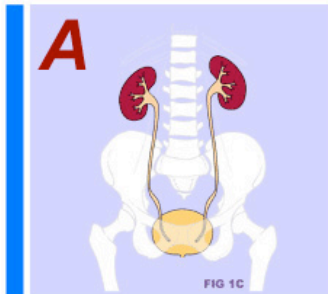
Annexe 1 - Figures



Figure 1. Page d'accueil du cours en ligne avant (A) et après (B) réalisation du module introductif

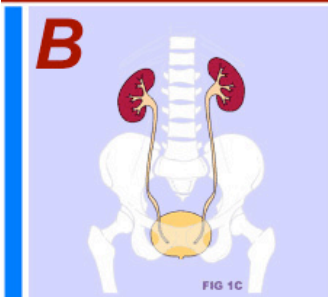
Introduction à l'anatomie humaine

Page d'accueil > Les systèmes anatomiques > Première visite A > **Exercice d'observation**



Comment décrire votre observation (formes et disposition) des deux reins vus de face, de part et d'autre de la colonne vertébrale ?

REPONSE

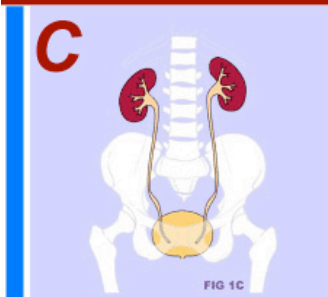


Comment décrire votre observation (formes et disposition) des deux reins vus de face, de part et d'autre de la colonne vertébrale ?

REPONSE

Les reins ont la forme de haricots disposés verticalement. L'encoche du rein droit fait face à celle du rein gauche.

THEORIE



Comment décrire votre observation (formes et disposition) des deux reins vus de face, de part et d'autre de la colonne vertébrale ?

REPONSE

Les reins ont la forme de haricots disposés verticalement. L'encoche du rein droit fait face à celle du rein gauche.

THEORIE

Les termes utilisés pour désigner une analogie de forme comportent différents suffixes " -oïde ", [deltoïde : muscle en forme de triangle (lettre grecque delta)], appendice " xiphoïde " (en forme d'épée) ou " -forme " [piriforme : en forme de poire]. Ces termes peuvent évoquer des objets [muscle " soléaire " (du latin solea, soleus : en forme de sandale), pince mésentérique (analogie de forme une pince), apophyse épineuse (en forme d'épine)] des éléments géométriques ou architecturaux [angle duodéno-jéjunal, grande courbure de l'estomac, antrum gastrique (atrium : en forme d'entrée)]. Les termes " biceps ", " triceps ", " quadriceps " ou " digastrique " qualifient des muscles composés respectivement de deux, trois ou quatre chefs (de -ceps, caput : tête, chef) ou de deux ventres (deux portions musculaires réunies par un tendon intermédiaire). L'élément étudié est décomposé en formes géométriques simples (lignes, courbes, formes géométriques fermées ou ouvertes)

Figure 2. Exercice d'observation

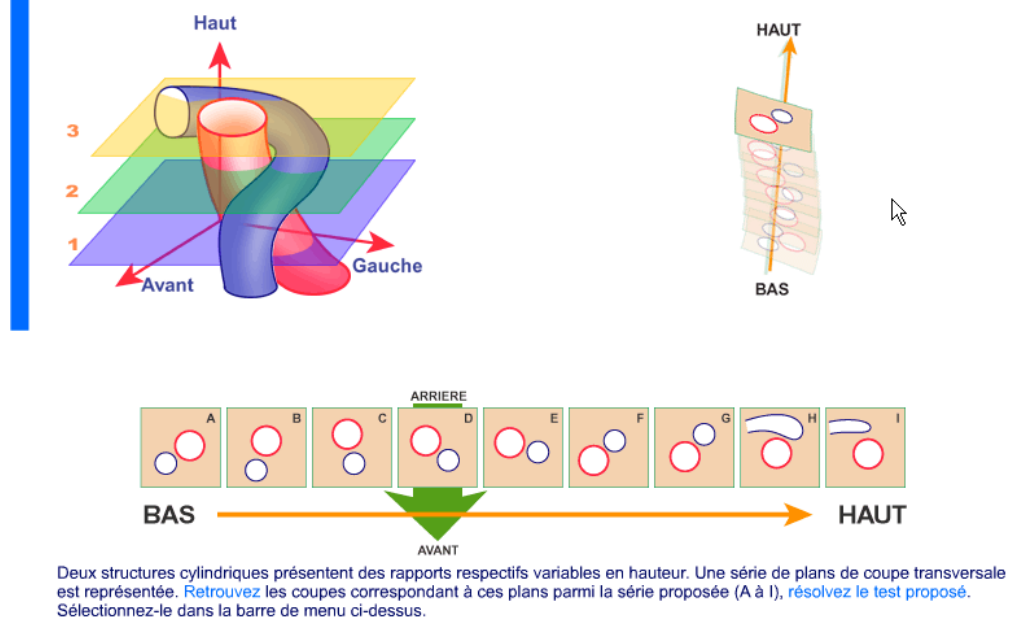


Figure 3. Exercice « Retrouver les coupes correspondant aux 3 plans de section »

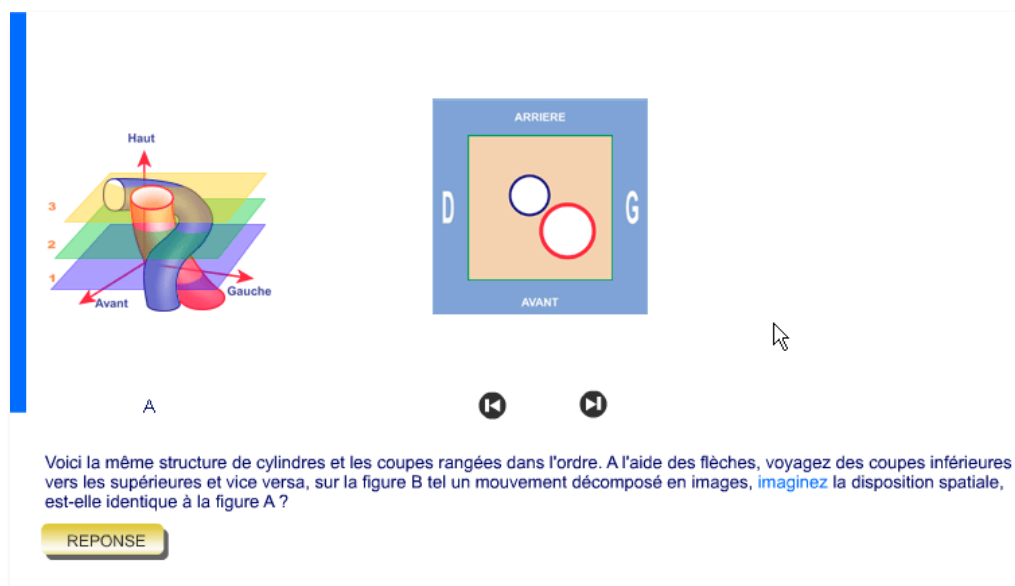


Figure 4. Exercice « La succession de coupes présentées à droite sous forme d'une animation correspond-elle au modèle présenté à gauche? »

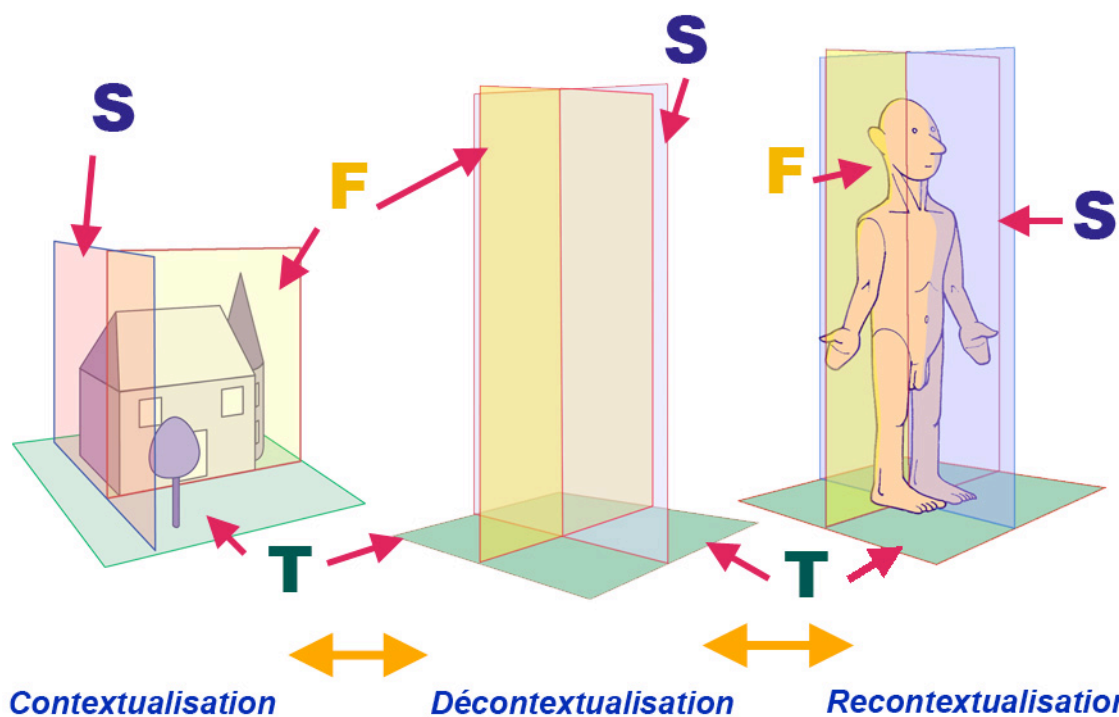


Figure 5. Les plans de l'espace dans un contexte familier, la décontextualisation nommant les plans (S = Sagittal, F = Frontal et T = Transversal) et la recontextualisation ciblée (Anatomie)

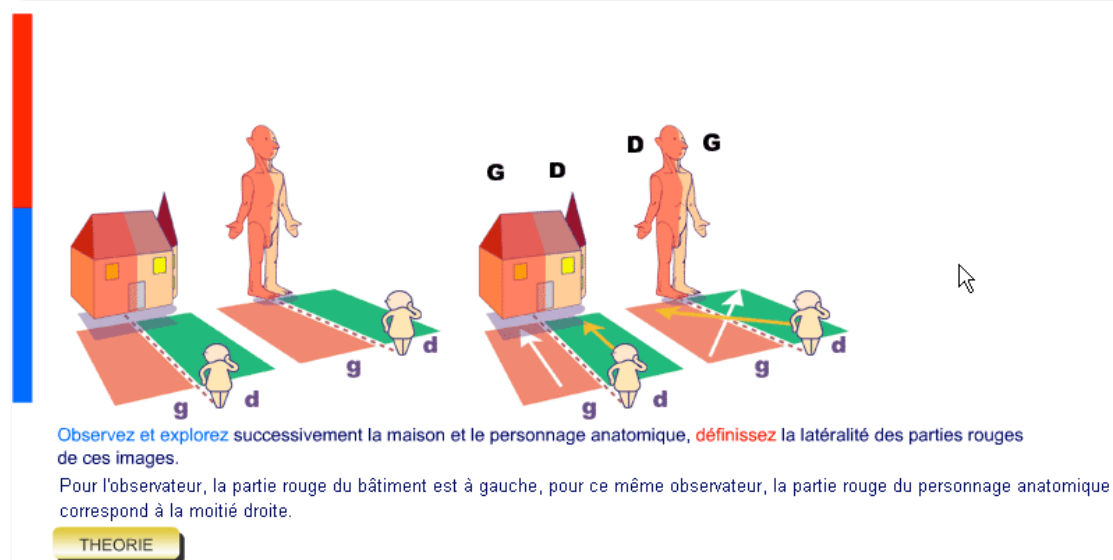
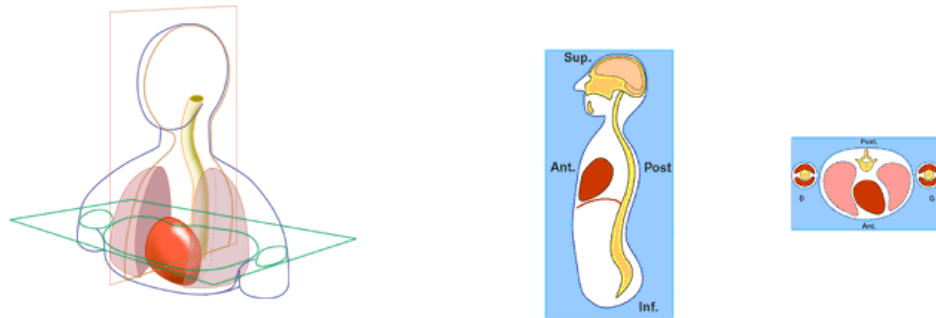


Figure 6. Notion de latéralité (contexte général et anatomique)



Vous venez de voir différentes " sections ". Lorsque l'on observe la tranche de section, il est possible de définir les rapports entre les structures qui composent cette tranche. Ces rapports sont définis dans le plan par lequel est réalisé la section.

Voici deux observations :

1) Le cœur est situé entre les deux poumons, au sein du thorax.

2) La colonne vertébrale dessine au niveau thoracique une courbure à concavité antérieure.

Sur quelle(s) section(s) pouvons-nous affirmer ces éléments ?

REPONSE

1) Ceci peut se voir en observant la tranche de section d'une coupe du thorax transversale (au niveau du cœur) ou frontale (au niveau du cœur)

2) Ceci s'observe sur une coupe médiane du thorax. Remarquez qu'il est essentiel d'indiquer les repères de latéralité, profondeur et hauteur !

THEORIE

Figure 7. Énoncé d'exercice, 2 réponses parmi lesquelles choisir et point théorique qui donne la réponse correcte

Introduction à l'anatomie

Page d'accueil > **Les systèmes anatomiques**



Système moteur



Système circulatoire



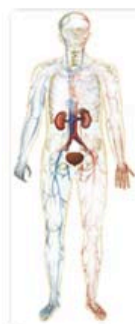
Système respiratoire



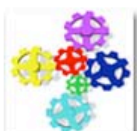
Système nerveux



Système digestif



Système urinaire



Topographie



Radiographie



Glossaire



La description anatomique



la visite A



Première visite suite



Première visite fin



Figure 8. L'accès aux différents chapitres est matérialisé par une icône anatomique, le module introductif est accessible sous 2 formes : tel que présenté lors du premier accès (icônes des maisons bichromes 1, 2 et 3) et sous une forme exposant les points théorie

Variété et progressivité : deux clés de la motivation dans des activités de botanique en ligne

Valérie Clissen

Faculté universitaire des Sciences agronomiques de Gembloux, BELGIQUE

clissen.v@fsagx.ac.be

Compte rendu d'expérience

Résumé

Le projet concerne la construction d'un cours en ligne de botanique du niveau de premier bachelier bioingénieur à la Faculté universitaire des Sciences agronomiques de Gembloux (FUSAGx) – Belgique. Il s'agit d'un module de révision des travaux pratiques, destiné aux étudiants redoublants non dispensés du cours de botanique.

En exposant quelques notions qui ont marqué la conception du cours en ligne, l'article illustre une partie de la démarche de réflexion suscitée au cours des étapes de création.

En conclusion, trois éléments sont mis en évidence : le premier concerne la prise en considération des spécificités des apprenants, le deuxième évoque l'impact du développement de ce cours au sein de l'institution et le troisième souligne l'importance de l'utilisation de modèles conceptuels.

Abstract

This project concerns the design for a botanic online course of first year bachelor of bioengineer at the Faculté universitaire des Sciences agronomiques de Gembloux (FUSAGx) – Belgium. It is, in other words, a module that allows revising the practical works, intended for students who repeat their first year and who are not exempt from the botanic lessons.

By exposing some notions, which marked the online course conception choices, this article partly shows the reflection process during the different stages of the creation.

In conclusion, three elements are exposed: the first concerns the consideration of learners' specificities, the second touches on the development impact of this course into the institution and the third underlines the importance of using conceptual models.



©Auteur(s). Cette œuvre, disponible à http://ritpu.ca/IMG/pdf/RITPU_Clissen_03-01.pdf, est mise à disposition selon les termes de la licence Creative Commons Attribution - Pas de Modification 2.5 Canada : <http://creativecommons.org/licences/by-nd/2.5/ca/deed.fr>

Introduction

Le projet personnel de Form@sup concerne, dans notre cas¹, la mise en ligne d'un cours de botanique du niveau de premier bachelier bioingénieur à la Faculté universitaire des Sciences agronomiques de Gembloux (FUSAGx) – Belgique. Ce cours a été développé durant l'année académique 2003-2004, et est encore aujourd'hui en cours d'amélioration.

- les spécificités du public cible, telles que révélées lors de l'analyse des besoins;
- plusieurs éléments ayant influencé la conception, notamment la variété des méthodes et la progressivité;
- une discussion sur les avis des étudiants lors de la première évaluation du cours.

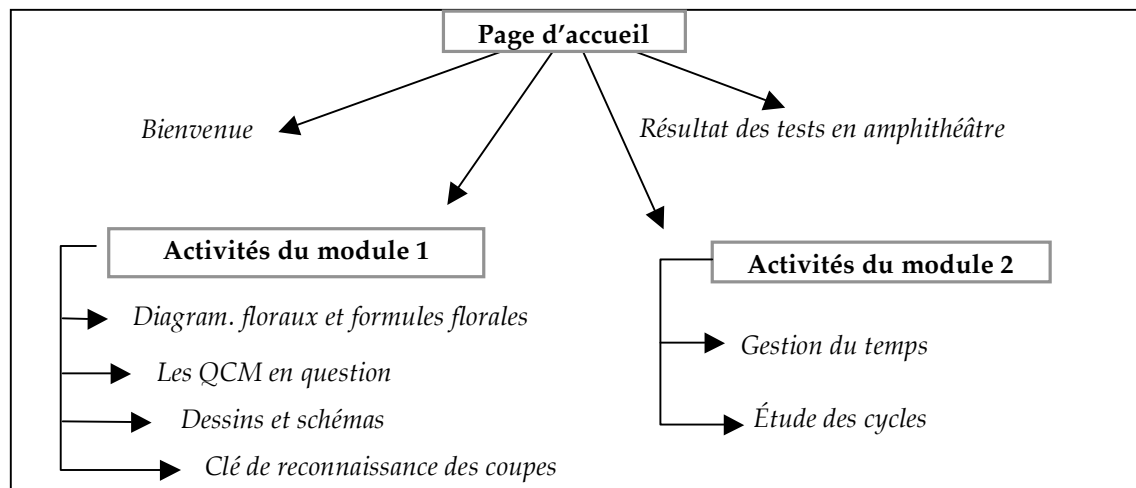


Figure 1 : Schéma de la structure du cours en ligne « Botanique : module de révision »

Il s'agit d'un module de révision des travaux pratiques destiné aux étudiants redoublants non dispensés du cours de botanique. Ce cours en ligne, baptisé « Botanique : module de révision », vient en complément du cours théorique, donné en présentiel devant un grand auditoire (200 à 300 étudiants).

Avant la mise en place de ce cours en ligne, ces travaux pratiques, pour les étudiants redoublants, prenaient la forme de deux séances de révision, complétées chacune par une séance d'évaluation.

Dans le présent article, après une description succincte du cours, nous dégageons quelques-uns des éléments de réflexion qui ont guidé les choix au fil des différentes étapes de création de ce projet en abordant :

Description du cours

Le cours en ligne « Botanique : module de révision » est composé d'activités que les étudiants redoublants doivent réaliser de manière autonome tout au long de l'année, en respectant certaines échéances.

Ces activités abordent soit des notions de botanique faisant par ailleurs l'objet de travaux pratiques pour les étudiants non redoublants, soit des notions de méthodes de travail, centrées sur le cours de botanique.

En plus de ces activités, le cours comporte une présentation générale ainsi qu'un espace réservé pour communiquer les résultats des évaluations aux étudiants (structure schématisée à la Figure 1).

Chaque activité présente une structure similaire (celle préconisée par le LabSET) et comporte :

- une introduction (les thèmes abordés);
- une présentation des objectifs et du sens (l'intérêt de l'activité, pour l'étudiant);
- une description du déroulement (ce que l'étudiant doit faire) et des modalités d'évaluation (sur quoi l'étudiant sera noté).

Le contenu théorique, en relation directe avec chaque activité, s'il existe, est également rappelé, mais l'étudiant est invité à consulter son syllabus papier pour les notions théoriques plus larges. Il n'était pas envisagé de mettre le syllabus en ligne parce que le cours théorique n'est pas l'objet du cours en ligne et que les étudiants disposent du syllabus sur papier, format le plus approprié pour sa consultation.

Le cœur de chaque activité comporte des questions, auxquelles l'étudiant doit répondre soit directement, en ligne, soit sur papier quand il s'agit de dessins, de schémas ou de formules qui ne peuvent être saisies au clavier.

Après chaque activité, l'étudiant reçoit des éléments qui lui permettent de s'autoévaluer. Pour certaines activités, des documents papiers doivent être remis aux assistants afin de contrôler la réalisation des activités.

Particularités du public cible

Les besoins

Le public cible est composé de l'ensemble des étudiants redoublants de première bachelier bioingénieur à la FUSAGx, non dispensés du cours de botanique. Il s'agit d'un groupe de 35 à 70 étudiants selon les années, présentant la caractéristique commune d'avoir subi un échec l'année précédente.

Les hypothèses des enseignants, à l'origine du projet, sont que les étudiants redoublants ont besoin :

- d'être remotivés, à la suite de leur échec;
- et/ou de développer ou d'améliorer une stratégie d'apprentissage basée entre autres sur une méthode de travail et une gestion du temps;
- et, plus spécifiquement, de réviser le contenu du cours de botanique.

L'existant

Nous avons consulté la littérature afin d'y trouver des informations relatives aux caractéristiques particulières des étudiants redoublants, mais également de connaître les possibilités de remédiations spécifiques éventuellement déjà expérimentées. Malheureusement, les caractéristiques de l'ensemble des étudiants redoublants sont rarement établies et nous n'avons pas pu trouver d'exemples concrets d'expérimentation d'activités particulières destinées à ces étudiants. Par contre, une étude de Romainville (1998) relate les caractéristiques des étudiants de première année dans l'enseignement supérieur et les divise en trois groupes, sur la base des résultats aux premières interrogations généralement organisées en janvier :

- les étudiants ayant réussi ces interrogations;
- les étudiants à risque, proches de la réussite à ces interrogations;
- les étudiants qui ont gravement échoué à ces interrogations.

Il nous paraît opportun de comparer le groupe des étudiants redoublants au « groupe à risque » décrit dans l'étude, c'est-à-dire les étudiants de première année à l'université ayant subi un échec modéré aux premières interrogations. En effet, ces étudiants ont subi un premier échec, mais se sont réinscrits en première. Ce groupe est, selon Romainville (1998),

probablement hétérogène et les aides et les remédiations ponctuelles qu'il est souhaitable de leur proposer doivent idéalement tenir compte de leur profil. En effet,

« certains étudiants ont peu travaillé et déjà obtenu des résultats moyens, une meilleure gestion de leur temps peut, dans certains cas, être suffisante pour les faire basculer vers la réussite. D'autres ont beaucoup travaillé mais manquent de préacquis. Pour d'autres encore, c'est la qualité de leurs méthodes qui est en cause » (Romainville, 1998, p. 43).

Nous avançons l'hypothèse que proposer des activités motivantes au groupe d'étudiants redoublants, tout comme au « groupe à risque » décrit par Romainville, présente un plus et devrait éviter à certains de décrocher ou de répéter un scénario identique à l'année précédente.

Conception

Parmi les éléments théoriques ayant fortement influencé la conception des activités, nous pouvons en relever trois :

1. une architecture de types de compétences définie par Leclercq (1997) ainsi que par Leclercq et Denis (1998);
2. le modèle de Viau (2004), expliquant la motivation des étudiants, selon le modèle de Viau (2004);
3. la diversité des « événements d'apprentissage » tels que définis par Leclercq et Poumay (2005).

Même si ces trois éléments théoriques, présentés ci-dessous, sont incontournables pour tout projet, ils revêtent une importance particulière en regard des spécificités du public cible. En effet, il ressort de la description que ce public a particulièrement besoin d'être remotivé (2), parce qu'il a connu l'échec, mais également de développer des stratégies d'apprentissage, d'où l'importance des compétences « transversales » (1). Il doit non seulement connaître

la matière « botanique », mais également améliorer sa manière d'étudier. De plus, il semble que ce public soit également très hétérogène, ce qui implique de lui proposer des activités variées quant aux événements d'apprentissage (3).

Les compétences transversales à long terme

Leclercq (1997) ainsi que Leclercq et Denis (1998) proposent une classification des compétences à atteindre par les étudiants de l'enseignement universitaire selon quatre niveaux, représentés dans une pyramide : les compétences spécifiques ou disciplinaires, démultiplicatrices ou instrumentales, stratégiques ou autocognitives et dynamiques ou motivationnelles, d'engagement, d'implication (Poumay, 2007).

Lors du choix des activités, nous avons veillé à viser l'ensemble des compétences et, en particulier, celles des deux catégories les plus élevées dans la représentation pyramidale : les compétences stratégiques (ou autocognitives) et dynamiques (ou motivationnelles).

Compétences autocognitives

Les QCM font l'objet d'une activité car elles occupent une place importante dans les procédures d'évaluation du cours théorique, et un certain nombre de questions sont également mises à la disposition des étudiants pour leur autoévaluation dans le cadre d'un autre cours en ligne. Cette activité a pour objet non pas directement la botanique, mais les questions à choix multiples (QCM) et vise à inciter l'étudiant à analyser plus finement ses réponses, en exerçant une réflexion métacognitive; il s'agit bien ici de compétences stratégiques. C'est pourquoi, dans cette activité, il est proposé à l'étudiant de répondre à des questions à choix multiple et de fournir, en plus de chaque réponse, un degré de certitude (Leclercq, Denis, Jans, Poumay et Gilles, 1998, p.177) prenant six valeurs possibles : 0 %, 20 %, 40 %, 60 %, 80 % et

Figure 2. Partie d'un exemple de correction de QCM, accompagné de l'analyse d'un étudiant fictif, permettant d'illustrer une activité favorisant la métacognition dans le cours « Botanique : module de révision »

Question 10 (2 points)

Bien que parfois dépourvues de chlorophylles, les plantes parasites sont considérées comme végétales parce que :

Valeur en pourcentage	Réponse exacte	Réponse de l'étudiant	Choix de réponse
-50.0%			1. elles sont immobiles.
100.0%	▶	▶	2. elles dérivent toujours - sur le plan évolutif - de plantes chlorophylliennes, avec lesquelles elles partagent l'essentiel de leurs caractéristiques. OK car les végétaux sont caractérisés par l'existence simultanée d'une paroi cellulaire et de chlorophylle...
-50.0%			Et les organismes issus, par évolution biologique récente, de ceux satisfaisant à ces critères sont également des végétaux. Tel est le cas des plantes parasites dépourvues de chlorophylle (ex.: l'orobanche).
-50.0%			3. elles se nourrissent à la manière de champignons.
			4. Aucune des propositions ci-dessus n'est correcte.

Note 2 / 2

Analyse de l'étudiant: chouette, c'est la bonne réponse!... mais on peut dire que j'ai eu du pot car je n'étais pas du tout certain (c'est ce que me dit le degré de certitude que j'avais choisi: 20%). Il faut donc quand même que je revoie les plantes parasites (ah oui, je me rappelle que je n'avais pas bien étudié ce chapitre).

Question 11 (0 points)

Degrés de certitude pour la question 10 (0 si pas certain(e) du tout, 100 si tout à fait certain(e)).

Réponse exacte	Réponse de l'étudiant	Choix de réponse
		1. 0
▶	▶	2. 20
▶		3. 40
▶		4. 60
▶		5. 80
▶		6. 100

Question 12 (0 points)

En situation d'évaluation réelle, est-ce que tu aurais répondu à la question 10?

Réponse exacte	Réponse de l'étudiant	Choix de réponse
		1. Oui
	▶	2. Non

100 %. De cette manière, l'étudiant, dans l'exercice, réfléchit à sa manière de répondre pendant le test comportant des QCM et peut analyser plus finement ses connaissances lors de la correction du test grâce aux différents éléments accompagnant sa réponse (comme cela leur est montré dans un exemple, reproduit à la figure 2). Nous visons l'acquisition d'une réflexion métacognitive chaque fois qu'il répond à un QCM, que ce soit pour une autoévaluation ou pour une évaluation.

non seulement pour sa réussite du cours concerné, mais également pour l'ensemble de ses études et dans sa future carrière professionnelle. Nous espérons que, de cette manière, l'étudiant se forgera « un jugement sur l'intérêt et l'utilité de l'activité », selon Eccles, Wigfield et Schiefele (1998, cités par Viau, 2004, p. 16). La « perception de la valeur de l'activité » est une des composantes à l'origine de la « dynamique motivationnelle de l'étudiant face à une activité pédagogique », décrite par Viau (2004).

Compétences motivationnelles et sens de l'activité

Afin de viser les compétences motivationnelles de l'étudiant, le sens de chaque activité est systématiquement décrit. Il explique quel intérêt l'étudiant va retirer de sa participation à l'activité,

Les événements d'apprentissage

Afin de diversifier les expériences d'apprentissage des étudiants dans les activités du cours en ligne, nous avons considéré le modèle conceptuel des « Événements d'apprentissage » (Leclercq et Poumay, 2005).

Nous avons cherché à utiliser une diversité d'événements non pas pour chaque activité prise séparément, mais bien sur l'ensemble du cours. Le Tableau 1 reprend les événements présents dans les activités du cours.

La progressivité

Outre l'attention particulière portée à la diversité des méthodes d'apprentissage, nous avons tenu à introduire la progressivité dans les activités. Par exemple, les étudiants sont amenés à construire des

Rôle de l'apprenant	Rôle de l'enseignant	Exemple dans les activités
<i>Exercisation</i>	<i>Guidage</i>	De nombreux tests permettent aux étudiants de <i>s'exercer</i> (extrait d'un test concernant les diagrammes et les formules florales à la Figure 4).
<i>Observation</i>	<i>Modélisation</i>	Les enseignants fournissent dans certaines activités des exemples (comme illustré à la Figure 5, que les étudiants peuvent <i>imiter</i>).
<i>Réception</i>	<i>Transmission</i>	Les activités comportent souvent des rappels théoriques (un extrait en Figure 6 concernant les dessins et les schémas) <i>transmis</i> par les enseignants.
<i>Exploration</i>	<i>Approvisionnement</i>	Les étudiants peuvent <i>explorer</i> les contenus et exemples à travers le site (ce qui est facilité par certains éléments de navigation, comme la table des matières de chaque activité, telle qu'illustrée sur la partie de gauche de la Figure 6).
<i>Création</i>	<i>Encouragement</i>	Les étudiants ont la possibilité de <i>créer</i> leurs propres schémas ou dessins, sur papier, qu'ils devront essayer de corriger eux-mêmes avant de les soumettre aux assistants.
<i>Débat</i>	<i>Modération</i>	Un <i>débat</i> est sollicité par une activité utilisant le forum de discussion, dans lequel les étudiants sont invités à discuter de leur manière d'étudier les cycles de reproduction des végétaux.
<i>Métaréflexion</i>	<i>Corréflexion</i>	L'activité concernant les QCM, telle qu'évoquée ci-dessus, est centrée sur la <i>métaréflexion</i> de l'étudiant (voir paragraphe et Figure 2).

Tableau 1. Événements d'apprentissage dans les activités du cours « Botanique : module de révision »

formules florales².

Pour réaliser les premières formules, de nombreuses questions sont posées afin de construire la formule élément par élément. Au fur et à mesure que les étudiants progressent dans l'activité, le nombre de questions diminue et elles apportent de moins en moins d'indices. Cela illustre le principe du « soufflage dégressif et de l'estompage » décrit par Leclercq (2004, chap. 3, p. 14) comme un principe de progressivité pour lequel des indices externes (non naturels) sont fournis pour faciliter la réponse et sont ensuite progressivement retirés.

Appréciation du cours

Après avoir suivi le cours en ligne pendant une année, les étudiants³ ont été invités à donner leur avis sur le cours. Certaines des questions que nous leur avons posées sont commentées ci-dessous.

Sans entrer dans les détails, nous pouvons être confortée dans nos choix pour un ensemble d'éléments auxquels nous avons porté une attention particulière, par exemple, la clarté et la présentation des activités, des objectifs et des consignes, la structure et l'estimation du temps nécessaire à la réalisation des activités (voir le Tableau 2 et le Tableau 3).

Question 4 (1 point)

Parmi les propositions suivantes, lesquelles peuvent s'appliquer à la fleur dont la formule est:

$$\frac{1}{n} K_5 [C(3,2) A_2, 2] \underline{G}_1$$

- ☐ a. symétrie spiralée
- ☐ b. calice gamosépale
- ☐ c. gynécée dialycarpellaire
- ☐ d. corolle dialypétale
- ☐ e. symétrie bilatérale
- ☐ f. corolle gamopétale
- ☐ g. fleur unisexuée
- ☐ h. symétrie radiaire
- ☐ i. fleur hermaphrodite
- ☐ j. gynécée pluricarpellaire
- ☐ k. calice dialysépale
- ☐ l. gynécée monocarpellaire

Enregistrer la réponse

Question 5 (1 point)

L'enveloppe florale d'une fleur est composée de 6 tépales verts, libres, placés sur 2 cycles. Cette fleur:

- ☐ a. possède un périgone.
- ☐ b. possède un périanthe double.

Statut de la question

- ☐ Aucune réponse
- ☒ Réponse fournie
- ☐ Réponse non enregistrée

1	2	3	4	5
☐	☐	☐	☐	☐
6	7	8	9	10
☐	☐	☐	☐	☐

Figure 5. Exemple d'observation/modélisation dans le cours « Botanique : module de révision »

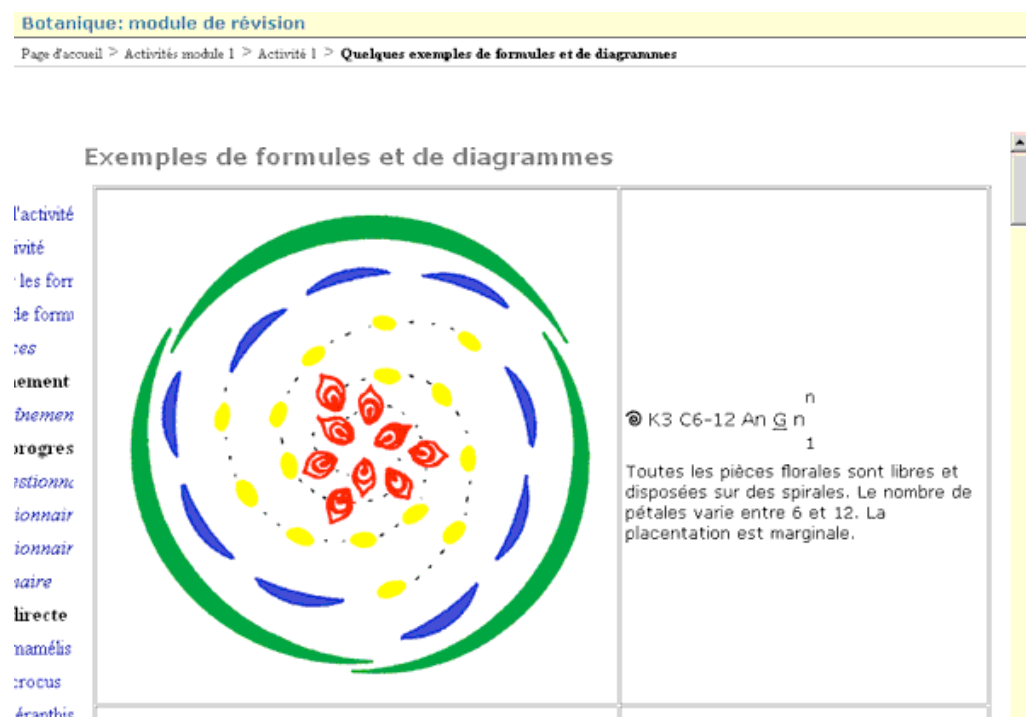


Figure 6. Exemple de transmission/réception dans le cours « Botanique : module de révision »

Botanique: module de révision

Menu du cours > Page d'accueil > Activités module 1 > Activité 3 > Rappel

Table des matières

- 1. Introduction
- 2. Objectifs et sens de l'activité
- 3. Déroulement de l'activité
- 4. Rappel
- 5. Quelques exemples de dessin
- 6. Réalisation de schémas
 - 6.1. Dessin de Zea mays L.
 - 6.2. Dessin d'un rameau de l.
 - 6.3. Dessin d'un rameau de t
 - 6.4. Dessin d'un rameau de r
 - 6.5. Schéma d'une infloresce
 - 6.6. Schéma d'une coupe dar
 - 6.7. Schémas d'un faisceau li
- 7. Correction de schémas
 - 7.1. Correction d'un dessin (e
 - 7.2. Correction de dessins (d
 - 7.3. Correction d'un dessin (e
 - 7.4. Correction d'un dessin (c

Dessins

Principe

Le dessin est une représentation fidèle de l'objet. Il est réalisé à main levée au crayon ordinaire ou au porte-mine, les traits doivent être fins et nets. L'utilisation de crayons de couleurs est interdite. Les hachures, les noircissements ou les ombrages sont également proscrits. Le dessin s'accompagne toujours d'une **légende précise** (lignes de rappel) et d'une **échelle**. Le choix de l'échelle conditionne la représentation des détails. L'utilisation d'un "effet de zoom" permet de cantonner les dessins de détail à une partie restreinte de l'objet en utilisant une échelle plus grande.

En morphologie, lorsque le dessin est partiel, il faut interrompre les organes incomplètement représentés par deux segments parallèles pointillés. En anatomie, les tissus et les cellules peuvent être interrompus de la même façon.

Taille

Le dessin doit être suffisamment grand (de une demi à une feuille A4).

Echelle

L'échelle consiste en un segment correspondant à x unités dans la réalité.

x unité

En microscopie, le calcul de l'échelle utilise le diamètre du champ optique, **fonction de l'objectif** utilisé.

Objectif 3,5x → Ø = 4000 µm

Objectif 10x → Ø = 1400 µm

	Pas du tout d'accord	Pas d'accord	D'accord	Tout à fait d'accord
Ce cours en ligne me satisfait globalement.	0	0	15	2
La structure de ce cours en ligne est clairement présentée.	0	0	14	3
Les contenus sont rédigés de manière compréhensible.	0	0	16	1
Le graphisme (illustrations, couleurs, icônes, polices de caractère) est de bonne qualité.	0	1	11	4
Le système de navigation interne au site (passage d'une page à l'autre, possibilité de se situer en permanence, possibilité de trouver facilement une page donnée, etc.) est de bonne qualité.	0	2	12	3

Tableau 2. Réponses des 17 étudiants au sondage portant sur le cours « Botanique : module de révision », année académique 2004-2005 - Questions d'appréciation générale

	Pas du tout d'accord	Pas d'accord	D'accord	Tout à fait d'accord
Le cours renforce ma motivation à réfléchir à la façon d'apprendre et de s'organiser.	0	6	11	0
Les activités du module 1 m'ont aidé à améliorer mon organisation face au travail (gestion du temps, préparation des évaluations, méthodes de travail, etc.).	1	10	6	0

Tableau 4. Réponses des 17 étudiants au sondage portant sur le cours « Botanique : module de révision », année académique 2004-2005 - Questions sur les stratégies d'apprentissage

Par contre, en s'intéressant à la perception des étudiants concernant leurs stratégies d'apprentissage (gestion de leur temps et organisation de leur travail), la distribution des avis des étudiants nous montre (voir le Tableau 4) que cet objectif n'a, globalement, pas été atteint pour les activités qui étaient en ligne.

L'absence de régularité dans les activités peut être avancée comme explication. Puisque seulement une partie du cours était en ligne, les étudiants ne devaient pas réaliser des activités tout au long de l'année et l'organisation des séances de révision en présentiel n'a pas été complètement réorganisée pour laisser de la place au cours en ligne. Cela

montre que, si certains objectifs ponctuels peuvent être atteints par l'une ou l'autre activité du cours prise isolément, d'autres, plus transversaux, n'ont que peu de chances d'être atteints. Il sera donc nécessaire d'observer à nouveau cet indicateur lors du prochain sondage, réalisé sur le cours complet et, au besoin, de renforcer ces facettes de méthodes de travail dans l'organisation des activités.

Conclusion

L'enseignement à distance, dans ce cas particulier, a permis de créer un environnement d'apprentissage spécifique à un groupe d'étudiants : les redoublants. Considérer les spécificités de chaque public d'étudiants est primordial à l'heure où une partie

des moyens des établissements d'enseignement supérieur est prioritairement consacrée à l'aide à la réussite.

La réflexion menée pour tenir compte, dans la conception des activités, des particularités des étudiants a permis de produire des activités en ligne qui ont en partie été suivies par les étudiants durant l'année académique 2004-2005. Il ressort de l'avis des étudiants une satisfaction générale sur une grande partie des paramètres évalués. Pour les éléments moins satisfaisants, il sera important de prendre en compte une seconde évaluation sur la totalité des activités prévues. Ce cours a déjà pu offrir à ces étudiants des activités présentées clairement, variées quant aux événements d'apprentissage et visant des compétences transversales.

Ce cours et sa démarche de construction ont servi d'exemple à d'autres enseignants, et permis à d'autres projets d'enseignement à distance de se développer dans l'institution.

Même si cet article ne reflète qu'une partie du processus, il insiste sur l'importance d'utiliser des modèles conceptuels proposés par le dispositif Form@sup (Poumay, 2006) dans toute démarche de construction de cours en ligne. Ces modèles permettent aux concepteurs de cours de concilier les exigences de qualité et de production. Enfin, ces modèles permettent de baliser le travail et de susciter la réflexion.

Références

- Leclercq, D. (1997). Stratégies et médias pour l'apprentissage et l'évaluation en pédagogie universitaire, trois orbites de réflexions en pédagogie universitaire. Dans E. Boxus, V. Jans, J.-L. Gilles et D. Leclercq (dir.), *Stratégies et médias pédagogiques pour l'apprentissage et l'évaluation dans l'enseignement supérieur. Actes du 15^e colloque de l'Association internationale de pédagogie universitaire* (p. 17-26). Liège, Belgique : Université de Liège.
- Leclercq, D. et Denis, B. (1998). Objectifs et paradigmes d'enseignement/apprentissage. Dans D. Leclercq (dir.), *Pour une pédagogie universitaire de qualité* (p.81-105) Sprimont, Belgique : Mardaga.
- Leclercq, D. (2004). Pratique – Guidage et Enseignement Programmé. Dans D. Leclercq (dir.), *Méthodes de formation et théorie de l'apprentissage* (chapitre 3). Liège, Belgique : Éditions de l'Université de Liège.
- Leclercq, D. et Poumay, M. (2005). *The 8 learning events model and its principles* (version 2005-1). Récupéré le 29 avril 2005 du site du Laboratoire de soutien à l'enseignement télématique (LabSET), <http://www.labset.net/media/prod/8LEM.pdf>
- Poumay, M. (2006). Pour professionnaliser le métier d'enseignant du supérieur : le master complémentaire Form@sup. *Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire*, 3(2), p. 3-13.
- Romainville, M. (1998). La sélection en question. Dans M. Frenay, B. Noël, P. Parmentier et M. Romainville (dir.), *L'étudiant apprenant. Grilles de lecture pour l'enseignant universitaire* (p. 31-62). Bruxelles : De Boeck Université.
- Viau, R. (2004). La motivation : condition au plaisir d'apprendre et d'enseigner en contexte scolaire. Dans A. Colsoul et al. (dir.), *Actes du 3^e congrès des chercheurs en éducation. (Re)trouver le plaisir d'enseigner et d'apprendre. Construire savoirs et compétences* (p. 15-30). Administration générale de l'enseignement et de la recherche scientifique de la Communauté française de Belgique : Bruxelles. Récupéré le 1^{er} octobre 2006 du site du congrès, http://www.enseignement.be/prof/dossiers/recherche/cce/actes2004/ACTES_DEFINITIFS.pdf

Notes

- ¹ L'encadrement, lié au dispositif Form@sup, était pris en charge par l'équipe du LabSET de l'Université de Liège; en particulier, l'accompagnement spécifique à ce cours était assuré par Catherine Delfosse. En outre, le cours a été réalisé par Nathalie Moulaert (Unité de Biologie végétale – FUSAGx) et l'auteur de cet article.
- ² La formule florale est une représentation chiffrée et symbolique de la composition d'une fleur respectant certaines conventions.
- ³ Parmi les 37 étudiants inscrits au cours, 17 ont répondu au sondage.

Une méthode en 4 x 4 pour l'analyse des besoins et la régulation en FAD

Anne Hougardy

LabSET (Laboratoire de Soutien à l'Enseignement Télématicque), Université de Liège, BELGIQUE

a.hougardy@ulg.ac.be

Laurence Oger

Service Pédagogique d'HEMES (Haute École Mosane d'Enseignement Supérieur), Liège, BELGIQUE

l.oger@hemes.be

Compte rendu d'expérience

Résumé

La production d'une formation à distance (FAD) est un processus d'analyse et de régulation permanentes centré sur les besoins du public cible. Dans la formation « Cap sur les méthodes de travail » destinée à des étudiants de l'enseignement supérieur (ES), ce processus est comparé à un parcours en « 4 x 4 circulaire et progressif ». Une boucle de ce parcours (ou boucle de régulation) comporte quatre étapes permettant de s'interroger successivement sur « Qui » veut « Quoi », « Pourquoi » et « Comment » dans cette formation à distance. Quatre éclairages particuliers donnés par les concepteurs, des utilisateurs potentiels, des expérimentateurs et des utilisateurs effectifs apportent des éléments de réponse à ces questions. Tout au long du projet de production de la formation, chaque boucle de cette méthode 4 x 4 remet le dispositif en question et produit des pistes de régulation, dans un contexte où le public, les besoins et les ressources sont en continuelle évolution.

Abstract

The production of a distance learning training is a permanent process of analysis and regulation centered on the needs of the target public. In the training "Cap sur les méthodes de travail" (Cap MDT) aimed at students of higher education (HE), this process is compared to a "path leading through four circular and progressive quarters (4 x 4)". A loop of this path (regulation loop) consists of four phases enabling to enquire about "Who" wants "What", "Why" and "How" in this distance learning module. These four particular lights come from designers, potential users, experimenters and effective users who give elements of answers to these questions. Throughout the whole project of production of the course, each loop of this 4 x 4 method questions the device and produces avenues of regulation, in a context where the audience, the needs and the resources are in constant evolution.



©Auteur(s). Cette œuvre, disponible à http://ritpu.ca/IMG/pdf/RITPU_hougardy_oger_03-01.pdf, est mise à disposition selon les termes de la licence Creative Commons Attribution - Pas de Modification 2.5 Canada : <http://creativecommons.org/licences/by-nd/2.5/ca/deed.fr>

Introduction

Les innovations pédagogiques, selon Finkelsztein et Ducros (1996), permettent de transformer, d'améliorer « des aspects précis du système scolaire, du fonctionnement d'un établissement ou de pratiques pédagogiques (...) » (p. 33). Pour nous, innover en élaborant une « formation à distance »¹ constitue un défi captivant.

C'est à relever un tel défi que s'est attaché le Service Pédagogique de la Haute École Mosane d'Enseignement Supérieur (HEMES) en proposant aux étudiants une formation à distance axée sur les méthodes de travail en complément de ses activités habituelles en présentiel (entretiens individuels et activités collectives). Le but général de cette formation est le développement de la réflexion métacognitive chez l'étudiant à propos de ses manières d'apprendre (gérer le temps, prendre des notes, traiter-résumer-synthétiser les informations, s'exercer et mémoriser, gérer son stress, etc.).

Cette formation à distance, appelée « Cap sur les méthodes de travail » (Cap MDT), a été conçue par A. Hougardy (LabSET) et L. Oger (HEMES) selon la méthodologie de gestion de projet « BEC-OMERIR » en six étapes (pas forcément linéaires) : analyse des Besoins, analyse de l'Existant, triple Concordance : Objectifs-Méthodes-Évaluation, Réalisation, Intervention et Régulation (Poumay, 2005).

Cette réflexion progressive a permis le développement d'un dispositif pédagogique innovant mettant l'accent sur des méthodes actives (test de positionnement : « Positest »², dialogue métacognitif, cas, etc.) et des stratégies variées (exercice, expérimentation, métacognition, débat, etc.). Cap MDT est mis à la disposition d'étudiants issus de cinq catégories de formation (à savoir : technique, sociale, paramédicale, économique et pédagogique) et est supervisé par des tuteurs.

Étant donné la diversité des variables qui influencent directement ou indirectement l'apprentissage scolaire, certains étudiants choisiront ou non de s'engager dans cette formation. Chaque acteur de formation concerné (concepteur, étudiant, enseignant et directeur) devrait (ou devrait être entraîné à) s'interroger sur les « pourquoi » de cet engagement ou de cet évitement.

En tant que conceptrices, nous avons focalisé notre effort sur l'analyse et la régulation permanente de cette formation à distance. L'enjeu sous-jacent est d'aider les étudiants en situation de difficulté à identifier, le cas échéant, leurs méthodes de travail comme cause de leur échec, d'une part, et comme variables internes et changeables, d'autre part. En effet, si Rotter (1966, cité par Leclercq, 2004, p. 20) a développé le concept de *locus of control* expliquant qu'un individu attribue ce qui lui arrive à des causes internes ou externes, Weiner (1984, cité par Leclercq 2004, p. 20) a ensuite démontré qu'un apprenant ne s'engage dans un processus de prise en charge de ses difficultés que lorsqu'il identifie les causes d'une situation comme étant changeables et internes.

Le présent article se centre sur le processus d'analyse des besoins et les régulations de la formation à distance Cap MDT. Il propose d'abord une modélisation de pratique en utilisant la métaphore d'un parcours en 4 x 4 (à savoir en quatre étapes récurrentes vues sous quatre éclairages de groupes d'acteurs). Il s'attache ensuite à contextualiser ce processus en quatre étapes, précisant comment quatre éclairages successifs de groupes d'acteurs remettent le produit en question et facilitent ainsi la conception et la réalisation de Cap MDT. En guise d'illustration, il détaillera le parcours qui a permis l'élaboration et le perfectionnement d'une activité (le « Positest »), d'ailleurs toujours perfectible.

La méthode en 4 x 4

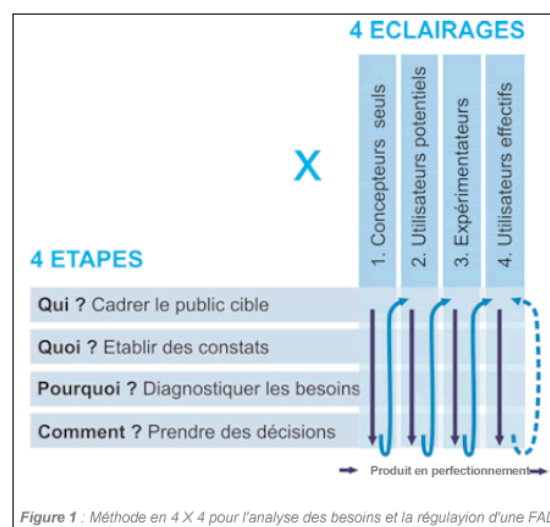
Dans un projet pédagogique aboutissant à la production d'une formation à distance, d'aucuns seraient tentés de s'investir directement dans la conception sans réaliser une analyse des besoins. Or, comme le soulignent Noce et Paradowski (2001), « Le projet vise à transformer une situation insatisfaisante en une situation satisfaisante [...] » (p. 18). Le diagnostic, « l'étude de cette situation [insatisfaisante] constitue donc la pierre angulaire du projet [...] » (p. 31). Si cette démarche prend effectivement du temps, en faire l'économie n'est pas une stratégie rentable. L'analyse des besoins doit être reconnue comme la base systématique des prises de décisions.

Selon Bourgeois (1991), le besoin est une donnée multidimensionnelle qui s'articule autour de trois pôles : les dysfonctionnements de la situation actuelle (1), les désirs d'une situation idéale (2) ainsi que les perspectives d'actions à mener dans ce but (3). Barbier et Lesne (1977, cité par Roegiers, Wouters et Gérard, 1992, p. 2) soulignent l'ambiguïté de ce concept de besoin, liée à ses connotations à la fois objective et subjective : objective, dans le sens où le besoin est censé être le reflet d'une nécessité naturelle ou sociale; et subjective, dans la mesure où il n'existe qu'à travers le filtre des perceptions de l'individu. Le processus d'analyse des besoins, quant à lui, vise à appréhender les écarts entre la situation actuelle et la situation idéale. En ce sens, il s'agit de représentations des besoins.

Les **trois pôles** du modèle de Bourgeois interagissent de telle sorte que la représentation de la situation initiale (satisfaisante ou insatisfaisante) est influencée par les aspirations ou les attentes de chaque acteur. Inversement, les attentes sont conditionnées par l'expérience actuelle de l'acteur. En ce sens, ce processus est dynamique car les besoins des acteurs ne peuvent être considérés indépendamment les uns des autres.

L'analyse des besoins doit d'emblée être appréhendée comme un processus complexe dont les résultats ne peuvent jamais être considérés comme définitifs. Ce processus cyclique et progressif est un éternel recommencement visant l'amélioration d'un produit. « La fonction de régulation de ce processus est donc primordiale car elle vise à garantir qu'on ne se trompe pas de formation, et plus largement de type d'action » (Roegiers *et al.*, 1992, p. 2).

Le processus d'analyse des besoins et de régulation proposé infra (voir la Figure 1) peut être comparé à un parcours en 4 x 4. Il comporte des boucles en quatre étapes vues sous quatre éclairages de groupes d'acteurs TOUT AU LONG du projet.



Le processus d'analyse des besoins et de régulation passe par quatre étapes successives. Il s'agit d'abord de cadrer le public (Qui?). Diverses données (conditions de vie, parcours scolaire, estimation ou évaluation de compétences disciplinaires ou technologiques, etc.) susceptibles d'avoir des influences sur la conception du projet sont récoltées. Elles favorisent une remise en question permanente des représentations des concepteurs et permettent ainsi d'affiner leur connaissance du public cible. Le constat (Quoi?) consiste ensuite à récolter, comme le préconise le modèle SWOT (Poumay, 2005³), les « forces », « faiblesses », « occasions » et « menaces » en jeu

dans la formation initiale et les souhaits concernant la formation attendue. Diverses méthodes de recueil d'informations s'offrent alors aux concepteurs pour mener cette mission. Les principales sont : l'analyse de documents⁴ existants, la soumission et le traitement de questionnaires, l'observation et la pratique d'entretiens. Suivant les caractéristiques de l'échantillon et les objectifs visés, les concepteurs s'orientent vers une analyse qualitative et/ou quantitative⁵.

Vient alors le temps du diagnostic (Pourquoi?). Des hypothèses explicatives sont formulées et seront à éprouver. Des « besoins » sont identifiés et seront à prendre en considération. Les concepteurs prennent alors des décisions (Comment?) de conception, de réalisation et/ou de régulation visant à concilier les éléments suivants : « construire sur leurs forces, minimiser leurs faiblesses, saisir les opportunités et contourner les menaces potentielles » (Balamuralikrishna et Dugger (1995), à propos du modèle SWOT, cités par Poumay, 2005, p. 1). Ce processus en quatre étapes favorise donc la réalisation d'un produit en adéquation avec les besoins des utilisateurs.

Le produit étant perfectible, ce questionnement en quatre étapes doit être affiné en étant soumis à divers groupes d'acteurs diversement impliqués dans la FAD. Ce sont leurs éclairages successifs qui permettent aux concepteurs d'approfondir leur réflexion et ainsi de prendre des décisions à la fois sur les grandes orientations du projet et sur des actions ponctuelles de formation.

Ainsi, si les concepteurs initient et ébauchent un premier projet (Éclairage 1), celui-ci gagne à être soumis, d'emblée, aux utilisateurs potentiels de la formation (Éclairage 2). Il s'agit du public cible et/ou d'acteurs impliqués à différents titres dans la formation (enseignants, collaborateur pédagogique, gestionnaire informatique, etc.). Les concepteurs concrétisent alors le premier projet de formation. Celui-ci subit une première expérimentation en si-

tuation réelle et simulée. L'évaluation critique de la formation par les expérimentateurs (Éclairage 3) permet aux concepteurs de déceler plus finement les besoins et d'améliorer le produit. Enfin mise en route, la formation se perfectionne au fil du temps grâce aux apports critiques successifs des utilisateurs effectifs qui sont majoritairement des étudiants de première année (Éclairage 4).

Notons que les groupes d'acteurs consultés ne constituent pas des catégories exclusives. Ainsi, un étudiant X peut être impliqué dans ce processus en tant qu'utilisateur potentiel, et expérimentateur.

Les constantes remises en question et régulations effectives du produit vu sous les éclairages consécutifs créent une « dynamique de progrès continu » (Fernandez, 2003).

Le parcours en 4 x 4 d'une activité de CAP MDT

Dans la formation Cap MDT (voir la Figure 2), le test de positionnement dynamique, appelé Positest (voir la Figure 3) est une activité centrale. Il est à la fois le point de départ et une arrivée possible de la formation (Hougardy et Oger, 2004, p. 7). En ce sens, il peut constituer un nouveau point de départ pour un retour encore plus ciblé dans la formation.

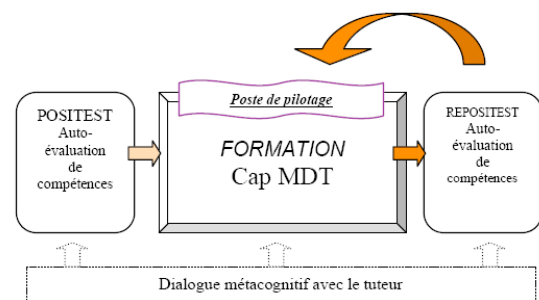


Figure 2 Dispositif global de la formation Cap MDT

Conçue d'après les listes de compétences visées par la formation, cette activité d'autoévaluation des compétences rythmée par des moments de dialogue métacognitif⁶ permet d'alléger ou de renforcer la

progression pédagogique de l'étudiant au sein de la formation. De la première idée à sa concrétisation, ce projet d'activité a progressivement évolué vers le produit actuel (encore perfectible). Le Tableau 1 de la page suivante retrace le parcours en 4 x 4 qui a permis sa production. Il présente à la fois les démarches effectuées et les résultats obtenus dans le contexte de l'activité « Positest ».

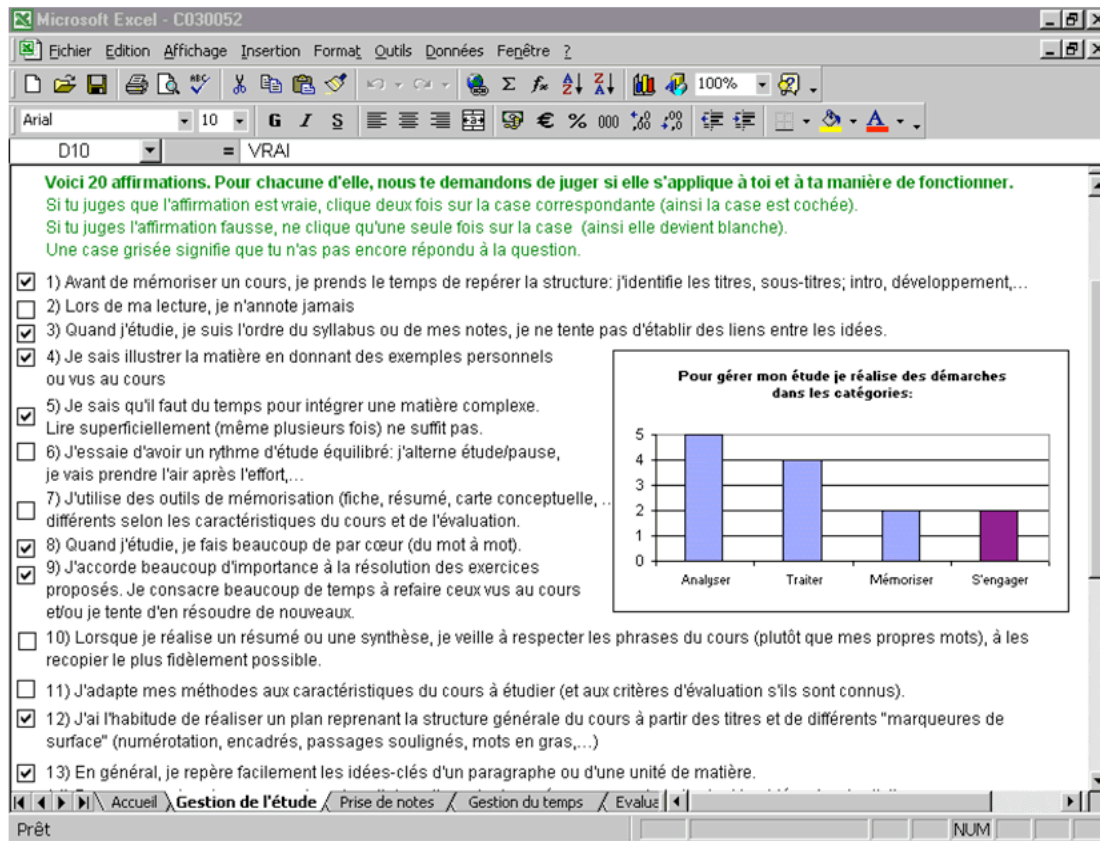


Figure 3: Le Positest et son graphique dynamique

Concepteurs seuls (n = 2)	Utilisateurs potentiels (n = 476)	Expérimentateurs (n = 58)	Utilisateurs effectifs (n = 27)
Qui? Cadrer le public Quel est le public cible? Quelles sont ses caractéristiques susceptibles d'influencer le projet? Démarche : Consultation des statistiques tenues par le SPP afin de dégager des caractéristiques du public cible. Données épinglées : - Étudiants (Es) de 1^{re} Ens. Supérieur; - Hétérogénéité du public cible; 5 catégories de formation et diversité des difficultés d'apprentissage (gestion du tps, mémo, prise de notes : contraction, sélection, organisation de l'info, etc.).	Démarches : - Enquête auprès d'1/3 des Es de 1^{re} année (476/ = 1500 Es) : 1^{re} partie du questionnaire papier anonyme (questions sur caractéristiques des Es); - Interview d'enseignants d'HEMES impliqués en FAD (dont responsable informatique). Données épinglées : - 60 % des Es consultés ont un accès quotidien à Internet; - 76 % des Es consultés déclarent avoir un degré d'alphabétisation informatique suffisant pour suivre notre formation.	Démarche : - Consigner les demandes d'accès à la formation (et donc toutes les informations que nous pouvons obtenir sur le profil de ces Es), les moments de connexion des expérimentateurs. Données recueillies : - 29 Postests renvoyés par des Es expérimentateurs à leur tuteur (sur un total de 58 étudiants qui utilisent la formation en ligne).	Démarche : Analyse des choix d'activités opérés par les utilisateurs. Données épinglées : - 3 types d'utilisateurs se dégagent de l'expérimentation et des premiers mots de fonctionnement : les « grappeurs » (n = 51), les « positionnés » (n = 11) et les « pilotés » (n = 10) (typologie d'utilisateurs de Cap MDT, Hougardy et Oger, 2005).
Quoi? Établir des constats Quelles « forces », « faiblesses », « occasions » et « menaces » en jeu concernant la formation initiale? Quels souhaits concernant la formation attendue? Démarches : - Consultation des rapports d'activités annuels; - Analyse des pratiques du SPP pour l'accompagnement en présentiel. Constats épinglés : - Satisfaction : * corrélation sur le bien-fondé de telle ou telle technique. * Les activités permettant aux Es de mieux se connaître sur le plan des méthodes de travail. - Insatisfaction : manque de commentaires personnalisés lors des séminaires sur les MDT.	Démarche : Soumission aux Es de la 2^e partie du questionnaire cité supra (principales orientations FAD : objectifs prioritaires, activités, outils, modalités de formation, etc.). Constats épinglés : - Attentes et niveaux de compétences des Es différents et parfois divergents; - 86 % des Es jugent que « connaître mes forces et mes faiblesses en matière d'étude » est l'objectif prioritaire (« très important »); - 56 % des Es apprécient les tâches métacognitives de type « analyse ».	Démarche : Questionnaire d'avis soumis en ligne aux expérimentateurs (Es, enseignants et professionnels FAD) et brainstorming organisé en classe par un enseignant. Résultats : - Satisfaction des Es (comme des enseignants et professionnels) concernant le Positest (et ses graphiques dynamiques); - Plusieurs étudiants soulignent certaines difficultés d'utilisation liées à Excel.	Démarche : Consigner les critiques et suggestions, formelles (réunions de présentation, par ex.) et informelles (courriel, rencontres) des étudiants et des enseignants à propos de Cap MDT. Demandes : Il y a autant de réponses différentes que d'étudiants utilisateurs. Toutefois, deux éléments récurrents apparaissent : l'obtention d'un avis d'expert sur ses propres méthodes ainsi qu'un appel à l'aide.
Pourquoi? Diagnostiquer les besoins Par suite de l'analyse des demandes et attentes, quels besoins du public cible? Démarche : Émission d'hypothèses explicatives concernant les forces, les faiblesses et les demandes des étudiants. Besoins identifiés : - Nécessité d'une prise de conscience de la part des étudiants; - Feedback personnalisé du SPP.	Démarche : Traitement des données (issues du questionnaire cité supra) et analyse statistique. Besoins identifiés : - Apprendre à se connaître - moyens de personnalisation (autoévaluation et échanges).	Démarche : Analyser les commentaires qualitatifs fournis par les étudiants au questionnaire d'avis et lors du brainstorming. Besoins identifiés : - Simplification des manipulations pour l'étudiant tout en maintenant des graphiques dynamiques; - Définition des compétences visées résumer, synthétiser, mémoriser, etc.).	Démarches : - Trier, comparer, classer les critiques et suggestions consignées au fil de l'année, les analyser sur le plan des besoins. Besoins identifiés : - Autre application que Excel - Augmenter les échanges libres « étudiant/tuteur ».
Comment? Prendre des décisions Quelles sont les grandes orientations du projet? Quelles décisions d'action? Décisions : - Proposer une progression libre et une progression « pas à pas » afin de personnaliser la formation (dans l'optique de Bélier, 2001); - Favoriser la corréflexion « tuteur/étudiant » et « étudiant/étudiant »; - Maintenir une activité d'autoévaluation.	Décision : - Concevoir une activité d'autoévaluation sur les MDT qui permette à l'étudiant d'obtenir un FB personnalisé. Celle-ci orientera le parcours de formation (prise en considération : attente prioritaire des Es « apprendre à se connaître » et souci de départ des concepteurs et « personnaliser la formation »).	Décision : - Concevoir une application pour le Web qui permette de visualiser les graphiques dynamiques.	Décision : - Systématiser le feedback personnalisé et le dialogue métacognitif par courriel.

Tableau 1. : Parcours en 4 x 4 du Positest, activité centrale de Cap MDT : démarches et résultat

Conclusions et perspectives

Entreprendre une analyse des besoins implique de prendre le temps nécessaire pour comprendre le contexte de travail et le type de personnes pour lequel une formation est demandée.

Il est donc indispensable de connaître, de respecter et d'être à l'écoute de cet univers spécifique, tant sur le plan organisationnel que sur le plan institutionnel. Il s'agit de connaître la philosophie de l'organisation éventuelle pour s'assurer que la conception de formation "colle" à celle-ci et pour que les changements que tout processus de formation véhicule puissent être assumés. La connaissance des attentes et des besoins des différents acteurs de l'organisation est précieuse pour mesurer la faisabilité d'une conception de formation à l'état d'ébauche, pour construire des points d'ancrage dans la réalité de l'organisation et des personnes qui la composent, pour que la formation soit enracinée dans le terrain. (Consortium ConFormAss, n.d. section *Justification d'une analyse des besoins*).

Étant donné que tout contexte évolue, le processus d'analyse des besoins ne peut s'arrêter une fois pour toutes. De nouveaux besoins, de nouvelles contraintes apparaissent au fur et à mesure de la conception, de la réalisation et de l'évaluation du projet. En fait, le produit à développer doit être constamment perçu comme « un dispositif potentiellement évolutif ».

La production d'une FAD est donc un processus d'analyse et de régulation permanentes, illustré de façon symbolique par le « parcours en 4 x 4 circulaire et progressif » de Cap MDT : quatre étapes « QQPC » et quatre éclairages de groupes d'acteurs tout au long du projet (les concepteurs; les utilisateurs potentiels; les expérimentateurs et, enfin, les utilisateurs réels).

Dans la production d'une formation à distance, l'enjeu est d'utiliser réellement et concrètement les données recueillies lors de toute nouvelle

boucle d'analyse des besoins et de régulation afin de déterminer toutes les actions ultérieures. Considérer l'analyse des besoins comme une « préphase » qui se suffirait à elle-même, comme une espèce de passage obligé sans lien avec les décisions et actions suivantes, est un écueil à éviter.

Dans cette optique de remise en question permanente, les quatre étapes « QQPC » du dispositif bénéficiant de l'éclairage particulier des utilisateurs réels forment une boucle *ad libitum* dans un contexte où le public, les besoins, les ressources et les Valeurs Ajoutées Pédagogiques⁷ (VAP) sont en perpétuelle évolution.

Références

- Bellier, S. (2001). *Le e-learning*. Paris : Liaisons.
- Berrewaerts, J. (2005). *EDUS 1101. Méthodologie de l'observation, partie A*. Récupéré le 8 décembre 2005 du site de l'Université catholique de Louvain, Faculté de médecine, École de santé publique, unité d'Éducation pour la santé, section *Cours à télécharger*, <http://www.md.ucl.ac.be/entites/esp/reso/cours/intro.htm>
- Bourgeois, E. (1991). L'analyse des besoins de formation dans les organisations : un modèle théorique et méthodologique. *Mesure et évaluation en éducation*, 14(1), p. 17-60.
- Consortium ConFormAss (n.d.). Mise en place d'un dispositif de formation. Dans *Lignes directrices pour une formation des assistants personnels à l'intention des concepteurs et des formateurs* (chap. 2). Récupéré le 23 mai 2005 du site de l'Association nationale pour le logement des personnes handicapées, section *Publications*, ConFormAss, <http://www.anlh.be/conformass/chap02.htm>
- Fernandez, A. (2003). *Les secrets de la conduite de projet*. Paris : Éditions d'Organisation.
- Finkelsztein, D. et Ducros, P. (1996). Conditions d'implantation et de diffusion d'une innovation scolaire. Dans M. Bonami et M. Garant (dir.), *Systèmes scolaires et pilotage de l'innovation. Émergence*

-
- et implantation du changement (p. 31-56). Bruxelles : De Boeck Université.
- Hougardy, A. et Oger, L. (2004). *Cap sur les méthodes de travail, une formation à distance pour des étudiants de l'enseignement supérieur* (Rapport de projet du DES en Pédagogie de l'Enseignement Supérieur). Liège, Belgique : Université de Liège, Laboratoire de Soutien à l'Enseignement Télématique (Lab-SET).
- Hougardy, A. et Oger, L. (2005). Les valeurs ajoutées pédagogiques (VAP) d'une formation à distance sur les méthodes de travail destinée à des étudiants de l'enseignement supérieur. Dans *Questions de pédagogie dans l'enseignement supérieur : nouveaux contextes, nouvelles compétences* (p. 254-259). Lille, France : Centrale Lille.
- Leclercq, D. et Poumay, M. (2003). La métacognition. Dans D. Leclercq (dir.), *Méthodes de formation et théories de l'apprentissage. Événements d'apprentissage* (chap. 7). Liège, Belgique : Éditions de l'Université de Liège.
- Leclercq D., Poumay, M., Verpoorten, D., Dupont, Ch., Hougardy, A., Reggers, T., Georges, F., Delfosse, C. et Leduc, L. (2006). *BE-COME-RIR : La démarche d'un projet de formation*, Développement Professionnel en Enseignement Supérieur, Lab-SET-ULg.
- Noce, T. et Paradowski, P. (2001). *Élaborer un projet. Guide stratégique. De l'intention à l'action* (1^{re} éd.). Lyon, France : Chronique sociale.
- Poumay, M. (2003). Keys to promote good practices in ODL by a TECCC approach (Training Embedded Coached Course Construction): Illustrations through a postgraduate degree and an annual competitive call. *Educational Media International*, 40(3-4), p. 229-237.
- Poumay, M. (2005, juillet). *SWOT en pédagogie universitaire : questionner sa pratique d'enseignant*. Récupéré le 7 décembre 2005 du site du Laboratoire de soutien à l'enseignement télématique (Lab-SET), <http://www.labset.net/media/prod/SWOT.pdf>
- Roegiers, X., Wouters, P. et Gérard, F. M. (1992). Du concept d'analyse de besoins en formation à sa mise en œuvre. *Formation et technologies - Revue européenne des professionnels de la formation*, 1(2-3), p. 32-42.

Notes

¹ Telle que développée avec l'aide du LabSET-ULg, une formation à distance est « un dispositif utilisant un ensemble d'acteurs (professeurs, tuteurs, moniteurs), des activités d'apprentissage, des outils de communication, une série de médias et de supports (telles notes de cours, images fixes ou animées, séquences sonores, etc.) et une plate-forme intégrée d'enseignement distribué, le tout faisant usage de stratégies variées alliant souvent le présentiel et la distance en fonction des objectifs et des contraintes du projet (site Web : <http://www.labset.net/>).

² Le Positest est un test de positionnement dynamique accessible sur le site www.hemes.be/spp

³ Dans le questionnaire soumis aux étudiants de HEMES, nous avons employé les termes « satisfactions/insatisfactions » plutôt que « forces/faiblesses » utilisés dans le modèle SWOT. L'encyclopédie Wikipédia en propose la définition suivante : « Une analyse SWOT est un outil de planning stratégique utilisé pour évaluer les « forces », « faiblesses », « occasions » et « menaces » en jeu dans un projet ou dans une transaction commerciale. (...) » (cité dans Poumay, 2005, p. 1). Ce modèle SWOT propose, avant chaque décision, d'envisager ces quatre facteurs pour guider l'action (Poumay, 2005).

⁴ Par document, nous entendons « toute trace, déjà existante, de l'activité humaine, qu'elle soit sonore, visuelle ou informatique » (Berrewaerts, 2005, diapositive 8).

⁵ Certains réalisent un simple recensement de demandes auprès du public cible alors que d'autres peuvent entreprendre une enquête circonstanciée (analyse des coûts, analyse de l'écart entre la situation initiale et la situation souhaitée, apprenants, infrastructures, etc.) de l'ensemble des acteurs concernés.

⁶ Le dialogue métacognitif est un processus permettant à l'apprenant de mieux se connaître. Le rôle du tuteur est de l'encourager à l'explicitation, l'analyse, la régulation et l'adaptation de ses processus mentaux à des contextes différents. L'apprenant apprend consciemment à se gérer en veillant à utiliser ses compétences métacognitives acquises de façon effective. La métacognition sollicitée et assistée portant sur la performance (processus et produit) doit céder progressivement la place à la métacognition spontanée et autonome. (Hougardy et Oger, 2005).

⁷ En juin 2005, les concepteurs ont proposé des conclusions provisoires en mettant en évidence les sept Valeurs Ajoutées Pédagogiques (VAP) prioritaires de la formation actuelle (à distance) par rapport à la formation initiale (en présentiel) : la personnalisation, le respect du rythme d'apprentissage, l'autoévaluation, les échanges, l'autonomisation, l'accès à des ressources adaptées et l'environnement d'apprentissage (Hougardy et Oger, 2005).

The Triple Consistency Illustrated by e-tivities to Help Understand National and International Policies in e-learning

Vilma Ruta Kovertaite

Kaunas University of Technology, LITHUANIA

vilmako@internet.ktu.lt

Dieudonné Leclercq

University of Liège, BELGIUM

D.Leclercq@ulg.ac.be

Compte rendu d'expérience

Abstract

The authors describe the conception and use of e-learning activities (called e-tivities in this article) in the context of a distance education course titled "National and International Policy in Open and Distance Learning (ODL)" which is imbedded in a Master degree program named "Information Technology in Distance Education". This article focuses on the triple consistency between objectives, methods and evaluation.

Résumé

Les auteurs décrivent la conception et l'utilisation d'e-tivities, mot forgé pour designer des activités menées dans le cadre d'un cours à distance appelé « Politique nationale et internationale dans l'enseignement ouvert et à distance », lui-même inclus dans un diplôme de maîtrise intitulé « Technologie de l'Information en Enseignement à Distance ». L'article se concentre sur la triple concordance entre les objectifs, les méthodes et le système d'évaluation, et sur la représentation de cette triple concordance.



©Author(s). This work, available at http://ritpu.ca/IMG/pdf/RITPU_Kovertaite_Leclercq_3-2.pdf, is licensed under a Creative Commons Attribution - NoDerivs 2.5 Canada license: <http://creativecommons.org/licences/by-nd/2.5/ca>

Context

The Lithuanian Distance education network (LieDM) was established in 1998. It is grounded in the program called "Information Technologies for Education and Training (2001-2006)" (ITMiS) which is supported by the dictate of Education Minister N° 115 as of January 30, 2001. The goal of LieDM is to generate and coordinate higher education studies and continuous training systems based on information and telecommunication technologies in order to develop the information society in Lithuania. At the present time, there are two videoconference studios in Kaunas Technological University (KTU) and Vilnius University (VU), in addition to 17 remote distance education classes spread across the entire country. In this context, a National Distance Education Development Project (NDED project) has been launched (The Lithuanian Distance Education Network, www.liedm.lt), in which Kaunas University of Technology, Vilnius University and Vilnius Gediminas Technical University have initiated a new Master Degree program called "Information Technology in Distance Learning" (ITDL). The main objective of this program is to prepare the professionals who design, lead and support distance learning in their institutions (Matickas, 2002). The course "*National and International Policy in ODL*" is one of the modules, included in this Master degree program. The duration of the course is 160 hours or 4 credits distributed over 16 weeks. The part of this course that has been developed in the Form@sup context will be reported in this article. The professor expresses her gratitude to LabSET team, and, especially, to her supervisor Mr. Dominique Verpoorten for the useful and just in time advice and guidance he provided.

1. Needs Analysis

At the individual level, we considered that every professional who works in the field of ODL should be familiar with national and international policy aspects and trends of

development in ODL. This includes: Main features of ODL policy in EU; Role of international organizations in development of ODL; National ODL policy: case studies of European countries; Lithuanian policy in ODL; ODL financial models and machinery and ODL policy in higher education, Virtual Universities, and others.

At an institutional level, the project "*National and International Policy in ODL*" as well as the entire Master degree program corresponds with a series of international principles¹.

2. Analysis of Existing RESOURCES and Constrains

2.1 Analysis of the existing resources

The new Master Degree program "Information Technology in Distance Learning" was initialised only in 2002 (Matickas, 2002). It is a fairly new curriculum in Lithuania. There are relevant programs that exist in other countries (Europe, USA, Canada) which were helpful sources of inspiration for the new program.

Almost all of these programs include a course similar to "European policy in Distance Education (DE)" or "International policy in DE". So it was a decision to include the module "*National and International Policy in ODL*" in the Lithuanian Master Degree program as well as to put more emphasis on the Lithuanian national policy in distance education.

2.2 Analysis of constraints and opportunities

Since the course "National and International Policy in ODL" is delivered in a distance mode and since learners are dispersed all over Lithuania, the following resources were used:

- Video lecturing (students have an access in the remote classes and at any internet connected

- Work place – using video lecturing system ViPS, 2 hours per week)
- A password protected Course in WebCT (for asynchronous self-learning of course material, activities and assignments, communication and collaboration)
- Face-to-Face consultations and lecturing (an initial meeting plus two additional meetings for consultation and interim reporting on work in progress).

3. Conception (Objectives-Methods-Evaluation)

We specified the course objectives, defined the students activities (including the 2 “e-tivities”), the course material and finally the evaluation strategy.

3.1 Objectives of the course and of the e-tivities

Course objectives were analysed according to Leclercq’s (1997, p. 72) “Architecture of Long terms Competencies”. We attributed five specific (content-bound) objectives to the course.

We also decided that the course should help our students acquire the transversal (non-specific to a domain) competencies such as the abilities to learn on their own, i.e. to become autonomous learners (Rowntree, 1996), to continue to study after the course (lifelong learning) and to apply efficiently their previous experience (Parker, 2004, pp. 385-388). For the purpose of contributing to the acquisition of those long term and general competencies, we operationalized them into more practical, limited and proximal objectives in three “transversal” categories: instrumental, self-knowing and motivational (involvement) objectives (Leclercq, 1999; Leclercq & Poumay, 2005).

The Table 1 presents the set of objectives for the course and those that will be the focus of the two e-tivities (far right column).

The two e-tivities developed for the course aim to address 8 out of the 9 learner’s objectives identified.

3.2 Pedagogical methods of our 2 e-tivities

Student’s actions can be described in terms (in bold letters hereafter) of Leclercq and Poumay’s (2005) 8 Events of Learning. These activities are planned as follows (the order is important) :

e-tivity 1 : Students ...

1. **Receive (read** “The National Program of Development of ODL in Lithuania” including videotaped lectures).
2. **Explore** the web for new data
3. **Practice** by analyzing a case according to a series of rules

e-tivity 2 : Students

Receive the different roles from the tutor.

A political counsellor who presents the “Strategy and program of ODL in Lithuania”, initiates the discussion, answers the questions in debates etc,

An optimist, who sees no obstacles, only advantages...

A pessimist, who focuses on the gaps and the obstacles.

A theorist, a person who needs theories to base his/her views on.

A pragmatist, a person who relies only on concrete experience

and ...

4. **Debate** and **create** by playing their own role (via a chat). The way he or she interprets it reveals their role to the others (who had previously to guess each participant’s role).

Type of competencies	COURSE OBJECTIVES	
domain SPECific	SPEC 1 : To understand aspects and development trends of national, European, and international policy in the field of open and distance learning;	X
	SPEC 2 : To understand a variety of institutions of ODL, the main features of Lithuanian and EU policy in this field, the state control and market influence, the legal basis;	X
	SPEC 3 : To understand the main finance and control models, possibilities of using information and communication technologies (ICT) in ODL, the available ODL networks, ICT challenges to the universities, the tendencies of virtual universities establishment;	
	SPEC 4 : To recognize and to discuss the main dimensions of distance studies: democracy, ethics, internationalisation, accessibility, and academic interchange.	X
	SPEC 5 : To analyse the Lithuanian program of Development of ODL and to discuss its weaknesses, strengths, and benefits of its implementation.	X
INSTRumental	INSTR 1 : To gain the skills and experience in how to perform research (collecting references, realizing problems;, analyzing documents and other information resources, summarizing...)	X
	INSTR 2. To gain (improve) skills in online debates and in critical and creative thinking (The dynamic competencies (or motivational))	X
SELF knowledge	SELF 1 : To know one's weaknesses and strength (degrees of mastery) in the content	X
MOTIVational	MOTIV 1 : To position oneself in a debate ; e.g. to compare and judge different ODL policy strategies in different countries, including the Lithuanian program of development of ODL and to discuss its weaknesses, strengths, and benefits	X

Table 1 : Course Objectives

5. **Reflect** (metacognition) on the experience in role-playing by sending to participants a file (max 300 words) on the day after the chat.

6. **Reflect** (metacognition) on the e-tivity via a debate on the **forum**

3.4 Triple consistency

The concept of triple consistency has been stressed by Tyler (1949), who argues that there is a need for consistency between objectives, methods and evaluation. They are presented hereafter, in a table that helps to make clear the relations between (column 1) the learning methods, (column 2) the objectives of the e-tivity and (column 3) the evaluation methods.

The Table 2 illustrates seven important principles of the Triple Consistency:

1. Each arrow means "hypothesis of consistency with Objectives". The consistency, for instance between pedagogical Methods and Objectives, is hypothetical and based on literature (construct validity). The measurement of achievement (evaluation column) and the

informal observation of the whole process will help provide useful information about this hypothetical consistency. These data will not provide definitive confirmation or rejection since we are not in an experimental setting with experimental and control groups, and a series of intervening variables will have to be taken into consideration to interpret the data. The consistency between Evaluation methods and Objectives is also based on theoretical rationale (construct validity again) and will also be permanently a point of discussion... and improvement.

2. Several Methods (activities) can contribute to the attainment (potentially mastery) of a given Objective (if the consistency hypothesis is fulfilled).

1 : M ethods	2 O bjectives for the 2 e-tivities	3 E valuation (and weights)
1. (Collective) Reception and observation via <u>Video lectures</u> 2. (Individual) Exploration for references <u>on the web</u> 3. (Group) Practicing via <u>Case study</u> - analysing, critical and creative thinking, comparing, summarizing 4. (Group) Creation & debate via Role playing: Discussions (forums) Debate 5. (Individual) Metacognitive report 6. (Group) Debate & metacognition via Final forum	SPEC 1 : to understand aspects and development trends of national, European, and international policy in the field of open and distance learning; SPEC 2 : to understand a variety of institutions of ODL, the main features of Lithuanian and EU policy in this field, the state control and market influence, the legal basis; SPEC 4 : to recognize and to discuss the main dimensions of distance studies: democracy, ethics, internationalisation, accessibility, and academic interchange. INSTR 1: to gain the skills and experience in how to search for information (collecting references, realizing problems; analyzing documents and other information resources, summarizing...) INSTR 2 : to gain (improve) skills in online debates and in critical and creative thinking SELF 1 : Know one's weaknesses and strength (degrees of mastery) in the content MOTIV1 : To compare and judge different ODL policy strategies in different countries, including the Lithuanian program of Development of ODL and to discuss its weaknesses, strengths, and benefits	A. Quizzes – what student knows/ doesn't know Degrees of Certainty 30% B. Case study analysis- 10 % C. Assessment of each student's role playing participation 15% D. Individual work (3 progress checking) 30% E. Participation In Discussions – 15%

Table 2 : Seven important principles of the Triple Consistency

3. Several Evaluation methods can contribute to measure the degree of mastery (or of achievement) in an objective (same remark).

4. Each Objective is addressed by at least one activity or method and by at least one evaluation process.

5. The consistency between Methods (M) and Evaluation procedures (E) should be realised by the transitivity principle and via Objectives (O) : if O is consistent with M and E is consistent with O, then E should be consistent with M. This, again, is hypothetical and needs to be confirmed (or infirmed) by further research.

6. In the e-tivities, there is a variety of Learning Events (Leclercq & Poumay, 2005). For instance, in e-tivity 1, observation, reception, exploration and practice have taken place, and in e-tivity 2, there was creation, debate and metacognition. Only experimentation (problem solving) has not. The “variety principle” is also of hypothetical nature since Leclercq & Poumay

(2005) suggest it is the best formula to impact a combination of objectives (from the most motivational to the most cognitive ones). This also has to be repeatedly confronted to experience.

7. The 3-columns and arrows-loaded presentation of the Triple Consistency is a convenient way to display the complexity of (hypothetical) relations between O, M and E. Again, users’ reactions will indicate whether this presentation really helps in avoiding redundancy and whether it contains necessary and sufficient pieces of information to address all the relevant questions related to instructional design. Should this presentation be simplified or complexified? By what should it be complemented? Is it excessively complicated for practical purposes?

4. Realization

4.1 WebCT

The professor of this course had experience using WebCT and consequently had the skills to manage this environment without any assistance. She also used Hot Potatoes software, which offers various types of evaluation tools, for other e-tivities (e.g. interactive crosswords).

4.2 VIPS

The Interactive Video Presentation and Lecturing System (ViPS) were used for video lectures. This system (<http://distance.ktu.lt/vips/vips.php?lang=en>) allows the students to attend the lectures from any internet access as well as to keep the records of the lectures for reviewing.

4.3 Course design

The course front page, where the main icons are presented, gives an idea of the content:

- Learning material (Video lectures, Virtual library, Online glossary),
- Evaluation (Tests, e-tivities, My grades)
- Communication (Discussion area, Chat, e-mail)
- Information (About Module, Learning events, Calendar).

5. Experimentation

Students like chats and use them for communication with friends and peers; this communication tool is not very new for them. The most difficult task for the professor was to moderate the activity because students had difficulties to keep their roles. Nevertheless, the chat was successful and the students' opinions were mainly positive: they liked this new type of activity, and found it a useful experience: *"My role was PRAGMATIC. It was difficult to play this role because I was OPTIMISTIC as well. The game was interesting and attractive. I like it."* Students prefer to have different kinds of activities: *"I would like to participate in such activities in the*

future as well. Thank you for a new experience. It will be nice if other teachers also use such attractive methods of learning." In addition, we could observe via their input in the discussions that they learned a lot from it.

6. Regulation

The regulation process never stops, as every year new students will take the course that means new experiments, new challenges... new improvements. The Role-play e-tivity requires some minor improvements: Evaluation criteria should be defined more clearly for students (Jackson & Harper, 2001, p. 7) :

- The roles and actions should be analysed more carefully and maybe new roles or new materials for discussion should be considered (How could we avoid that the "pessimistic" will not overlay the "pragmatist"? Would it be efficient to introduce a nonsense talker and an indecisive person?);
- e-tivity should be more flexible so that it could be played on chat or on the discussion board in small groups, so that students could choose their roles by themselves or receive them from the tutor. Some adjustments were already carried out after the first experimentation in May: layout was changed, links to online glossaries were added, more activities (crossword, self-quizzes) were included. Other modifications and improvements still need to be made to the course.

7. Conclusion

It was a challenge for the professor to develop animation and evaluation methods for the course objectives she defined. The difficulty lay in the fact that once the different methods were decided, the Tutor (here the professor herself) had to manage these e-tivities, what Leclercq (1998, p. 104) calls "didactical polyvalence". For instance, s/he should be an e-moderator in role-

playing, an instructor and an evaluator of reports content. The professor discovered that even a potentially “boring” subject as “Policy in ODL” could be experienced by students in an attractive way and that students are able to build their competencies as autonomous learners.

References

- Jackson, R., & Harper, K. (2001). *Teacher planning and the universal design for learning environments*. Peabody, MA: Center for Applied Special Technology. Retrieved October 23, 2006 from the Center's Web site, *Publications – NCAC Publications* section, http://www.cast.org/publications/ncac/ncac_teacherplanning.html
- Kovertaitė, V. R., & Volungevičienė, A. (2003). IT challenge in online tutoring. In A. Targamadze, & K. Baniulis (Eds.), *Proceedings of the International Conference Advanced Learning Technologies and Applications (ALTA'03)* (pp. 28-29). Kaunas, Lithuania: Technologija.
- Leclercq, D. (1997). Stratégies et médias pédagogiques pour l'apprentissage et l'évaluation dans l'enseignement supérieur. In Boxus, E., Jans, V., & Gilles, J.-L., Leclercq, D. Actes du 15^e colloque de l'AIPU (pp. 18-19). STE- AEE- Université de Liège.
- Leclercq, D., & Poumay, M. (2005). *The 8 learning events model and its principles* (Release 2005-1). Retrieved April 29, 2005 from Laboratoire de soutien à l'enseignement télématique (LabSET) Web site, <http://www.labset.net/media/prod/8LEM.pdf>
- Lietuvos distancinio mokymo tinklas (LieDM) [The Lithuanian Distance Education Network]. (2003). Retrieved April 29, 2005 from <http://test.liedm.lt:8080/lieDM-v2/app?service=page/ProjectAbout>
- Matickas, K. J. (2002). Atvirojo ir nuotolinio mokymosi magistrantūros studijų programa. [Open and Distance Learning Master Degree Program]. In Lithuanian. Kaunas, Lithuania: Kaunas University of Technology.
- Parker N. K. (2004). *The Quality Dilemma in Online Education*. In T. Anderson, & F. Elloumi, F. (Eds.). *Theory and practice of online learning* [Electronic version] (pp. 385-421). Athabasca University, Canada. Retrieved April 14, 2004 from Athabasca University, The Center for Distance Education Web site, http://cde.athabascau.ca/online_book
- Rowntree, D. (1996). *Preparing materials for open, distance and flexible learning*. Paperback reprint of 1994 edition. London: Kogan Page.
- Tyler, R. W. (1949). *Basic principles of curriculum and instruction*. Chicago: University of Chicago Press.

Notes

¹ The Lithuanian National Conception of the Development of Information Society (The decision of the Government of the Republic of Lithuania No 220, 2001 02 28); Program of Implementation of Information Communication Technology into Education System (The decision of the Government of the Republic of Lithuania No 315, 2002 02 28); eEurope+ 2003. A co-operative effort to implement the Information Society in Europe. Action plan prepared by the Candidate Countries with the assistance of the European Commission; eEurope 2005. An information society for all; Life Long Learning memorandum, 2001.

Mesures d'impact des réglementations dans la construction d'un enseignement à distance (EAD) en initiation à l'entomologie

Jacques Mignon

Faculté universitaire des Sciences agronomiques de Gembloux, BELGIQUE
mignon.j@fsagx.ac.be

Thérèse Reggers

Université de Liège, LabSET, BELGIQUE
reggers@ulg.ac.be

Compte rendu d'expérience

Résumé

Le cours « Initiation à l'entomologie » de la FuSaGx (Belgique) intègre une formation EAD et des TP en laboratoires. Son développement progressif sur deux années rend intéressante la description de l'influence des phases d'expérimentation-régulation sur l'évolution des caractéristiques du cours. Une méthode de recueil des avis des étudiants a été utilisée, les résultats ont été analysés et confrontés à d'autres indicateurs. Ces résultats, bien qu'ayant évolué positivement, restent mitigés et confirment la difficulté de rendre efficace un cours à distance. La spirale « expérimentation-régulation-évaluation postrégulatoire » est à poursuivre pour adapter ce cours aux objectifs initiaux ainsi qu'aux besoins des étudiants.

Abstract

The course "Introduction to entomology" at Gembloux Agricultural University (Belgium) integrates both distance learning and laboratories. Its progressive development permits a precise description of the experimentation influence and regulation steps on course's parameters. The course has been evaluated by students and the results were compared with other indicators. The results showed a positive but insufficient progression. This confirms the difficulty to set up a distance learning with rapidity and effectiveness. Furthermore, this underscores the evolution of students' needs and the importance of the permanent spiral of "experimentation-regulation and post-regulation".



©Auteur(s). Cette œuvre, disponible à http://ritpu.ca/IMG/pdf/RITPU_Mignon_3-2.pdf, est mise à disposition selon les termes de la licence Creative Commons Attribution - Pas de Modification 2.5 Canada : <http://creativecommons.org/licences/by-nd/2.5/ca/deed.fr>

Introduction

En 1999, soucieuses de réduire le taux d'échec en première candidature, les autorités de la Faculté universitaire des Sciences agronomiques de Gembloux (FuSaGx) décident d'engager des assistants pédagogiques. Dans ce contexte, la FuSaGx souscrit en 2000 une licence d'utilisation de la plateforme d'enseignement à distance WebCTⁱ. À l'époque, l'Unité d'Entomologie fonctionnelle et évolutive ne propose encore aucune aide en ligne. En 2002, le choix est fait de consacrer du temps à la réalisation d'un support en ligne. L'assistant chargé de l'encadrement des étudiants (J. Mignon) a pour mission de suivre la formation proposée dans le cadre du projet Formadisⁱⁱ (ULg) et de concevoir l'équivalent contenu de deux heures de cours en ligne. Il s'inscrit ensuite au DES Form@supⁱⁱⁱ (ULg) et y expérimente la mise en ligne de l'ensemble du cours « Initiation à l'entomologie ». Le cours produit est donc passé par plusieurs phases de « conception-expérimentation » et a fait l'objet d'une série de modifications avant d'être à nouveau soumis à évaluation par les étudiants en mai 2005. Le développement progressif du cours sur trois années rend particulièrement intéressante la description de l'influence des phases

d'expérimentation sur l'évolution des caractéristiques du cours.

La présente analyse du développement du projet de mise en ligne du cours « Initiation à l'entomologie » s'articule autour d'une colonne vertébrale intitulée par Poumay *et al.* (2006) « BECOMERIR », en référence aux neuf phases du processus de développement d'un cours à distance à l'aide des nouvelles technologies. Nous n'aborderons que succinctement les premières étapes de cette démarche afin de nous focaliser sur le processus de « Conception (C)-Intervention (I)-Régulation (R) » développé en boucle durant les trois années académiques prises en considération.

1. Analyses des Besoins et de l'Existant (BE)

Le module « Initiation à l'entomologie » représente environ 12 heures de formation rythmée par l'alternance d'une heure de cours avec deux heures de travaux pratiques en laboratoire. Parallèlement à ces formations théoriques et pratiques, les 200 à 250 étudiants doivent s'investir dans la réalisation d'une collection d'insectes.

Problèmes rencontrés	Besoins diagnostiqués	Solutions adoptées
Perte de motivation liée à la programmation du cours en fin d'année académique.	Diversifier les méthodes pédagogiques.	• EAD et ses diverses formes • Construire une collection d'insectes • Labos
Absentéisme important car le cours en présentiel se donne tôt le matin (8 h).	Proposer une plus grande liberté horaire et développer l'autonomie des étudiants.	En EAD, ils se « connectent » quand ils le veulent.
Manque de référentiel écrit comme suite à la transmission orale illustrée, réalisée en auditorium.	Disposer de références écrites pour la préparation des examens.	En EAD, les contenus développés en ligne serviront de référence.
Vérification tardive des connaissances des étudiants, dans le cadre des séances de travaux pratiques (TP).	Faciliter la préparation des TP et renforcer le sentiment de compétence des étudiants.	En EAD : des tests formatifs et sommatifs sont proposés en ligne.
Manque de périodes disponibles pour répondre aux questions des étudiants.	Permettre de limiter les délais de réponse.	EAD : mise en place d'un forum.

Tableau 1. Sélection de problèmes rencontrés lors de l'enseignement en présentiel, identification des besoins auxquels un enseignement à distance (EAD) utilisant les nouvelles technologies pourrait offrir des solutions

L'analyse de l'existant (2002) met en exergue différents problèmes alors que l'analyse des besoins (2002) révèle différentes valeurs ajoutées potentielles obtenues par la mise en ligne du cours. Le Tableau 1 reprend une sélection des problèmes qui peuvent trouver une réponse par l'EAD et, en regard, les besoins auxquels répond la mise en place du cours en ligne.

On constatera en passant que les trois méthodes d'intervention choisies offrent une variété d'événements d'apprentissage tels que recommandés et définis par Leclercq et Poumay (2005) :

- Labo : Pratique – Guidage
- Collection d'insectes : Exploration – Approvisionnement et Création – Valorisation
- EAD : Imprégnation – Modélisation et Réception – Transmission

2. Conception (C-OME-)

La dynamique du DES pousse sans cesse les participants à fixer par écrit leurs idées, à les confronter aux modèles théoriques puis à les revoir et à les finaliser. Cette démarche est fortement stimulée lors de la phase de conception du cours et de l'établissement d'une triple concordance entre les Objectifs poursuivis (O), les Méthodes préconisées (M) et les moyens d'Évaluation mis en place (E).

2.1 Triple concordance O-M-E

Il est impératif d'établir une concordance entre Objectifs, Méthodes et Évaluations. Or, l'atteinte de cet idéal est difficile. Cela se complexifie encore lorsqu'on veut la réaliser tant sur le plan général (global) que sur celui de la conception des modules et des activités proposées. Vu la multiplicité des objectifs poursuivis, la recherche de concordance passe obligatoirement par la mise en place de différents moyens et méthodes d'évaluation qu'il n'est pas possible de détailler ici. Cependant, nous insistons sur la nécessité de présenter aux étudiants

une vue globale de ces concordances. Au niveau général, cette information leur a été fournie sur une même page-écran, comme le montre l'interface de présentation du cours (voir la Figure 1). La première page de chaque module présente chaque fois une information « prise de sens » (en remplacement de la présentation des objectifs), une brève description du contenu du module et un relevé des tests qui sont proposés en ligne.

Figure 1 : Capture d'écran de l'interface de présentation générale du cours « Initiation à l'entomologie », avec introduction des notions d'Objectifs, de Méthodes et d'Évaluations (O-M-E)



2.2 Objectifs du cours et des modules

Les objectifs généraux du cours ont été définis sous l'angle des compétences. Seule la prise en considération des trois composantes de cette formation hybride (laboratoire, collection d'insectes et EAD) permet la définition d'objectifs correspondant aux quatre grands paliers de l'architecture^{iv} des compétences à long terme (Leclercq, 1998, p. 72). Notons que la mise en ligne du cours visait principalement les niveaux 1 (Compétences spécifiques / disciplinaires) et 4 (Compétences dynamiques / motivationnelles) de cette architecture (Poumay, 2007a, 2007b).

2.3 Méthodes : stratégies pédagogiques

Créer cet enseignement à distance nous a amené à une refonte méthodologique et à une remise en question de nos pratiques d'enseignant par une réflexion pédagogique structurée. Par cette réflexion, nous avons adopté dès la phase de conception une stratégie motivationnelle visant à intégrer des cas concrets et des activités diversifiées recourant progressivement aux compétences techniques et au travail autonome (Mignon et Closset, 2004).

2.4 Évaluation des étudiants

Nous avons évalué le développement des compétences de plusieurs façons. À côté des évaluations formatives, les trois cotes qui interviennent pour l'évaluation sommative finale du cours portent sur la collection d'insectes (travail de terrain de l'étudiant), la reconnaissance des insectes (objet des travaux pratiques) et les connaissances sur la biologie des insectes (matière du cours en ligne).

3. Réalisation (R)

Notre logique de développement des modules EAD ne s'est affinée que progressivement pour répondre à nos objectifs d'autonomisation, d'alphabétisation numérique et de stimulation des étudiants. Concrètement, les activités ont accordé progressivement une plus grande liberté aux étudiants et ont intégré des procédés techniques de plus en plus sophistiqués. Ainsi, après un premier module linéaire suivi d'autoévaluations (WebCT), des tests externes sont proposés puis des travaux de groupes à l'aide du forum et, finalement, le recours aux ressources de la toile.

4. Intervention (I) et évaluation du dispositif

Quatre méthodes d'évaluation du dispositif ont été mises en place en 2003-2004 : observation d'étudiants en situation d'apprentissage, entretiens,

questionnaire sur la motivation et questionnaire d'avis sur les composantes du cours. Ce dernier questionnaire est à l'origine des principales modifications apportées au cours. Il a donc à nouveau été soumis aux étudiants en 2004-2005 en guise d'évaluation de la première régulation. Seules les données fournies par cette partie de l'évaluation sont présentées ci-après.

En 2003-2004, 55 % des étudiants primants (104/189) ont répondu au questionnaire d'évaluation du dispositif. Le même questionnaire a été appliqué lors de la dernière séance de laboratoire (129/160 primants) comme évaluation postrégulatoire (2004-2005). Ces deux séries de résultats sont présentées ensemble au point 7.

5. Régulation (R)

Les différentes évaluations du dispositif indiquent clairement la nécessité de concevoir un syllabus (document écrit). Celui-ci permettra :

- de limiter les contenus des pages-écrans et de libérer du temps pour les activités;
- de diminuer le temps passé en ligne à lire ou à recopier des informations;
- de limiter les problèmes de révision liés au manque d'équipement informatique;
- de limiter le nombre d'étudiants frustrés, car préférant découvrir la matière de manière traditionnelle;
- de résoudre les problèmes récurrents d'impression massive des pages du cours;
- de favoriser le maintien de la motivation et de renforcer le goût d'apprendre à distance.

Notre stratégie motivationnelle visant à établir l'autonomisation et l'alphabétisation numérique des étudiants n'a pas été perçue par ceux-ci. Néanmoins, nous continuons à penser qu'elle est justifiée. Notons qu'aucun frein technologique n'a été observé.

Sur la base des évaluations réalisées en juin 2004, différentes améliorations ont été apportées au cours pour être utilisées au cours de l'année académique suivante (2004-2005). En particulier, nous avons :

- rédigé un syllabus (document écrit de référence);
- conçu le syllabus comme un outil de formation interactif: images à légender, tableaux à compléter, espaces « prise de notes », textes lacunaires;
- mis en ligne un test portant sur le premier module donné en présentiel;
- conçu des activités sur le module 2 (appendices céphaliques), en relation avec le syllabus;
- revu des pages perçues par les étudiants comme « trop théoriques »;
- corrigé l'orthographe et la syntaxe;
- développé de nouveaux thèmes pour les travaux de groupe portant sur les Diptères.

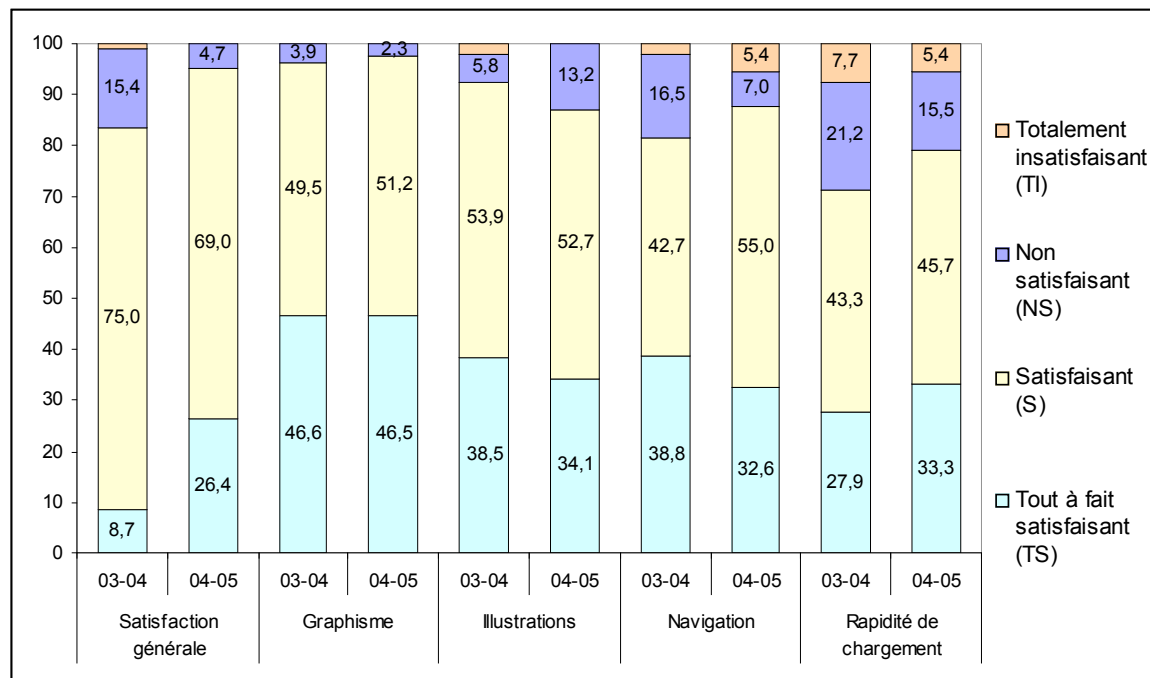
6. Évaluation de postrégulation

Le premier questionnaire de satisfaction a été rempli à la fin de la première session de formation, en juin 2004. Différents aménagements et perfectionnements en ont découlé. Le deuxième questionnaire a été soumis en juin 2005. Les résultats présentés ci-dessous permettent de comparer les évaluations réalisées avant (juin 2004) et après (juin 2005) ces aménagements.

6.1 Appréciation du cours dans son ensemble

Une augmentation du taux de satisfaction générale des étudiants (S+TS) est observée entre juin 2004 et juin 2005, avec une progression de moyenne de 84 % à 95 %. Une faible amélioration est également observée à l'égard des conditions de navigation et de la rapidité de chargement des pages (voir la Figure 2). Les critiques émises font référence au manque d'équipement et de connexion à haut débit, au domicile ou au kot.

Figure 2. Appréciation générale du cours en ligne « Initiation à l'entomologie »

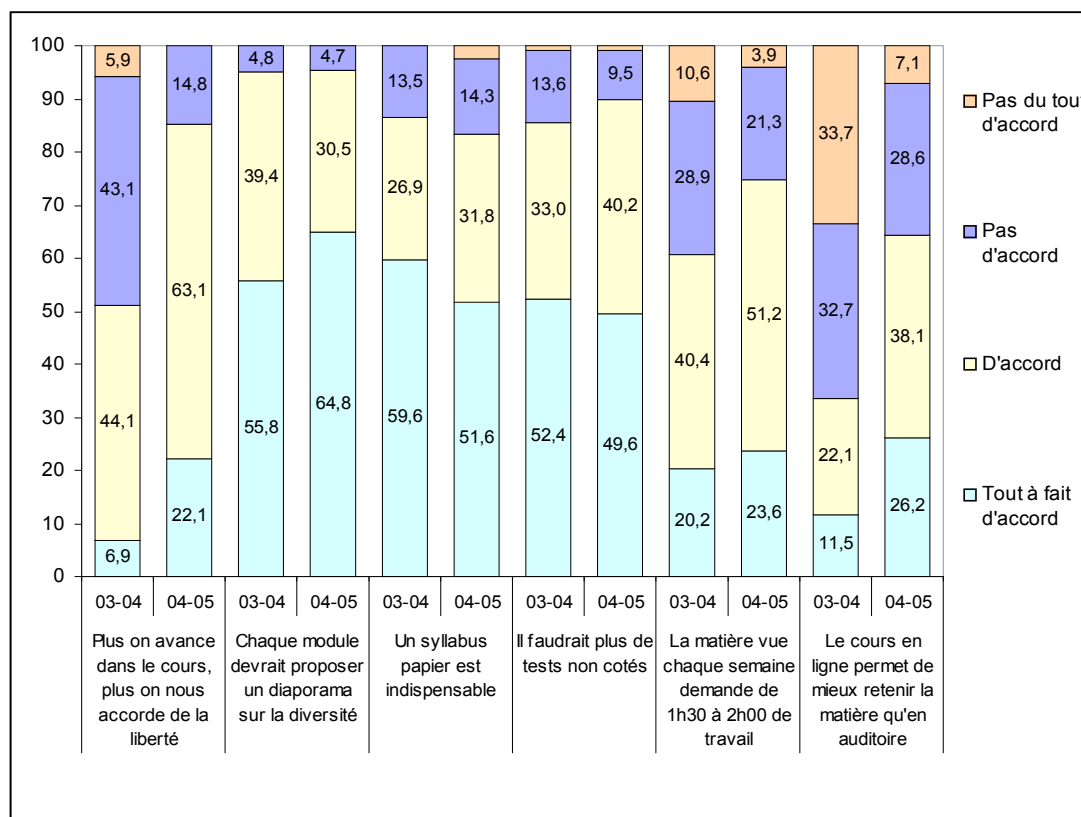


6.2 Utilisation et appréciation de chaque outil ou option

Il s'agissait d'évaluer les Auto-évaluations, le Glossaire, le Forum et les Liens. Les taux d'utilisation sont restés élevés et stables pour les **Auto-évaluations** (90-91 %) et le **Glossaire** (81-78 %). Le faible usage du **Forum** (76-66 %) est sans

Les taux de satisfaction des utilisateurs des différents outils fluctuent entre 84 % pour les **Auto-évaluations** (2003-2004) et 94 % pour les **Liens** (2004-2005). Le **Forum** est particulièrement apprécié par ceux qui l'ont réellement utilisé. Cependant, certains étudiants mentionnent encore un manque d'Auto-évaluations.

Figure 3. Perception de paramètres pédagogiques dans le cadre du cours « Initiation à l'entomologie »



doute dû à l'absence d'une réelle utilité de cet outil de communication dans le cadre d'un enseignement hybride. De même, les étudiants n'ont pas fait grand usage des **Liens** « pour aller plus loin ». Ils invoquent le manque de temps et les risques de dispersion. Aussi, il est probable que l'augmentation du taux d'utilisation observée entre 2004 et 2005 (57-69 %) trouve son origine dans le temps libéré par l'usage du syllabus écrit.

6.3 Appréciation de paramètres pédagogiques

Une partie du questionnaire d'avis portait sur les choix pédagogiques réalisés. La Figure 3 illustre quelques données marquantes.

Nous en retirons trois informations :

- Seul un étudiant sur deux a perçu en 2003-2004 la plus grande liberté que nous accordions

progressivement (Q1). Cette proportion passe à 85 % lors de l'évaluation postrégulatoire.

- La principale demande des étudiants de 2003-2004 avait été de pouvoir disposer d'un syllabus (Q3). Après utilisation (04-05), plus de 80 % des étudiants considèrent ce document comme indispensable.
- En 2003-2004, nous avons été surpris de voir que deux tiers des étudiants considéraient que suivre un cours en auditoire permettait de mieux retenir la matière qu'un cours en ligne (Q6). Les résultats sont inversés en 2004-2005. Cette forte progression trouve certainement une explication dans la réalisation et la mise à disposition du « syllabus interactif ».

6.4 Apprentissages et pertinence du cours en ligne

La première intervention, menée en 2003-2004, semble peu encourageante, mais l'évaluation postrégulatoire de 2005 confirme l'importance de la phase de régulation et la mise à disposition d'un syllabus interactif (voir la Figure 4).

- Au terme des deux années d'intervention, plus de 90 % des étudiants reconnaissent l'utilité du cours pour préparer les travaux pratiques.
- Les avis des étudiants reçus en 2005 révèlent une perception accrue de la pertinence de la mise en ligne du cours. Celle-ci se marque très

clairement, sur le plan tant de leur **préférence** pour ce type d'enseignement que du développement du **goût d'apprendre à distance** et du renforcement de la **motivation à apprendre** la matière enseignée.

Ces résultats peuvent être exprimés en termes de Gains relatifs et de Pertes relatives (selon, McGuigan, 1967, cité par Leclercq, 2005, chap. 5, p. 21) qui, rappelons-le, se calculent de la manière suivante :

$$\text{Gain relatif} = \text{GR} = (\text{Gain} / \text{Gain possible}) * 100$$

$$\text{Perte relative} = \text{PR} = (\text{Perte} / \text{Perte possible}) * 100$$

Nous obtenons donc respectivement :

Motivation à apprendre cette matière :

$$\text{GR} = (13,9 / 33,7) * 100 = 41 \%$$

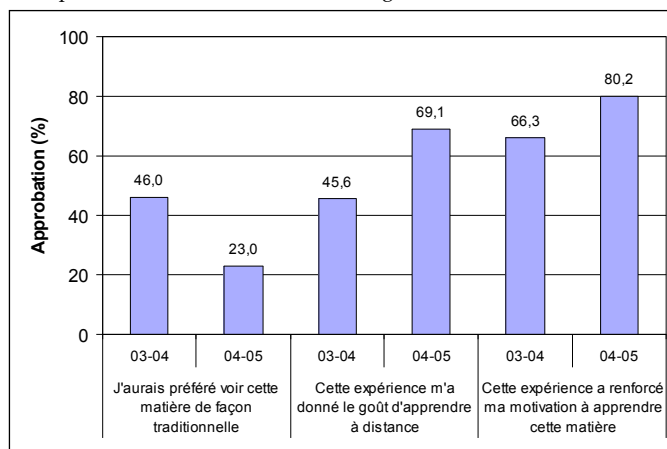
Goût d'apprendre à distance :

$$\text{GR} = (23,5 / 54,4) * 100 = 43 \%$$

$$\text{Préférence pour la méthode traditionnelle : PR} = (23,0 / 46,0) * 100 = 50 \%$$

Ces valeurs sont considérées comme « moyennes » pour les deux premières et « forte » pour la dernière.

Figure 4. Évolution de la perception des étudiants à propos de la pertinence d'un EAD en entomologie

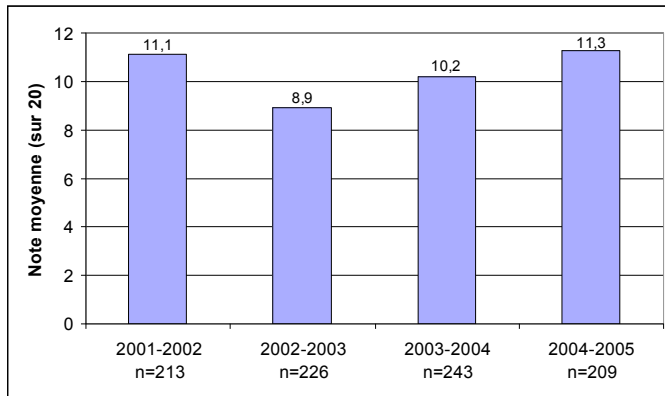


6.5 Interactivité

Bien qu'une seule activité de groupe ait été programmée, 44 % (03-04) puis 65 % (04-05) des étudiants ont déclaré que « le cours en ligne permet davantage d'interactivité ».

6.6 Résultats aux examens de « Biologie des insectes »

Figure 5. Évolution des performances des étudiants aux examens de biologie des insectes en 2001-2002 (cours en amphithéâtre), 2002-2003 (deux modules EAD en ligne), 2003-2004 (expérimentation de l'EAD) et 2004-2005 (postrégulation)



Les résultats mettent en évidence une diminution des notes au tout début de l'expérimentation puis une augmentation progressive lors des deux interventions complètes (voir la Figure 5).

6.7 Appréciation des activités

Ayant développé de nombreuses activités de courte durée, nous n'avons pu recueillir les appréciations précises pour chacune d'elles. Le système suivant a été choisi pour connaître ces appréciations :

- Chaque module a été caractérisé par ses principales activités.
- Les étudiants ont classé les différents modules selon leur appréciation des activités proposées.
- Une cote a été attribuée en fonction du niveau d'appréciation du module.

- Le module ayant obtenu le total le plus élevé est considéré comme le module proposant les activités les plus appréciées (+++).

Ce système de classification possède ses limites. Cependant, les résultats obtenus (voir le tableau 2) permettent de tirer différents enseignements.

- L'ordre du classement de 2003-2004 est exactement le même que celui de 2004-2005, si ce n'est que le module 2, classé initialement en dernière position (1) se retrouve, en postrégulation, à la troisième place (5). Ce module (Appendices céphaliques) n'a pourtant pas été fortement modifié. Par contre, le syllabus de référence rend cette matière beaucoup plus conviviale. Il présente l'essentiel des illustrations présentées également en ligne avec, pour l'étudiant, la possibilité de

Juin 2004		Juin 2005	
Module 4 : Test V/F, Son, GIF, Diaporama « diversité », texte lacunaire, lien	7	Module 4 : Test V/F, Son, GIF, Diaporama « diversité », texte lacunaire, lien	
Module 5 : Images survolées, diaporama « diversité », appariements de noms	6	Module 5 : Images survolées, diaporama « diversité », appariements de noms	
Module 6 : Liens « pour en savoir plus », test de 10 questions/30 avec Netquiz	5	Module 2 : Compréhension, légende par infobulles, images survolées, test	
Module 3 : Tableau général avec liens vers des fiches, images survolées	4	Module 6 : Liens « pour en savoir plus », test de 10 questions/30 avec Netquiz	
Module 8 : Mises en situation, questions de guidance, liens vers sites Internet	3	Module 3 : Tableau général avec liens vers des fiches, images survolées	
Module 7 : Travail de synthèse, lecture critique des travaux d'autres groupes	2	Module 8 : Mises en situation, questions de guidance, liens vers sites Internet	
Module 2 : Compréhension, légende par infobulles, images survolées, test	1	Module 7 : Travail de synthèse, lecture critique des travaux d'autres groupes	

Tableau 2. Classement de préférence des différents modules du cours « Initiation à l'entomologie », sur la base des activités proposées (de 1, le pire, à 7, le mieux)

l'investissement demandé et de son caractère significatif?

- Le module 4 (Hémiptères) est sans conteste le module dont les activités ont été le plus appréciées des étudiants. Il se caractérise par de

nombreuses activités multimédias de courte durée.

- L'analyse détaillée des avis des étudiants révèle une forte divergence dans l'appréciation du module 8 (mise en situation, questions de guidance et liens). En effet, en 2005, 37 % des étudiants l'ont considéré comme proposant les « pires » activités alors que 43 % de la population estudiantine a fourni un avis globalement positif.

Conclusions

Nous nous garderons bien de considérer nos résultats, encourageants, comme une confirmation de nos hypothèses, à savoir que les révisions d'un cours à distance améliorent les attitudes et opinions (subjectives) des apprenants et leurs performances (objectives). Nos résultats vont dans ce sens, mais n'ont été obtenus que sur ce cours, avec cet encadrement, avec ces étudiants et lors de cette période de trois ans. Nous connaissons donc les limitations de notre système de mesure en matière de généralisabilité ou d'inférence ou encore de validité externe (selon l'expression de Campbell et Stanley, 1966, cité par Leclercq, 2005, chap. 5, p. 8). D'autres collègues, dans d'autres contextes, avec d'autres contenus et d'autres étudiants, apporteront ou ont déjà apporté des données qui permettront, à l'aide notamment des méta-analyses (Glass, 1976), de rendre de plus en plus plausible notre hypothèse. Même la validité interne de nos données est loin d'être assurée. Il y a bien un effet, et son amplitude est très marquée, comme l'indiquent les valeurs des Gains et Pertes relatifs(-ves), mais ces différences pourraient être dues à bien d'autres facteurs que nos révisions du dispositif de formation à distance : différences de groupes, différences d'épreuves (tests), amélioration de l'équipement informatique et autres « explications rivales ou concurrentes » (selon Campbell et Stanley, 1966). Aussi surprenant que cela paraisse, les questionnaires d'opinions, bien que sollicitant des réponses subjectives, ont au moins la qualité

d'être identiques d'une année à l'autre. Malgré toutes ces réserves, les observations nous encouragent à continuer ce qui, jusqu'à preuve du contraire, nous apparaît comme un « cycle vertueux ».

Une dernière limitation à nos données : elles ne concernent qu'un ou deux aspects des impacts possibles sur les apprenants. La mise à distance d'un cours induit de nombreuses modifications au sein du triangle « apprenant-enseignant-matière ». Les apprenants changent de rôle et sont plus actifs, l'enseignant n'est plus considéré comme le seul détenteur du savoir (l'expert), et les relations qu'ils entretiennent entre eux sont entièrement revues (relations basées sur le tutorat). Une profonde réflexion pédagogique sur la « matière » (objectifs, méthodes d'enseignement-apprentissage, méthodes d'évaluation) a été nécessaire et a fortement modifié les interactions entre les différents composants du triangle pédagogique, ce qui n'a pas été mesuré ici!

En fin de première année d'intervention, le questionnaire d'appréciation du cours par les étudiants a montré que 86 % d'entre eux étaient satisfaits du cours en ligne. Cependant, d'autres données révélaient alors la non-atteinte des objectifs généraux à propos du goût d'apprendre à distance! Ces résultats initiaux mitigés tendent à confirmer la difficulté de mettre efficacement un cours à distance à l'aide des TIC. Pourtant, nous partageons l'avis de Kassop (2003), qui pense que l'enseignement en ligne est une des améliorations les plus excitantes de l'enseignement actuel. En effet, l'enseignant universitaire est un chercheur dans la discipline qu'il enseigne mais, potentiellement, également dans sa didactique. Cette préoccupation est reflétée dans le titre du livre de D. Leclercq (2005) : *Édumétrie et docimologie pour praticiens chercheurs*. Petit à petit, l'enseignant identifie les facteurs à modifier, il définit les paramètres à contrôler et il formule de nouvelles hypothèses. L'évaluation postrégulatoire est attendue et livre enfin quelques indicateurs (et non des preuves!) de la pertinence

des modifications apportées. Il reste que ces résultats, bien qu'encourageants, ne sont jamais entièrement satisfaisants. Une nouvelle phase de régulation doit être mise en place. L'adoption des nouvelles technologies dans l'enseignement supérieur constitue un incroyable défi que seuls les enseignants les plus consciencieux et les plus motivés pourront relever. Mais n'est-ce pas le cas pour toutes les formes d'enseignement?

Remerciements

Nous adressons nos remerciements à l'équipe du LabSET pour la formation assurée et au professeur E. Haubruge, titulaire du cours d'entomologie, pour la confiance accordée et le temps libéré pour la formation, la conception et la réalisation du cours.

Références

- Campbell, D. T. et Stanley, J. C. (1966). *Experimental and quasi-experimental designs for research*. Chicago : Rand McNally College.
- Glass, G. V. (1976). Primary, secondary and meta-analysis of research. *Educational Researcher*, 5(10), 3-8.
- Debry, M., Leclercq, D., Boxus, E., (1998). De nouveaux défis pour la pédagogie universitaire. Dans D. Leclercq (dir.), *Pour une pédagogie universitaire de qualité* (p. 57-80). Sprimont, Belgique : Mardaga.
- Kassop, M. (2003, mai-juin). Ten ways online education matches, or surpasses, face-to-face learning. *The Technology Source*. Récupéré le 23 octobre 2006 du site de la revue, http://technologysource.org/article/ten_ways_online_education_matches_or_surpasses_facetoface_learning
- Leclercq, D. (2005). Analyses éducatives de données de recherches pratiques. Dans D. Leclercq, *Éducativité et docimologie pour praticiens chercheurs* (chapitre 5, p. 1-40). Liège, Belgique : Éditions de l'Université de Liège.
- Leclercq, D. et Poumay, M. (2005). *The 8 learning events model and its principles* (version 2005-1). Récupéré le 29 avril 2005 du site du Laboratoire de soutien à l'enseignement télématique (LabSET), <http://www.labset.net/media/prod/8LEM.pdf>
- McGuigan, F. J. (1967). The G statistic: An index of amount learned. *National Society for Programmed Instruction (NSPI) Journal*, 6, p. 14-16.
- Mignon, J. et Closset, J.-L. (2004, mai). Maintien et stratégies de renforcement de la motivation des étudiants dans l'enseignement à distance. Communication présentée au 21^e Congrès de l'Association Internationale de Pédagogie Universitaire. L'AIPU : 20 ans de recherche et d'actions pédagogiques; bilans et perspectives, Marrakech.
- Poumay, M. (2007a). Maturation de Form@sup: Principes et instrument. *Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire*, 3(2), p. 40-56.
- Poumay, M. (2007b). Pour professionnaliser le métier d'enseignant du supérieur : le Master complémentaire Form@sup. *Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire*, 3(1), p. 3-13
- Poumay, M., Leclercq, D., Verpoorten, D., Dupont, Ch., Hougardy, A., Reggers, T., et al. (2006). BE-COME-RIR. *DES Form@sup : développement professionnel en enseignement supérieur*. Université de Liège, Belgique. <http://www.webct.ulg.ac.be/webct/urw/lc1127063001.tp1147519001/cobaltMainFrame.dowebct>, consulté le 20 novembre 2006.

Notes

ⁱ WebCT (Web Course Tools) : Plateforme intégrée d'enseignement à distance, développée initialement à l'Université de British Columbia, rachetée par Universal Learning Technology.

ⁱⁱ Projet Formadis : projet subventionné par le Fonds Social Européen, le Ministère de l'Emploi et de la Formation Professionnelle de la Région Wallonne et le Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche de la Communauté française de Belgique (voir <http://www.labset.net/formadis/>).

ⁱⁱⁱ DES Form@sup : diplôme de troisième cycle en pédagogie universitaire, orientation enseignement à distance.

^{iv} La forme pyramidale n'a qu'un intérêt mnémotechnique; il ne faut pas y voir une métaphore relative au contenu.

Variations in Transnational Tutoring in Distance Learning: the Form@sup Experience

Airina Volungeviciene

Distance Education Centre at Kaunas University of Technology (KTU), LITHUANIA

Airina.Volungeviciene@ktu.lt

Laurent Leduc

Institut de Formation et de Recherche en Enseignement Supérieur, Université de Liège, BELGIQUE

Laurent.Leduc@ulg.ac.be

Compte rendu d'expérience

Abstract

This paper describes several roles of transnational tutors from the standpoint of two of them, holding different positions in the design of a curriculum based on Distance Learning (Form@sup in its English version). These roles and positions will be presented according to two theoretical models. Particular focus will be placed on the relationship between the Central unit and a transnational tutor representing it locally.

Résumé

Cet article décrit plusieurs rôles tenus par des tuteurs transnationaux à travers les points de vue de deux d'entre eux occupant des positions différentes dans un dispositif de formation recourant à l'Enseignement à Distance : Form@sup (dans sa version anglaise). Les rôles et les positions sont présentés à travers deux modèles théoriques. On insistera sur les relations entre l'Unité centrale et une tutrice transnationale le représentant localement.



©Author(s). This work, available at http://ritpu.ca/IMG/pdf/RITPU_Leduc_Volungeviciene_3-2.pdf, is licensed under a Creative Commons Attribution - NoDerivs 2.5 Canada license: <http://creativecommons.org/licences/by-nd/2.5/ca>

1. Issues

By its nature, Distance Learning has the capacity to ignore administrative and national borders and distance. For this reason, it could be called "Distance-Free Learning"; it offers the possibility for learners and teachers to engage in a common process while they are distant from each other and would not have had the opportunity to meet in another mode. This should be kept in mind particularly when Distance courses and traditional courses are compared in terms of dropout rates. The fair comparison sometimes should be from "No available Distance courses system" and "Distance courses available situation", the availability of the course being 0% in the first situation.

The possibility to meet physically at least once in face to face sessions (F2F) is likely to decrease the drop-out rate, since students enrolled in blended courses report they enjoyed the F2F moments of their (physical) co-presence with their tutors and their peers, as well as other students. The benefits of interactions with other learners engaged in the same curriculum leads organizers to create "virtual classes", whereas the technology permits to enrol each participant anytime and have him / her follow the curriculum at his / her own pace. The present paper will focus on the role of tutors and will illustrate some modes of blended transnational tutoring, i.e. of tutoring both at a distance and in F2F mode, either by different tutors for the same learner or by the same tutor. The Central Delivery Unit will often be mentioned as the place where the courses are developed and from where they are administered: Milton Keynes for the UK Open University (OU), Heerlen for the NL OU, Liège (LabSET) for the Form@sup curriculum (Poumay, 2005a).

2. Seven Modes of Tutoring

In order to clarify the concept of tutoring, let us consider the following seven modes of tutoring,

i.e. situations of participants' access to their Tutor(s):

1. Presential mode only in the Central Delivery Unit, i.e. Face to Face (F2F) mode only by participants coming to the Central unit. It is the way traditional teaching takes place.
2. Distance mode only from the Central Unit. It is the way traditional Distance Learning (DL) tutoring works.
3. Distance mode only with a tutor himself distant from the Central Unit. For instance Prof. Leclercq acted as a tutor from Liege for (his) course delivered by CNED (in Poitiers) to students located in Lebanon, Madagascar and Vietnam. No F2F occurred.
4. Blended mode with learner coming to the Central Unit once or twice a year (typically during summer school sessions), the rest of the year being at a distance. It is the traditional meaning of "blended mode" in e-learning.
5. Blended mode with mainly presential students who enrol in parts of (partial) distant education curriculum delivered by another Central Unit.
6. Blended mode with the Central Unit - a fellow local tutor (F2F), with or without a (distant) tutor from the Central Unit.
7. Blended mode with a distant tutor from the Central Unit, going once or twice a year to the learner's country for a F2F mode (visiting tutor).

Although infrequent, the two last modes of tutoring were used in the Form@sup curriculum. This paper will illustrate them.

3. Tutoring in the Form@sup Curriculum

"Year 1" of the Form@sup curriculum started in mid-September, 2002, and ended in mid-September, 2003. In Form@sup, the participants

(we prefer this term to “students” since they are either university professors or assistants) have access to personal or group tutors. In Year 1, these “national” or “local” tutors interacted only in French with the students, in mode 4 of tutoring (Blended).

In Year 2 (2003-2004), an English version of the curriculum was launched thanks to the EMDEL project¹ that permitted to translate and adapt contents (Poumay, 2005a). Some Central Unit tutors functioned in an international mode, i.e. in mode 1, Distance tutoring only. For instance, Laurent L. functioned as a Central Unit distant tutor from LabSET at the University of Liège for some of the 6 Lithuanian participants, interacting with them in English. In Year 3 (2004-2005), the modes 6 and 7 (blended tutoring) were implemented.

Mode 6 of tutoring could function since Airina V., one of the 6 Lithuanian participants in year 2 Form@sup (2003-2004), after having obtained the Form@sup diploma, served as a local (Lithuanian) tutor for the six new Lithuanian participants in Year 3 Form@sup (2004-2005). She became a fellow of the Central Unit (LabSET), this concept being more defined and illustrated further in this article. This results from the fact that the Form@sup French and English programs differ from each other. In French, it begins with one week (in October) of F2F training at LabSET, Ulg. In the English program, in year 2 (2003-2004), participants (in Lithuania) had the possibility to discover the organizational aspects only online, via the virtual learning environment, as well as via video conferencing. Therefore, the *necessity to have a resource person or a local tutor* in Lithuania was identified.

Mode 7 of tutoring was possible because Laurent L., a Central Unit researcher and (transnational) tutor during Year 2 Form@sup (2003-2004) travelled twice to Kaunas University in Lithuania during Year 3 and, therefore, was able to add a presential mode to his distant tutoring.²

4. The English Form@sup Coordinator's Tutor Roles

Zane Berge (1995) distinguishes four categories of roles for a “tutor” aimed to facilitate the distant learning process of a group of students:

- **Pedagogical** roles, intellectual and linked to the task itself;
- **Social** roles, enabling to create a friendly social environment easing learning;
- **Managerial** roles, including the administrative, procedural and organisational tasks;
- **Technical** roles, making the participants comfortable and confident with the system.

In the framework of Form@sup, those four roles are held by the staff members involved in the teaching process at various levels: the academic head (e.g. D. Leclercq), the transnational coordinator of the English version of Form@sup during the academic year 2004-2005 (eg L. Leduc) and the other tutors, including the native transnational tutor (e.g. A. Volungeviciene). Tutors may be in charge of participants (personal tutors or supervisors), of specific contents (thematic or referent tutors) or of specific activities (animation leader). The personal supervisor coordinates technical and graphic production aspects; ensures that work progresses and that it adheres to the set schedule, giving reminders about deadlines and ensuring that the schedule is adhered to, ensuring realistic time management, informing the course coordination authorities if frequent delays and shortcomings are detected.

The coordinator of English Form@sup based in the Liège Central Unit (LabSET) holds concurrently several of those functions: personal supervisor for five projects, animation leader for one virtual seminar out of four, and referent tutor for one of the four generic themes explored in 2004-2005.

The majority of the interventions directed to the participants are conducted through emails or forum messages, even if telephone, videoconference and F2F sessions are used on several occasions during the Form@sup academic year. Written format input and responses are preferred to oral ones for regular communication with students, since they do not require synchronous work and they assure recordings of exchanges.

Looking back at some significant messages sent to the participants during the 2004-2005 academic year (including answers to questions, solutions to problems, and introduction of new useful elements), we were able to identify which of Berge's roles the tutors assumed.

The (Belgian) coordinator of English Form@sup holds concurrently several tutor functions. It often happens that, by writing a mail to someone, he opens his message very officially as a coordinator, and carries on as a supervisor using a more informal tone. A similar remark can be made regarding assimilation to Berge's roles since; a single message can include for example, managerial, pedagogical and social dimensions at the same time.

4.1 The Tutor's Technical Role

In order to make the participant technically comfortable with the system, Berge (1995) recommends to "have technical support people available to answer emailed or telephoned inquiries".

The international dimension of Form@sup requires that specific technical difficulties are solved, notably deriving from the need of substitute solutions for face-to-face sessions, especially when three countries are involved. During the previous academic year, a participant had to defend her theme work orally from the United States in front of an audience (including her peers and jury members) spread over two other countries. Her problem came from the fact

that she did not have access to a videoconference room and system, but only to MSN and a simple webcam. Fortunately, thanks to an efficient communication between the KTU and LabSET technicians, a brand new technology equivalent to a three points MSN connection, was experimented and used successfully.

Berge (1995, p. 28) recommends to "provide swift feedbacks, especially to technical problems", and to "develop a study guide" which "could serve as the basis for discussion, provide introductory information, description of course activities, resources materials, and other information about the course components or procedures". Obviously, if the first advice takes its place downstream from the student problem, the second one refers more to the upstream side of the difficulties. Such guide has been actually developed in Form@sup.

4.2 The Tutor's Managerial Role

Each type of the tutor involved in the Form@sup teaching process can carry out managerial tasks which Berge (1995)'s recommends to "maintain as much flexibility as can" such as Deadlines, Equity, Equivalating, Compensating accidents, Announcing bad news, Assuring objectivity of assessment procedure, etc.

4.3 The Tutor's Pedagogical Role

During the Exchange Seminars, the participants present orally the state of progress of their Personal Project and of their Research Question. This presentation, made via videoconferencing between KTU and the Central Unit (LabSET) is supported by PPT documents thanks to Kaunas University of Technology's VIPS system. The electronic version of this PowerPoint presentation is sent in advance, so that the attendants have the paper copy of the PowerPoint presentation in their hands. The attendants (the academic head and the tutors) respond to the presenter by providing directly (orally) formative feedback, various pieces of advice or reflection trails. As the needs arise, the

same can also intervene through the forum, for example consecutively to difficult or specific questions.

This exchange was prepared in connection with the personal tutor or supervisor, who has seen successive drafts of the PowerPoint presentation and who reacted (during a chat session or by e-mail) to improve its quality. Supervisors do not deliver grades. This situation can be compared to the one established in Maastricht, at the Faculty of medicine where each staff member is either in the tutoring group or in the evaluating one, for one year (Leclercq & Vandervleuten, 1998, p. 187-205).

The supervisor's role is to:

1. Accompany (to be a "wise on the side") the different phases in the elaboration of an online course, i.e. Needs and Existing situation analysis, Design, Implementation, Trials, Evaluation and Adjustments, by
 - ensuring that the student is performing the activities, verifying that s/he understands their purpose and that s/he has successfully transferred learning points into practice;
 - using the online tools: grids, models, etc;
 - providing "quality control" for the product and giving advice in this area;
2. Moderate a newsgroup on a set day every week;
3. Lead bi-monthly educational chat sessions (implying clear social skills, as well);
4. Encourage educational reflection and the link between personal projects and theoretical models encountered;
5. Be available for students before they present their projects and compile their reports (to provide any advice needed).

Unsurprisingly, the supervisors use the traditional learning actions known as effective.

According to Bloom (1976)'s experimental results, these actions are

- Presentation of indices (stimuli, documents, etc.),
- Reinforcement (feedback, praise),
- Participation (asking to each participant, individually to produce something or to input into a collective endeavor),
- Retroaction – Correction.

According to Leclercq & Poumay (2005), the appropriate combination of their 8 Events of Learning is favorable achievement. The following examples illustrate pedagogical strategies inspired by this model.

- Suggesting steps to be followed (guiding).
- Showing an example (modeling).
- Explaining links between theory and actual cases (transmitting).
- Inviting the participant to search or to experiment.
- Substituting a little for the participant and initiating the conception process instead of him/her (prompting).
- Inviting the participants to comment each others' productions (debate).

In this context, signs of encouragement must be delivered when the participant shows some evidence of willingness (social part), especially when a student shows definite progress in their course development and personal reflection.

Nevertheless, the personal adviser must endorse other pedagogical issues such as

- honesty and objectivity if the quality of the student's work still remains very low.
- demanding criteria in terms of professionalism. For instance, a participant can feign to have "missed" several reminder messages, and when

repeated, this attitude can take the turn of disrespectfulness towards the supervisor who must remain firm.

4.4 The Tutor's Social Role

Many persons can be lead (at different levels) to moderate a thematic forum, to bring life to a chat session, and more generally to manage a group, paying attention to facilitate interactivity and mutual aid between peers, or to create a friendly teaching environment.

One of the challenges for the tutors in Form@sup during last academic year was to promote peer cooperative learning and the emergence of a learners' community by encouraging the students to use the forum instead of personal email boxes.

When several participants are working on the same theme, they must demonstrate solidarity and a real consistency between their individual contributions to the final production. Tact and social skills are needed by the tutor, who must always pay attention that student behavior is appropriate. The social dimension of the process is very much related to communication, and is notably a matter of vigilance regarding the tone employed from both sides. Berge (1995) suggests for instance to the tutor to "praise and model the discussant behavior (he/she) seeks... (to) watch the use of humor and sarcasm...(to) not ignore bad discussant behavior". In this respect, Bales (1950)'s categories of social nature of interactions in chats and forums is valuable since he suggests six bipolar dimensions such as

Asks to be orientated, informed	Communication	Orients, informs
Ask for other's opinions, expressions of their feelings	Evaluation	Communicates his opinions, feelings, attitudes
Ask to be told what to do or how to do it	Control	Suggests what to do or how to do things
Does not agree, rejects passively, does not help	Decision	Agrees, accepts passively, participates, conforms oneself
Is tense, escapes, withdraws from group	Tension reduction	Lowers the tensions, jokes, smiles, shows his satisfaction
Lowers others' status, aims essentially to promote himself	Reintegration	Solidarises, increases others' status, helps, rewards

Participants in such a demanding program often have to deal with a feeling of discouragement (sometimes linked to the multiplicity of deadlines

or general amount of work and tasks to be combined with their own professional activities). Consequently, any signs of support and positive reinforcement are welcomed, using any kind of media.

Videoconference does not offer the same degree of subjective proximity and informality (maybe complicity) like a F2F meeting can successfully bring.

Many elements – like socio-cultural differences or difficulties related to the use of English as work language – can interfere and even disrupt good communication. Mistakes ("quiproquos" in French) can result from language unfamiliarity.

Need for cultural adjustment. The simple change of communication tool can infer any misunderstanding. For example, a participant drew panicky conclusions from the simple fact that her supervisor tried to contact her by phone about one of her task.

When it is possible, having a native expert available on site is very advantageous and this is what English Form@sup provides for Lithuania.

5. Mode 6 or Central Unit-Fellow Acting as a Local Native Tutor (Airina V.)

The transnational tutor based in Lithuania is a former participant of the degree. She is able to (and actually does) endorse this "multi-caps condition" at an even higher transversal level, since she can bring her support to the

participants at any moment, and because she has already lived and achieved every Form@sup activity or difficulty.

Her function is nevertheless a little more informal than that of

the coordinators, so that the solution of a student problem often emerges from a common action. That useful collaboration begins with good

communication since the local transnational tutor's role consists of anticipating and identifying any difficulty met by a participant and forwarding and/or "translating" it to the Central Unit staff.

The Central Unit-fellow acting as a local tutor lives close to the learners, so that F2F meetings are easy, but s/he participates in many of the central unit's (here LabSET) reflections and activities, in a special mode, as will be shown hereafter.

5.1 Collaboration Agreement

It was agreed between the two universities, Liege University (ULg) and Kaunas University of Technology (KTU), that Airina V. would play this role in the Form@sup curriculum for Lithuanian students when a minimal number of students from this country enrol in the Form@sup degree. This remains a part of her function at her university, deeply committed to promoting distance education and e-learning in Lithuania.

A mutual agreement was made, where the international tutor undertakes responsibilities to ensure the dissemination of Form@sup training in Lithuania, to facilitate new participants with their dossier preparation and transferring them to LabSET, to organize and facilitate information exchange and video conferences implemented during the whole academic year, to select and initiate the translation of the Curriculum into Lithuanian, to ensure technological training at Kaunas University of Technology for the new Lithuanian participants, as well as to discuss, motivate and provide feedback and support for learners. For this purpose, the visit and training on training the participants is necessary and mandatory for the international tutor to be able to perform these functions properly.

5.2 Apprenticeship Periods in the ULg-LabSET Central Unit

Airina V. was invited by ULg to participate actively in the two "F2F weeks" in French of Year

3 Form@sup, organised by LabSET at the University of Liege, in October 2004, and in March 2005. Specifically, Airina V. spent two weeks each time, i.e. with additional days to prepare and debrief the presential week with the Central Unit. This additional time in Liège was used also to prepare with the Central Unit the English version of Year 3 Form@sup, delivered for seven Lithuanian staff members, six in Lithuania (from three different Higher education Institutions³) and one in Chicago⁴.

These apprenticeship periods were beneficial in many respects since the collaboration between the University of Liege and Kaunas University of Technology in the delivery of the Post-Graduated study program *Pédagogique Universitaire* (Higher education) had a very important impact on the development of Distance Education not only at the Distance Education Centre at Kaunas University of Technology, but also among the teachers from other Lithuanian Universities (Vytautas Magnus University, Kaunas University of Medicine, Kaunas Vocational Training School, and other education institutions). New participants from other institutions joined Form@sup programme for the Year 3 Form@sup (2004-2005). The same happened in Year 4.

5.3 Other Meetings Between the Local Transnational Tutor and the Central Unit Team

One of such meetings took place in the 3rd Research EDEN Workshop in Oldenburg in March, 2004, where Airina V. and six members of LabSET met. This constituted an additional opportunity for making presentations on their activities, for sharing and discussing methods and experiences.

Another opportunity to meet was provided by the common participation in the international Leonardo da Vinci project E.M.D.E.L. (<http://www.emdel.org>). This project brought together the two institutions and initiated their mutual activities.

The dissemination of other projects undertaken by the KTU Distance Education Centre (DEC) offered other exchange possibilities. For example, "IT-Academy, <http://www.smelearning.net>) in Leonardo da Vinci Awards Exhibition called "32 success stories".

5.4 The Local Transnational Tutor as the Orchestra Conductor at Home

Important occasions to collaborate was the two 4-days visits in Kaunas of three members of the LabSET team: one in October, 2004, and the other in October, 2005. Not only did it permit to apply the mode seventh of tutoring (see hereafter), but also it gave the local transnational tutor (Airina V.) a central role.

The most salient of her roles has been the animation of a half-day videoconference using ViPS⁵ (<http://distance.ktu.lt/vips>) where several audio-visual live presentations were broadcasted in real time from KTU DEC (with about 50 presential participants and attended at a distance simultaneously in Liège, in five towns in Lithuania and in Chicago).

Figure 1. Three-point video conference with Chicago (USA), Kaunas (LT) and Liege (BE)



Conclusion

Among all the definitions of Distance Learning, LabSET appreciates especially the one provided by the TÉLUQ (i.e. the Distance Learning Center for the Province of Quebec, Canada): "A network of people and resources aimed at favouring learning at a distance."

The fact that "people" is first cited, though one would expect words like "engines, computers or wires", is indicative of the LabSET's position: distance learning is a human process enhanced by human beings. The social nature of learning, as advocated by Vygotsky (1931/1985), is illustrated by the importance the LabSET places on making local, national, international and native international tutors available to learners.

References

- Bales, R. F. (1950). *Interaction process analysis: A method for the study of small groups*. Cambridge, MA: Addison-Wesley.
- Berge, Z. L. (1995). Facilitating computer conferencing: Recommendations from the field. *Educational Technology*, 35(1), pp. 22-30. (Different version retrieved October 26, 2006 from eModerators Web site, http://www.emoderators.com/moderators/teach_online.html)
- Bloom, B. S. (1976). *Human characteristics and school learning*. Toronto: McGraw-Hill.
- Leclercq, D., & Poumay, M. (2005). *The 8 learning events model and its principles* (Release 2005-1). Retrieved April 29, 2005 from Laboratoire de soutien à l'enseignement télématique (LabSET) Web site, <http://www.labset.net/media/prod/8LEM.pdf>
- Leclercq, D., & Vandervleuten, C. (1998). Apprentissage par problèmes. In D. Leclercq (Ed.), *Pour une pédagogie universitaire de qualité* (pp. 187-205). Sprimont, Belgium: Mardaga.
- Poumay, M. (2005a). Form@sup masters degree: An experience intertwining valorization and virtual mobility across Europe. In E. Gard (Ed.), *Emdel: A model for valorization of eLearning in a knowledge society* (pp. 67-76). Florence, Italy: Office E.S.F. and learning system. Retrieved October 26, 2006 from the Emdel project Web site, http://www.emdel.org/docs/Emdel_rapport_web.pdf
- Poumay, M. (2005b). Quality evaluation – A challenge for online courses and catalogues. In E.

Gard (Ed.), *Emdel: A Model for valorization of eLearning in a knowledge society* (pp. 31-40). Florence, Italy: Office E.S.F. and learning system. Retrieved October 26, 2006 from the Emdel project Web site, http://www.emdel.org/docs/Emdel_rapport_web.pdf

Vygotsky, L. S. (1985). La méthode instrumentale en psychologie (F. C. Haus, Trans.). In B. Schneuwly & J.-P. Bronckart (Eds.), *Vygotsky aujourd'hui* (pp.

39-47). Neuchatel, Switzerland: Delachaux et Niestlé. (Original work published 1930 as *Instrumentalnyj Metod v Psihologii. Voprosy Teorii i Istorii Psihologii, Sobranie Socinenij*. 1 [The instrumental method in psychology. In *Problems of the Theory and History of Psychology*. The collected works of L. S. Vygotsky. Vol 1] Moscow: Pedagogy Publishers.)

Notes

¹ European Model for the Development of E-Learning

² The same could be replicated in year 4, with another Central Unit tutor (Lydwine Lafontaine) going one week to Kaunas.

³ Kaunas University of Technology (KTU), Vytautas Magnus University and Kaunas Vocational Training School.

⁴ Roosevelt University

⁵ The system allows transmitting the video presentation as well as slides, and recording the presentation for later review.



Combining a Data Management System and Case-Based Learning to Address Various Types of Needs in Equine Orthopaedics

Jean-Michel Vandeweerd

University of Liverpool, UNITED KINGDOM

jmvdw@liv.ac.uk

John Davies

University of Liverpool, UNITED KINGDOM

j.c.davies@liv.ac.uk

Compte rendu d'expérience

Abstract

This article describes a clinical data collecting system in the field of equine orthopedics, which was implemented and experimented to optimize the use of the entire caseload of The Philip Leverhulme Equine Hospital by generating automatically online learning activities.

A Microsoft Access database was designed to collect clinical data and documentation about patients. The scripting language of a website interacts with the database to allow retrieval of data for case presentation, viewing of medical techniques and practice of clinical observations and diagnoses. Self-assessment with mechanized feedback and analysis of performance allow reflective learning.

Résumé

Cet article décrit un système de collection des données cliniques dans le domaine de l'orthopédie équine qui a été testé au Philip Leverhulme Equine Hospital. Ce système génère automatiquement, au départ de tous les patients examinés, des activités d'apprentissage en ligne.

Une base de données Microsoft Access est utilisée pour recueillir les informations cliniques et l'ensemble de la documentation pour chaque cas. Le langage informatique d'un site Web interagit avec la base de données pour permettre le retrait d'informations et la présentation de cas, la pratique d'observations et diagnostics cliniques ainsi qu'une autoévaluation, un *feedback* automatisé et une analyse de sa propre performance par chaque étudiant.



©Author(s). This work, available at http://ritpu.ca/IMG/pdf/RITPU_Vandeweerd_3-2.pdf, is licensed under a Creative Commons Attribution - NoDerivs 2.5 Canada license: <http://creativecommons.org/licences/by-nd/2.5/ca>

1. Introduction

In the United Kingdom, recommendations from the Royal College of Veterinary Surgeons (RCVS) underpin the teaching strategy of the “Day one skills”, which are the attributes expected for veterinarians at graduation, and the “Year one skills”, which are the competences to be acquired in the first year of professional life. The graduate attributes include also general skills called Key (transferable) Skills, and ethical or professional values (Royal College of Veterinary Surgeons Education Strategy Steering Group, 2001).

In the veterinary profession, as in human medicine, there is increased pressure to demonstrate the basis of the clinical approach and adopt quickly the results of science into practice. The Veterinary Surgeon has an ethical obligation to provide effective and safe treatments. Continuing education has become compulsory. In the future, veterinarians should also be able to demonstrate they can adopt an Evidence Based Medicine (EBM) approach (Cockcroft & Holmes, 2003a, Introduction). This leaves practitioners with a considerable task and pressure (Collins, 2003).

“Quality” has become all pervasive in modern society and has been adopted by higher education (Brennan, 1997; Leclercq, 1998; Romainville & Boxus, 1998; Sebkova, 2001). Education is now countering the dominance of research in the traditional academic triumvirate of teaching, research and service, increasing therefore the pressure on the academic clinician.

The objective of the Equine Studies department of the University of Liverpool was to implement and experiment a data collecting system in the field of equine orthopedics that would optimize recording of clinical data and documentation of the cases by generating automatic applications in veterinary practice, research and teaching. Data retrieval and clinical research would be improved. The entire caseload would be available to all students through Case-Based e-Learning

activities. This technology would also help develop accurate data recording, systematic clinical approach and appraisal of performance, which are essential aspects of Evidence-Based Medicine.

2. Material and Methods

2.1 Assessment of Needs

2.1.1 The Institution's Needs: Improving Case-Based Learning

Clinical Studies at the Faculty of Veterinary Science of The University of Liverpool are concentrated in the last part of the Third Year, Fourth and Fifth Years of study. Formal teaching is provided in the *Clinical Theory Course*, which includes lectures. The next part of the course is spent on *Clinical Rotations*, which provide an opportunity to gain experience in practical aspects of medicine and surgery under close supervision.

Teaching on clinics is centered on work with patients. However it is not possible to guarantee availability of clinical material at any time, nor is it possible to guarantee that all students will see the same range of diseases.

In equine orthopedics, 1000 cases present each year at the hospital. As students spend only two weeks in this subject, they will not benefit from the whole caseload.

According to Poumay (2001), there are different reasons to promote learning and teaching with cases. Case-Based Learning Methods (CBLMs) favor reasoning, provide nutriment to the learner's conceptual network, promote schemata constructions, are sources for vicarious experience, allow personal involvement via emotion, reassure learners, make them feel confident, help transfer to practice and develop higher order skills. This author shows also how Case Based Learning Methods help vary learning paradigms.

The “time on task principle” (Berliner, 1984; Chickering & Gamson, 1987) and Kolb’s Learning Cycle theory (Kolb, 1984) recalls that repeating learning experiences is essential. Poumay (2001) stresses that real cases are better for CBLMs.

A technology should be designed to optimize the use of the large clinical caseload of the Hospital and make all the cases available to all students for e-learning activities. The possibility of inclusion of other real cases from private practice is also considered.

2.1.2 Students’ Needs: Improving Clinical Approach and Self-Efficacy

Veterinary surgeons collect and process data to form a diagnosis. Systematic approach and recognition of abnormality and normality are important aspects of equine orthopedics. Students must learn data acquisition, clinical reasoning and dealing with uncertainties (Cockcroft & Holmes, 2003a, Diagnosis).

An interview of thirty veterinary students of the University of Liverpool and the University of Liège was carried out and revealed that self-efficacy is a major concern. Self-efficacy is one’s confidence in one’s ability to perform a task for a determined objective (Bandura, 1980). Students want to see more practice and want to see the link between teaching and real life.

Clinical work can develop understanding and skills to a certain extent but the limited time spent on clinics has immediate implications on self-efficacy and development of clinical approach, which may be improved by repetition of clinical observation online on real cases, with self-assessment and feedback.

2.3 The Profession’s Needs: Development of Evidence Based Veterinary Medicine (EBVM)

EBM (Evidence Based Medicine) refers to “the conscientious, explicit and judicious use of current best evidence in making decisions about

the care of individual patients. The practice of EBM means integrating individual clinical expertise with the best available external clinical evidence from systematic research” (Sackett, Strauss, Richardson, Rosenberg & Haynes, 2000). This approach of teaching and practice medicine has now been introduced in veterinary science. Veterinarians should be able to properly collect clinical data, use a systematic approach, ask and translate the clinical question into a usable search strategy, critically appraise the information, and evaluate their efficiency (Cockcroft & Holmes, 2003a, Introduction). This means that understanding of experimental design, accurate and systematic data-recording, diagnostic approach and appraisal of performance should be taught to undergraduates. Meta-cognition, which refers to “assessments, analyses and regulations made by the learner on his own performances before, during and after a learning activity” (Leclercq & Poumay, 2005), is therefore essential in the teaching strategy.

Other factors make systematic and accurate data recording essential in the veterinary profession.

EBM puts emphasis on randomized controlled trials (Ramey & Rollin, 2001) which, to be valuable, involve large number of patients with concomitant complex study design and advanced statistical calculations (Bladon & Main, 2003). That methodology is singularly lacking in equine medicine. The clinician must recognize that the best evidence may come from case-control studies or carefully documented case series (Marr, 2003). The difficulty of interpreting in vitro studies and ethical concerns over the use of the horse as an experimental model will also limit research (Clegg, 2006). Achieving effective clinical research necessitates access to clinical cases in the field (Mair & Cohen, 2003). Practitioner-based studies have been successfully performed (Cohen, 2003) and should be encouraged. However careful documentation requires systematic and organized recording of data (Cockcroft & Holmes, 2003a).

Audits will probably be implemented in the future and will assess whether good practice is being applied (Mosedale, 1998). Treatments and outcomes will be found in practice records and will be compared with those available from the best evidence according to the published literature. Reliable and reproducible recording of observations will be essential.

3. Design Of The Database and Website

In equine orthopedics, very few systems to collect clinical data exist and no computer database has yet been described. The use of an orthopedic record sheet (*« la grille orthopédique »*) has been reported (Desbrosse, 1990). This system is made of handwritten sheets and has therefore limitations to use the considerable data collected over years.

In this project, a database was developed in Microsoft Access that uses a relational model, as a set of connected tables. The main feature of the DB is the use of primary and foreign keys to link tables with 'one to many' and 'many to many' relationships (Date, 1990). The task resulted in a design of approximately 30 tables. They include the animals' details and history, about 500 clinical observations, the diagnoses and treatments. References to documentation such as digital photos, videos, radiographs, ultrasonographic and scintigraphic scans constitute another 1000 parameters. Clinical observations that are found interesting and that might generate questions for students can be selected by the inactivation of a parameter called "display to student" in the database (Figure 1, Annex 1). Each case is classified with reference to possible learning activities. The learning activities refer to the competences expected at graduation for lameness and orthopedic conditions investigation as detection and description of abnormalities on passive, dynamic and imaging examination, and reflection on differential diagnosis, treatment and prognosis of diseases (Figure 2, Annex 1).

The clinical data are recorded in real time on clinics with students. This means that data recording is carried out as usual without any extra-time required.

The database is then published on the website of the Teaching Hospital. A set of active web pages allow information retrieval from the database using SQL (Structured Query Language). Students can use the website for case presentations or viewing techniques. Students can select the learning activities they find appropriate (Figure 3, Annex 1). The Visual Basic Scripting language used on the website interacts with the database to identify the cases relevant for the learning activity that has been chosen and generate automatically a question relating to the observation that was selected with the "display to student" function, and mask the result for that observation recorded by the clinician ("the expert's answer"). The answers must be submitted with a percent of confidence (Leclercq, 1983; Leclercq & Bruno, 1993; Leclercq & Poumay, 2005) and are stored in the database (Figure 4, Annex 1). All clinical pieces of information (general exam, back palpation, limb examination...), pictures, videos, radiographs and scans can be displayed to support or illustrate the questions (Figure 5, Annex 1). When students work on the website and submit their answer, it is automatically compared to the data recorded on clinics by the clinician (the expert's answer) and followed by a mechanized feedback (Figure 6, Annex 1). Their grades and confidence per learning activity can be displayed in a graph to analyze alone their performance, regulate their learning and guide their choice in learning activities (Figures 7 and 8, Annex 1).

4. Experimentation and Results

4.1 Practicability of the System in the Institution and the Veterinary Profession

As the use of computer databases may appear time consuming and might discourage

veterinarians from using them (Cockcroft & Holmes, 2003b) and building cases for CBLMs is time consuming (Poumay, 2001), experimentation was required to demonstrate the practicability of the system and its ability to optimize the time spent on clinics.

Fifty orthopedic cases were randomly chosen at the Equine Hospital. Clinical data were recorded in three different ways: in the database, on hand-written data sheets and in the orthopedic flow-chart (*la grille orthopédique*) described by Desbrosse (1990). Three students and three clinicians took part in the study, and were randomly allocated a data collecting technique for each case. The time spent to record clinical data, to dictate and typewrite the reports, to retrieve information in the records or carry out a statistical analysis, was assessed.

The experimentation showed that the time required to record history is similar on average with the three systems (10 minutes). The time spent to input the results of examination and imaging is similar for the database and handwritten sheets (21 minutes), but is less with the orthopedic flow chart, only slightly when taken by students (18 minutes) and more significantly with experienced clinicians (10 minutes). Dictating and typewriting reports range from 10 to 30 minutes from hand-written record sheets and charts, while it is nearly instantaneous with the "edit report" function of the database. With the database and flow-chart, much more data are recorded. This has immediate consequences on the time for retrieving data. The information can be found in less than 1 minute with the database or chart, while it may take more than 20 minutes or simply not be found at all with the hand-written records. The simulations of statistical analyses have shown that it can be performed in a few minutes with the database while it is nearly impossible with the other systems (the experimentation was stopped after 120 minutes).

4.2 Adequacy to Students' Needs

A survey was carried out on sixty 4th year students (50% of the fourth year population) during clinical rotation. The first part of a questionnaire referred to their expectations from e-learning in equine orthopedics and how self-assessment and feedback should be implemented. The results corroborated with the assessment of needs reported above. Students express their interest for access to a wide range of genuine clinical cases, including common conditions seen in practice, covering subjects that might be missed on clinical rotations, with documentation as slow motion videos, pictures and radiographs, including comparisons between normal and abnormal findings. Students think e-learning would allow them to work at their own pace, focusing on areas of interest or weakness. Self-assessment should be ideally carried out as MCQ's. Answers or reasoning afterwards should be given as feedback, with scores or grades.

Immediately after the questionnaire, E-Quine Ortho was presented to students who were asked to assess on a scale from zero (no interest, bad) to four (high interest, very good) the adequacy of the tool to their expectation, the learning activities suggested, the system of short answers, the mechanized feedback and the graphic representation of their performance.

A mean score of 3.5 was given for the adequacy to their general expectations and the learning activities available. The short answer system and the graphic representation of their performance were graded 3. Students gave a score of 2.7 for the mechanized feedback, which might reflect some interest for more extended feedback on their answers.

5. Applications and Further Developments

This technology enables the recording of clinical data, pictures, radiographs, ultrasonographs, scans and reports. The appropriate design of a collecting data system optimizes the time spent

on clinics by automatically generating useful applications in education, veterinary practice and research. The database was tested on clinics each week all along its design. Changes were implemented following comments from clinicians and students. Using a database to support cases, documentation and learning activities simplifies further regulation. Owing to the relational model, any change in a table can be implemented without interfering with the main structure of the software.

All the cases and documentation is available online to all students. They can repeat clinical approach and observations as often as they want, and at their own pace. Self-assessment, feedback and regulation are possible. This should improve reflective learning. The emphasis has been placed on assessments and feedback to support learning (Gibbs, 2003). Mechanized feedback, trade off of quality of feedback against speed of return and development of student self-supervision (meta-cognitive awareness and skill) are essential (Gibbs & Simpson, 2003; Leclercq & Poumay, 2004). A research project was carried out in 2006 to assess the effect of e-Quine Ortho on students' performance and self-cognition (Vandeweerd, Davies, Pinchbeck & Cotton, In press).

The tool can be used for data retrieval online and can improve communications between clinicians and referring veterinary surgeons. This data collecting system can obviously improve clinical research.

The authors have also considered the feasibility of extending the database as a resource for practices to share expertise and make genuine cases from practice available to students. In order to achieve this, technical details need to be in place. A single database would be required with user access over the Internet. On the management side there are quality control and administrative issues. Clearly there would be a need for editorial control. Definitely, the technology might help input of data and experience from practice in

research and teaching. However, this aspect needs further development, experimentation and participation of the professional associations.

References

- Bandura, A. (1980). L'apprentissage correctif. In A. Bandura (Ed.), *L'apprentissage social* (pp. 77-83). Sprimont, Belgium: Mardaga.
- Berliner, D. C. (1984). The half-full glass: A review of research on teaching. In P.L. Hosford (Ed.), *Using what we know about teaching* (pp. 51-84). Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Bladon, B. M., & Main, J. P. M. (2003). Clinical evidence in the evaluation of presale radiography: Are we in a desert on a horse with no name? *Equine Veterinary Journal*, 35(4), pp. 341-342.
- Brennan, J. (1997). Introduction. In J. Brennan, P. de Vries & R. Williams (Eds.), *Standards and quality in higher education* (p. 2). London: Jessica Kingsley.
- Chickering, A. W., & Gamson, Z. F. (1987). *Seven principles for good practice in undergraduate education: Faculty inventory*. Racine, WI: The Johnson Foundation.
- Clegg, P. D. (2006). Therapy for osteoarthritis in the horse – How do we know that it works? *The Veterinary Journal*, 171(1), pp. 9-10.
- Cockcroft, P., & Holmes, M. (2003a). In P. Cockcroft & M. Holmes (Eds.), *Handbook of evidence-based veterinary medicine*. Oxford: Blackwell.
- Cockcroft, P., & Holmes, M. (2003b). So what is evidence-based veterinary medicine? *Veterinary Review*, 83, p. 46-48.
- Cohen, N. D. (2003). The John Hickman Memorial Lecture: Colic by numbers. *Equine Veterinary Journal*, 35(4), pp. 343-349.
- Collins, H. (2003). Implementation of professional practices programs in PE. Unpublished manuscript (course notes). *Workshop proceedings*. University of Liverpool, UK.

- Date, C. J. (1990). *An introduction to database systems* (5th ed.). Reading, MA: Addison-Wesley.
- Desbrosse, F. (1990). *Sémiologie de base des boiteries du cheval. Enseignement post-universitaire (EPU)* (p. 3). Unpublished manuscript (course notes), École nationale vétérinaire d'Alfort, France.
- Gibbs, G. (2003, September). *Using assessment to improve student learning*. Paper presented at the Staff Conference on Learning, Teaching and Assessment, University of Liverpool, UK.
- Gibbs, G., & Simpson, C. (2003). *Does your assessment support your students' learning?* Milton Keynes, UK: Center for Higher Education Practice, Open University. <http://www.open.ac.uk/science/fdtl/methods.htm>
- Kolb, D. (1984). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development* (1st ed.). Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Leclercq, D. (1983). *Confidence marking. Its use in testing*. Oxford: Pergamon.
- Leclercq, D. (Ed.) (1998). *Pour une pédagogie universitaire de qualité*. Sprimont, Belgium: Mardaga.
- Leclercq, D., & Bruno, J. E. (1993). *Item banking, interactive testing and self Assessment*. Berlin: Springer Verlag.
- Leclercq, D. & Poumay, M. (2004). Une définition opérationnelle de la métacognition. Dans A. Chiadli (dir.), *Actes du 21^e congrès de l'Association Internationale de Pédagogie Universitaire. L'AIPU: 20 ans de recherche et d'actions pédagogiques; bilans et perspectives* [CD ROM]. Marrakech, Maroc : Association internationale de pédagogie universitaire.
- Leclercq, D., & Poumay, M. (2005). *Three metacognitive indices for realism in self-assessment* (Release 2005-1). Retrieved October 26, 2006 from Laboratoire de soutien à l'enseignement télématique (LabSET) Web site, http://www.labset.net/media/prod/three_meta.pdf
- Mair, T. S., & Cohen, N. D. (2003). A novel approach to epidemiological and evidence-based medicine studies in equine practice. *Equine Veterinary Journal*, 35(4), pp. 339-340.
- Marr, C. M. (2003). Defining the clinically relevant questions that lead to the best evidence: What is evidence-based medicine? *Equine Veterinary Journal*, 35(4), pp. 333-336.
- Mosedale, P. (1998). Introducing clinical audit to veterinary practice. *In Practice*, 20(1), pp. 40-42.
- Poumay, M. (Ed.). (2001). *Why and how using case based learning methods (CBLMs)*. A LabSET report for Hewlett Packard in San Francisco. Liège, Belgium: Laboratoire de soutien à l'enseignement télématique, University of Liège.
- Ramey, D. M., & Rollin, B. E. (2001). Ethical aspects of proof and "alternative" therapies. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 218(3), pp. 343-346.
- Royal College of Veterinary Surgeons Education Strategy Steering Group. (2001). *Veterinary education and training: A framework for 2010 and beyond. A consultation paper prepared by the RCVS Education Strategy Steering Group*. Retrieved October 30, 2006 from Royal College of Veterinary Surgeons Web site – Veterinary Surgeons – RCVS Consultations section, <http://www.rcvs.org.uk>
- Romainville, M., & Boxus, E. (1998). La qualité en pédagogie universitaire. In D. Leclercq (Ed.), *Pour une pédagogie universitaire de qualité* (pp. 13-32). Sprimont, Belgium: Mardaga.
- Sackett, D. L., Strauss, E. S., Richardson, W. S., Rosenberg, W., & Haynes, R. B. (2000). *Evidence-based medicine: How to practice and teach EBM* (2nd ed.). New York: Churchill Livingstone.
- Sebkova, H. (2001). L'accréditation et l'assurance de la qualité en Europe. Compte rendu de la Sixième Conférence Annuelle de l'Alliance Mondiale pour l'Enseignement Transnational (GATE). "L'enseignement transnational de qualité: un engagement commun au développement durable", San Jose, Costa Rica, 8-10 octobre 2001.

Enseignement supérieur en Europe, 27(3), pp. 239-248.

Vandeweerd, J.-M., Davies, J., Pinchbeck, G., Cotton, J. (In Press). Teaching veterinary radiography by

e-learning versus structured tutorial: a randomized, single-blinded controlled trial. *Journal of Veterinary Medical Education*.

Annex 1

Figure 1. Clinical data including detection and description of abnormalities for passive examination, dynamic examination and imaging, and reflection on diagnosis or treatment, are recorded in a Microsoft Access Database. The “display to student function” can be activated or not.

e-Quine Ortho on Clinics

Details Id

113

Date

23/06/2005

Case Nb

31747

Name

DEREK

Details and communications

Intro

History

Passive Examination

Dynamic examination

Blocks

Plan of action

Imaging

Diagnosis

Treatment

Instructions

Use

DETECTION OF ABNORMALITY

Palpation and observation of the limbs

Observation	Result	Display to S
Pastern RH	Normal (neg)	☒
Fetlock RH	Normal (neg)	☐
Cannon RH	Normal (neg)	☐
Hock RH	Abnormal	☐
Leg/Crus RH	Normal (neg)	☐
Stifle RH	Abnormal	☐
Hip RH	Normal (neg)	☒
Deep Palpation Susp Int L F		☒

Record: 1 of 50

DESCRIPTION OF ABNORMALITY

ID

113

Abnormality

Fetlock RF

Result

Abnormal

TypeOfAbnormality

Edema

Record: 1 of 1

Media available

mediaUrl:

Record: 1 of 1

SUMMARY OF PASSIVE EXAMINATION

DetailsId:

113

On clinical examination Derek had multiple wounds on each limb which all appeared superficial. There was also a wound on the cranial aspect of the neck which had been stapled previously. There were also multiple soft tissue swellings, particularly on the dorsal aspect of the right carpus and around the right metacarpo-phalangeal joint. There was an obvious rupture of the peroneus tertius of the RH, the hock could be extended while the stifle was flexed and there was dimpling of the Achilles tendon.

Figure 2. The possible learning activities (left part of the screen) from the case are selected at the end of examination.

e-Quine Ortho on Clinics

Details Id: 113 Date: 23/06/2005 Case Nb: 31747 Name: DEREK

Details and communications | Intro | History | Passive Examination | Dynamic examination | Blocks | Plan of action | Imaging | Diagnosis | Treatment | Instructions | Use

How can we use this case

detailsId:	Use of the case
113	teaching
113	eLearning
113	

Record: 1 of 2

In which experimentation can this case be included

detailsId:	Experimentation
113	

Choose in the list the activities that might be developed from this case

detailsId:	Learning Activity
113	Detect abnormality at Palpation of limbs
113	Describe abnormality at passive exam
113	Describe abnormality at dynamic exam
113	Detect abnormality on Xrays of stifle
113	Reflect on diagnosis
113	MCQ Questions on cases
113	

Figure 3. Students can choose a learning activity on the website (detection of abnormalities, description of abnormalities at passive, dynamic and imaging investigation. Reflection on diagnosis, treatment or prognosis, MCQs on the case).

e-Quine Ortho

JMV You have chosen to practice e-learning activities
Choose a learning activity from the list below

You can use e-Quine Ortho to:-

- [Consult data on a case](#)
- [Present a case](#)
- [Read theory](#)
- [Practice e-Learning activities](#)
- [Review your progress](#)

Other options:-

- [Input data on a case](#)
- [Take part to research](#)
- [Back to Teaching Hospital](#)
- [Back to log in page](#)
- [View demo](#)
- [Give feed-back](#)

Describe abnormality on Xrays

Detect abnormalities at Back and neck palpation

Detect abnormalities at General examination

Detect abnormality at Dynamic tests

Detect abnormality at Hoof testing

Detect abnormality at Palpation of limbs

Detect abnormality at Passive flexion

Detect abnormality at Roller test

Detect abnormality at Trot

Detect abnormality at Walk

Detect abnormality of Conformation

Detect abnormality on Scintigraphy

Detect abnormality on Ultrasonography

Detect abnormality on Xrays of carpus

Detect abnormality on Xrays of cervical spine

[Click here](#)

[Background about possible learning activities](#)

Figure 4. Answers are submitted with a percent of confidence.

e-Quine Ortho

Detect abnormality :-

[General exam](#)
[Back exam](#)
[Limbs examination](#)
[Passive flexions](#)
[Hoof testing](#)
[Conformation](#)
[Transrectal Palpation](#)
[Walk](#)
[Trot](#)
[Roller test](#)
[Dynamic flexion](#)
[Blocks](#)
[X-Ray feet](#)
[X-Ray fetlock](#)
[X-Ray hock](#)
[X-Ray stifle](#)
[Ultrasonography](#)
[Scintigraphy](#)

Describe abnormalities at :-

[Passive exam](#)
[Dynamic exam](#)
[On radiographs](#)
[On scans](#)
[On scintigraphy](#)

Reflect on :-

[Differential diagnosis](#)
[Diagnosis](#)

JMV you have chosen: *Detect abnormality at Walk*

Other learning activities possible on this case:

[Display media for this case in a new window](#)

Case history:

The horse presented to The Philipp Leverhulme hospital after a fall down in the yard the previous day. He was lame behind and was presented with an abnormal gait. He was referred for investigation of a possible patella fracture.

Results : Walk

Observation

Cranial phase LF (eight shape)	Normal (negative)
Cranial phase RF (eight shape)	Normal (negative)
Cranial phase LH (eight shape)	Your answer?
Cranial phase RH (eight shape)	Your answer?

Normal

confidence?

80%

0%

20%

40%

60%

80%

100%

0%

ance?

Check

Figure 5. All the media about the case (pictures, videos, x-rays, scans) can be displayed.



Figure 6. Automatic feedback is given.

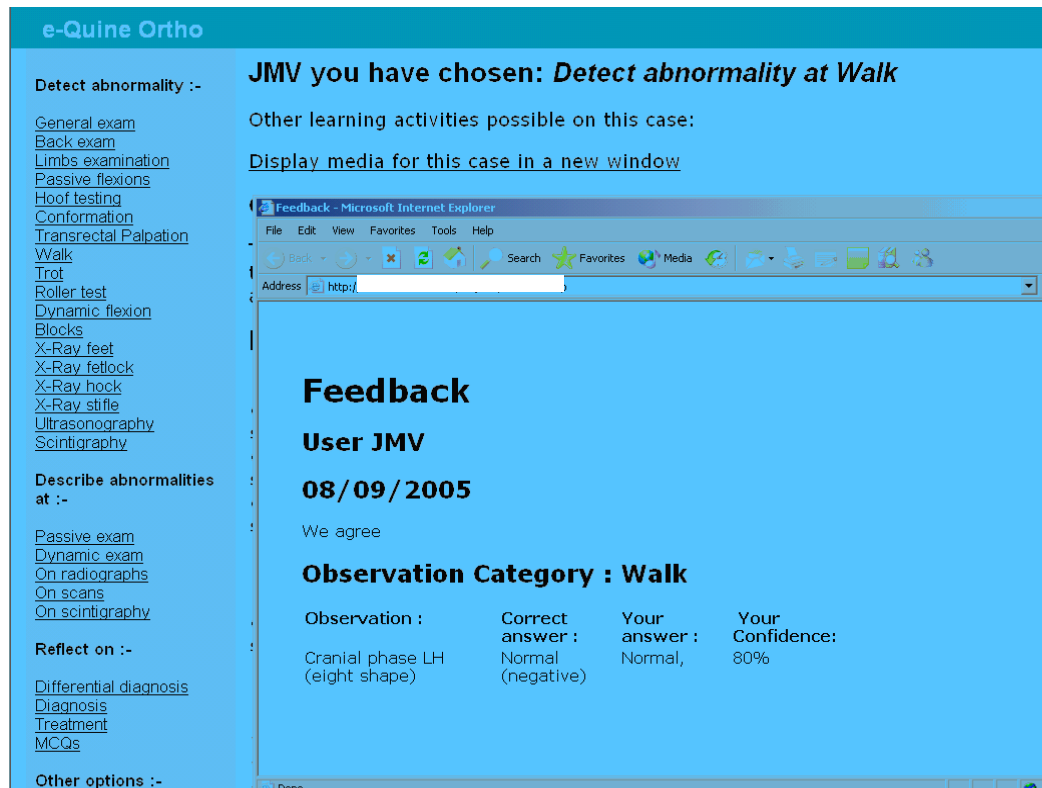


Figure 7. Users can also review their progress (general or in a specific learning activity).

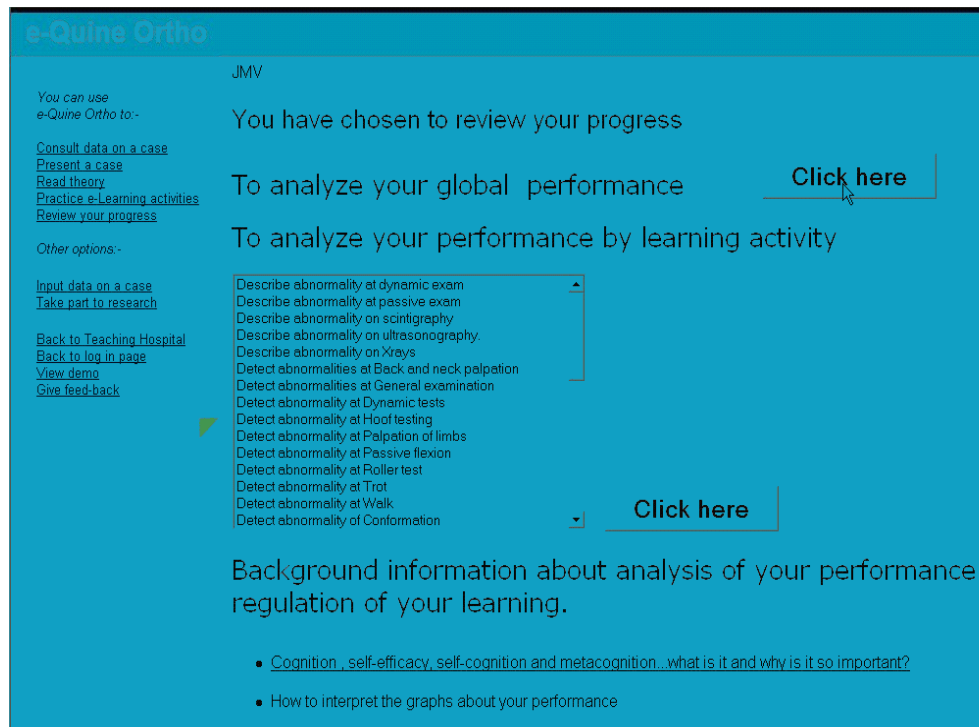
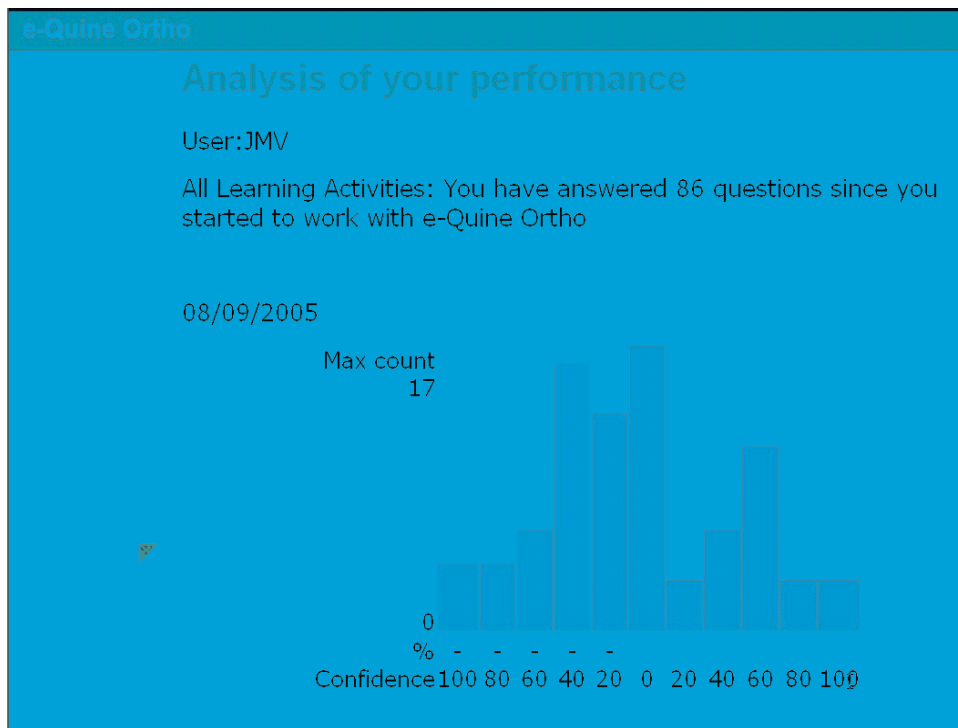


Figure 8. The spectrum of their results can be displayed. Correct answers are positive and negative answers are negative. The figure corresponds to the percent of confidence (20, 40, 60, 80 and 100%).



Maturation de Form@sup : principes et instruments

Marianne Poumay

LabSET – Université de Liège, BELGIQUE

m.poumay@ulg.ac.be

Compte rendu d'expérience

Résumé

Sans en reprendre la description détaillée, le présent article propose une analyse critique des options prises dans Form@sup, formation postmaîtrise d'une année pour les enseignants du supérieur désireux de s'interroger sur leur pratique professionnelle en développant leur cours en ligne. L'article justifie les fondements théoriques de ce dispositif et souligne les difficultés rencontrées dans la mise en œuvre de chacun de ses principes de base. Il présente ensuite les options prises pour 2005-2006, insistant sur l'influence du courant de professionnalisation de l'enseignement dans le supérieur. Par ses exemples concrets, il vise aussi à susciter la réflexion et l'échange de pratiques parmi les équipes de « développeurs instructionnels ».

Summary

Without resuming its detailed description, the present article proposes a critical analysis of the options taken in Form@sup, a one-year post-graduate degree for higher education teachers who want to question their professional practice through the development of their online course. The article justifies the theoretical backgrounds of this training program and underlines the difficulties encountered in carrying out each of its basic principles. It then presents the decisions made for 2005-2006, insisting on the influence of the Scholarship of Teaching and Learning movement. Through its concrete examples, it also aims at fostering reflection and exchange of practice amongst the instructional developers teams.



©Auteur(s). Cette œuvre, disponible à http://ritpu.ca/IMG/pdf/RITPU_POUMAY02_3-2.pdf, est mise à disposition selon les termes de la licence Creative Commons Attribution - Pas de Modification 2.5 Canada : <http://creativecommons.org/licences/by-nd/2.5/ca/deed.fr>

Introduction

Organisée à l'Université de Liège (Belgique), Form@sup est une formation postmaîtrise d'une année (60 ECTS) qui vise à aider les collègues de l'enseignement supérieur à modifier leur pratique professionnelle. Pour chaque participant, les piliers de cette formation sont une réflexion approfondie sur son enseignement, une recherche personnelle et la transformation du cours dont il a la charge pour y introduire soit l'apprentissage basé sur les problèmes (APP ou PBL), soit l'eLearning.

Le présent article ne peut se comprendre sans une prise de connaissance du dispositif dont il analyse de façon critique l'option eLearning¹. Ce dispositif Form@sup a été décrit dans l'article intitulé « Pour professionnaliser le métier d'enseignant du supérieur : le Master complémentaire Form@sup » (Poumay, 2007). Nous y renvoyons donc le lecteur.

Complémentairement, après avoir rapidement brossé son contexte, nous analysons ici les options prises dans Form@sup, nous en expliquons les fondements théoriques et soulignons dans des encadrés les difficultés rencontrées, non pas de manière exhaustive, mais plutôt en nous concentrant sur les principaux écueils. Les décisions de régulation sont explicitées, pour guider des équipes qui souhaiteraient transférer ce type de réflexion à leur propre dispositif de formation ou simplement tirer parti de nos tâtonnements.

1. Le contexte de Form@sup

Cheval de Troie de la pédagogie, le déclencheur de Form@sup est sans conteste l'eLearning. En Europe, l'un des défis actuels de l'éducation est le développement d'une masse critique de cours à distance² de qualité qui permette la dissémination de bonnes pratiques en langues locales et accessibles à tous. En Belgique, l'offre de formation à distance est encore plutôt réduite alors que de nombreux acteurs souhaitent avoir accès à des solutions flexibles. Des mesures concrètes ont ce-

pendant vu le jour ces dernières années. Ainsi, les grandes universités se sont dotées de centres ou cellules internes qui, parmi leurs mandats, aident les enseignants dans le portage en ligne de leurs cours. Les gouvernements successifs ont eux aussi lancé des projets fédérateurs comme le portail wallon de l'eLearning³ ou le projet Formadis⁴. Parallèlement à ces mesures, d'autres initiatives gouvernementales visent l'accessibilité, par exemple en formant annuellement 20 000 demandeurs d'emploi aux manipulations de base d'outils comme Internet ou un traitement de texte (projet PMTIC⁵), ceci grâce à trois modules de formation progressifs et à un dispositif basé sur la proximité.

Issu de ce contexte propice aux innovations technologiques en pédagogie, le LabSET est au service de tout encadrant (professeur, formateur) désireux d'améliorer son enseignement par le biais de supports Web. Au sein de l'Université de Liège, il compte aujourd'hui plus de 30 personnes qui, outre les projets de recherche, accompagnent annuellement une quarantaine d'enseignants dans la transformation et le portage à distance de leurs propres cours, touchant plusieurs milliers d'utilisateurs finaux. Utiliser l'eLearning comme une porte d'entrée vers la modification des pratiques pédagogiques est généralement bien accepté par les enseignants, qui reconnaissent volontiers avoir beaucoup à apprendre en matière de maîtrise technologique... alors qu'ils sont moins ouverts si l'on aborde de front leurs méthodes d'enseignement ou leurs techniques d'évaluation.

Notre porte d'entrée eLearning n'avait de sens qu'assortie à notre présupposé de base : une formation en pédagogie de l'enseignement supérieur est susceptible de sensiblement améliorer la qualité de l'enseignement. Boice (2000, p. 12) constate que « la tradition, dans le monde académique, véhicule l'idée erronée que connaître sa matière entraîne savoir l'enseigner. Sous forme de formule, on écrirait bonne connaissance matière = bon enseignement ». Form@sup lutte lui aussi

contre cette égalité simpliste et souhaite outiller les enseignants tant dans leur pratique réflexive (Schön, 1983/1994) que dans leurs instruments pédagogiques et leurs maîtrises technologiques. Une seconde constatation de Boice (2000, p. 14), tout aussi triste, est également attaquée de front par Form@sup : « les campus ignorent les performances des jeunes enseignants pour autant qu'elles ne déclenchent pas une avalanche de plaintes d'étudiants; les jeunes enseignants sont abandonnés à leur sort de "nage ou coule", sans doute parce qu'ils devraient apprendre par eux-mêmes, ou qu'enseigner ne s'apprend pas. » Une offre de développement professionnel aide ces jeunes collègues⁶ à se questionner et à progresser.

Pour bâtir le dispositif, l'équipe du LabSET s'est appuyée sur des principes pédagogiques socioconstructivistes, une veille permanente au travers de conférences et de nombreuses lectures, le courant de professionnalisation de l'enseignement supérieur initié par Boyer (1990) et les définitions de niveaux de professionnalisation de Kreber (2002). Nos propres pratiques antérieures (par exemple dans le projet Formadis, mentionné plus haut, qui a débuté avant Form@sup) et une étude sur les facteurs de succès de l'implantation de l'eLearning (Delfosse, Harmeling, Poumay et Leclercq, 2003) ont été la base de notre méthode « orientée projets ». Nous avons formalisé (Poumay, 2003) la plupart de ces principes dans une approche nommée « Construction de cours avec coaching étroit et formation intégrée ».

2. Pourquoi un curriculum diplômant?

Dans la majorité des pays européens, aucune stratégie nationale d'amélioration du professionnalisme dans l'enseignement supérieur n'est mise en œuvre. Pourtant, les défis sont grands. Par exemple, les taux d'échecs constatés sont très importants (Leclercq *et al.*, 2003, p. 16). Diane Laurillard, décrivant le contexte du Royaume-Uni, lie clairement ce besoin de professionnalisme au

besoin de valorisation des enseignants. Elle affirme (2002, p. 235) que nous devrions

« nous assurer que des procédures d'encouragement et de promotion récompensent l'excellence en enseignement (...). Si un soutien évident pour de telles mesures est constaté au niveau des cadres supérieurs, renforcé comme il l'est par les priorités nationales, alors la communauté académique commencera à croire que l'excellence en enseignement jouit d'un statut similaire à celui dont bénéficie l'excellence en recherche. »

Dans ce même sens, Lambert et Tice (1993, p. VIII-IX) constatent qu'aujourd'hui,

« les programmes de pointe ont des buts bien plus élevés : préparer la prochaine génération d'enseignants du supérieur à l'excellence à la fois en recherche et en enseignement (...) et contribuer à la modification des cultures de campus de façon à ce que celles-ci valorisent plus (et gratifient) l'excellence en enseignement. »

Form@sup offre la particularité d'être diplômant. À défaut de stratégie nationale, il contribue ainsi à la reconnaissance et à la valorisation des initiatives individuelles visant l'amélioration des pratiques d'enseignement. La reconnaissance du curriculum comme Master complémentaire dans la ligne du processus de Bologne était un signe de notre ministère de l'Éducation marquant l'importance de la pédagogie universitaire et de son déploiement en tant que discipline à part entière. Cette mesure entrera en vigueur en 2007.

De plus en plus, les évaluations internationales considéreront l'excellence pédagogique comme un critère digne de figurer parmi les indicateurs de la qualité d'une institution, au même rang que l'excellence en matière de recherche. La proportion

d'enseignants qui possèdent un réel titre pédagogique pour enseigner leur discipline sera prise en compte dans ces jugements interinstitutionnels. Au niveau individuel, obtenir un titre pédagogique sera un moteur d'avancement, comme c'est déjà le cas dans certains pays comme l'Angleterre, le Sri Lanka ou la Suède.

Proposer un curriculum diplômant est donc stratégiquement un pas important vers la dissémination de pratiques positionnant la pédagogie comme un élément important pour l'efficacité des institutions d'enseignement et la reconnaissance des individus qui y consacrent l'énergie nécessaire à une année de formation complémentaire.

Les *difficultés* rencontrées à cette étape sont essentiellement d'ordre institutionnel et administratif.

Créer un diplôme constitue un processus lent, qui demande de passer par les arcanes du département, de la faculté et du conseil d'administration. Des tensions émergent des craintes de concurrence. Le projet se prépare environ deux ans avant de voir ses premiers inscrits.

Le bilinguisme d'un curriculum diplômant crée aussi des difficultés dues à la traduction des formulaires d'inscription à l'université, nécessaire présence de ces formulaires en ligne, demandes de bourses pour certains participants étrangers, traduction jurée des documents finalisant l'admission des candidats ou paiements retardés pour cause de mandats internationaux.

3. Pourquoi sélectionner les participants sur projets?

Form@sup a choisi de sélectionner les participants non pas par souci d'élitisme, mais bien parce que nos forces d'accompagnement ne sont pas illimitées.

Parmi les critères de sélection, on retiendra essentiellement la motivation des candidats (certains sont d'ailleurs invités à un entretien pour éclaircir ces motivations), l'avancement de leur réflexion et la faisabilité de leur projet (objectifs réalistes, matériel préexistant, temps disponible). Il arrive qu'un enseignant remplisse le formulaire de candidature puis, à la suite d'un entretien, décide de mûrir son projet durant une année avant de s'inscrire l'année suivante.

La sélection est au service de la qualité de la formation : elle offre à chacun des possibilités de discuter son projet et donc de voir si la formation lui convient et elle permet de ne pas engager l'équipe du LabSET dans un encadrement massif qu'elle ne pourrait assumer. Un groupe de 10 à 20 participants nous semble idéal pour assurer une qualité d'accompagnement et d'interaction en correspondance avec nos exigences de résultats.

En 2002, 11 participants ont été sélectionnés dans l'option eLearning⁷; 14 ont été sélectionnés en 2003 et 18 en 2004. Il est rare qu'un participant abandonne en cours de route, mais il arrive qu'il décide d'étaler son effort sur deux années académiques.

Les *difficultés* rencontrées ici sont d'ordre organisationnel : il nous faut imposer une rentrée de formulaires de candidatures en août, organiser un comité de sélection, dépouiller les candidatures, recevoir certains candidats ou organiser des conférences téléphoniques, se mettre d'accord sur des décisions finales et les communiquer aux candidats, le tout avant fin septembre. Cela représente une charge de travail supplémentaire et mobilise quatre personnes.

4. Pourquoi une focalisation sur ces projets tout au long de la formation?

Notre approche, apparemment centrée sur des projets d'eLearning, nécessite en fait une réflexion

approfondie et constitue un cheval de Troie pour la révision globale du « design instructionnel⁸ » du cours de chaque participant. Le passage à l'eLearning est ici un prétexte à une refonte pédagogique visant la qualité⁹, quelles que soient les technologies employées. Nous profitons de l'effet décrit par Sanders (2001, p. 290) :

« [...] un intérêt de l'introduction des technologies dans l'enseignement a été l'ouverture de débats à propos de pédagogie [...]. Un effet secondaire est la double introduction de la technologie et de la pédagogie dans des environnements où elles n'avaient plus été discutées depuis bien longtemps. »

L'approche projet présente un autre avantage majeur : elle favorise grandement la motivation des participants qui voient se développer leur propre réalisation. Les trois types de perception influençant la motivation en contexte scolaire (Viau, 1994) sont tous trois largement positifs : le projet étant fonctionnel pour le participant, la perception de la valeur de l'activité est très haute; l'accompagnement rapproché rend la perception de sa compétence à l'accomplir très positive; la perception de la contrôlabilité du déroulement de la tâche et de ses conséquences est, elle aussi, très haute puisque chacun pose l'entière responsabilité des choix concernant son propre cours.

Les *difficultés* sont ici plutôt d'ordre pédagogique : lorsqu'un curriculum fait une large place au projet personnel du participant, l'exigence de l'apprentissage *just in time* est très importante de la part des participants, qui visent l'utilité directe de chaque apprentissage à leur projet personnel, parfois aux dépens d'une attitude réflexive. Par ailleurs, il est peu aisé d'organiser des échanges d'expériences au sein d'un groupe dans lequel chacun se trouve à un stade différent de développement de son projet. Les accompagnateurs sont nécessaires pour

faciliter la recherche d'intérêts croisés entre projets et générer des échanges toujours considérés par les participants comme enrichissants... mais pas forcément prioritaires.

À cette difficulté pédagogique s'ajoute une difficulté organisationnelle et financière : notre taux d'encadrement est supérieur à celui de la plupart des dispositifs conventionnels, l'encadrement des projets en est une des raisons.

5. Pourquoi une pratique de méthodes actives et variées?

Ce sont les arguments et principes pédagogiques issus des théories socioconstructivistes qui nous ont fait placer au centre de nos méthodes les activités, et plus particulièrement les activités collectives, comme puissant moteur de l'apprentissage. Pour illustrer l'importance d'un vécu actif et varié, nous mentionnerons ici quatre arguments et principes qui entrent bien en résonance avec le socioconstructivisme, mais sont peu souvent cités et illustrés : les principes d'isomorphisme visant un transfert à la pratique, d'extension de la zone proximale de développement pour un élargissement de l'univers des possibles, d'adaptation aux variations inter- et intra-individuelles (styles d'apprentissage changeants) et de déclenchement de la métacognition.

Principe d'isomorphisme. Un premier intérêt de cette variation d'activités est de pouvoir faire vivre aux enseignants ce que nous souhaitons (dans les principes en tout cas) qu'ils fassent vivre à leurs étudiants. Cet isomorphisme des méthodes donne plus de chances à certaines de nos pratiques d'être transférées en connaissance de cause dans celles que mettront en œuvre nos participants avec leurs propres étudiants. Non pas que nos pratiques soient exemplaires et méritent d'être transférées telles quelles, mais nous pensons qu'elles ont la richesse suffisante pour provoquer des débats et des prises de position.

Principe d'extension de la zone proximale de développement. Un second avantage de ce vécu varié est qu'il étend chez chacun l'univers des possibles. Il nourrit l'imaginaire sur ce que pourraient être l'enseignement et l'apprentissage si l'on souhaitait les améliorer. Or, souvent, l'enseignant reste enfermé dans ses méthodes... tout simplement parce qu'il n'en connaît pas d'autres!

Principe d'adaptation aux variations interindividuelles ou enseignement différencié.

Parmi les vécus proposés, certaines activités conviennent mieux que d'autres à certains points de matière, certaines parlent plus à certains enseignants à ce moment de leur questionnement, certaines semblent plus « praticables » grâce à leur facilité de mise en œuvre, certaines correspondent bien à la personnalité d'un enseignant, à ce qu'il voit comme étant ses forces ou à ses souhaits d'évolution. Proposer un vécu varié a donc plus de chances de rencontrer chaque participant à un moment de sa propre réflexion. Cela génère aussi une prise de conscience de l'intérêt de proposer une telle diversité à ses propres étudiants, pour les mêmes raisons. Avec Coffield, Moseley, Hall et Ecclestone (2004), nous rejoignons ici les considérations d'auteurs comme Entwistle, McCune et Walker (*Approaches and study skills inventory for students*, 2001), Sternberg (*Thinking styles*, 2001), Vermunt (*Inventory of learning styles*, 1994) ou, dans une moindre mesure, Allinson et Hayes (*Cognitive style index*, 1996), Herrmann (*Brain dominance instrument*, 1996), Honey et Mumford (*Learning style questionnaire*, 2000) ou encore Kolb (*Learning style inventory*, 1984, 1999), qui prônent la variation des activités pour tenir compte des styles d'apprentissage parfois changeants. Les outils développés par ces auteurs (indiqués en italique ci-dessus) ne doivent pas viser à catégoriser les apprenants dans des boîtes fermées, mais bien à mieux comprendre leur diversité et la façon dont ils s'adaptent en fonction de multiples variables. Ces styles étant multiples et changeants, y compris chez

une même personne, varier les approches et les activités au sein d'un groupe donne un maximum de chances de faire écho aux préoccupations momentanées de chacun. En respectant les variations interindividuelles, nous rencontrons donc aussi un principe d'adaptation aux variations intra-individuelles.

Principe de déclenchement de la métacognition.

Pour Kelly (2005), « le premier pas est sans doute de rendre les étudiants conscients des différentes façons d'apprendre, de façon à enclencher chez eux le processus métacognitif de réflexion sur la façon dont ils apprennent le mieux [...]. Il revient ensuite aux enseignants de fournir aux étudiants des occasions d'apprendre de différentes façons. » La variété prend ici tout son sens.

Dans Form@sup, parmi les outils et méthodes qui apportent cette variété, citons l'usage du eLearning et d'un maximum de ses fonctionnalités¹⁰, le principe des séminaires virtuels, comprenant eux-mêmes diverses modalités de travail¹¹, la recherche thématique, les cours techniques avec défis en ligne et, enfin, le portfolio réflexif, qui permet de couvrir l'événement d'apprentissage¹² non encore abordé dans les autres activités : la métacognition, ou la réflexion sur son propre apprentissage¹³. Inspirée des travaux de Schön (1983/1994) et d'Argyris (1993/1995), la pratique réflexive demandée à nos participants au travers de leur portfolio comprend, elle aussi, des sous-activités. Toutes sont orientées vers la réflexion sur l'enseignement, y compris la critique de Form@sup. Comme le fait remarquer Kathleen King (2004, p.172), « impliquer des enseignants adultes dans la compréhension du pourquoi et du comment sont choisies et mises en œuvre les activités d'apprentissage amène les apprenants dans le cercle de responsabilité. »

Les difficultés engendrées par cette volonté de variété sont multiples, essentiellement d'ordres pédagogique et organisationnel : une préparation longue, un encadrement important, une nécessité de rétroactions régulières, une énergie considérable investie dans la recherche permanente d'intervenants-témoins et une maintenance plus difficile du site en ligne.

Comme déjà signalé au point précédent, il est aussi parfois problématique de concevoir des activités qui soient variées en termes d'outils et d'événements d'apprentissages, mais qui soient aussi directement utiles au projet personnel de chaque enseignant. Le travail thématique, par exemple, est considéré comme trop éloigné de la préoccupation directe du projet (voir point 9 pour les options correctives prises en 2005-2006).

6. Pourquoi une progression très encadrée?

Avec Charlier et Peraya (2003, p. 204), nous voyons le tutorat comme

« l'ensemble des fonctions, des rôles et des tâches destinés à guider, aider et soutenir les apprenants engagés dans un système de formation partiellement ou entièrement à distance dans la réalisation de l'ensemble des activités individuelles ou collaboratives. Le tutorat porte sur les aspects d'apprentissage, mais aussi des aspects technologiques, relationnels et métacognitifs. »

Au sein de Form@sup, nous parlerons de tutorat pour les séminaires virtuels, les activités de forums et le travail thématique. Nous parlerons plutôt d'accompagnement pour le projet personnel.

Le tutorat est pratiqué au fil des diverses activités qui jalonnent Form@sup, mais aussi étudié en tant que tel, pour l'importance qu'il peut revêtir dans la motivation des étudiants et dans leur réussite. Partant du principe d'isomorphisme mentionné

plus haut, nous pensons que ce qui est souhaitable pour les étudiants de nos participants l'est sans doute aussi pour eux-mêmes dans leur rôle d'apprenants au sein de Form@sup. L'encadrement est donc considéré comme une nécessité, un ferment du dispositif, l'un des ingrédients de son efficacité.

À titre d'introduction à leur article traitant du support aux enseignants, Brindley, Zawacki et Roberts (2003, p. 138) reprennent une phrase de Salmon (2002, p. 1) qui résume bien la nécessité du tutorat et l'aspect indispensable qu'il revêt dans l'apprentissage en ligne : « Indépendamment du degré de sophistication technologique, les apprenants en ligne ne souhaitent pas se passer de leurs encadrants humains ». Dans ce même ordre d'idée, Walti (2003, p. 237) mentionne une recherche menée par Ewing (2000, p. 213-214), qui remarque que :

« Si les applications des TIC dans l'apprentissage ne comprennent pas d'interaction visible et significative avec l'enseignant, il existe un véritable danger que l'apprenant ressente l'environnement éducatif comme étant significativement dépersonnalisé. [...] Même si cet aspect des TIC dans l'apprentissage prend un temps considérable au tuteur, il a été identifié comme étant un facteur de succès significatif. »

La distribution des rôles se fait par activité (séminaire virtuel / thèmes / accompagnement des projets / dossiers réflexifs / cours techniques) et non par fonction : chaque tuteur ou accompagnateur prend en charge une activité dans sa globalité et y cumule souvent, selon les catégories de Berge (1995), les rôles pédagogique (intellectuel et lié à la tâche), social (permettant de créer un environnement social favorisant l'apprentissage), managérial (tâches administratives, procédurales et organisationnelles) et technique (permettant aux participants d'être en confiance avec le système).

Les difficultés rencontrées sont d'ordres humain, organisationnel et pédagogique : tout d'abord, l'accompagnement nécessite un accord minimal entre les personnes, au service du projet. Cet accord nécessite souvent des mises au point et, parfois, l'ajout d'un accompagnateur additionnel, comme modérateur du processus.

Ensuite, il faut limiter le volume du tutorat et de l'accompagnement et en préciser les contours, sous peine de voir certains participants attendre que les accompagnateurs développent leur projet à leur place. Résister à ce type de pression demande un cadre qui le prévoit expressément.

Enfin, il faut assurer la formation de ces tuteurs et accompagnateurs. Outre les colloques, conférences, lectures, inclusions dans des communautés de pratiques ou autres moyens de formation individuelle des membres de l'équipe, nous avons mis au point une formation participante interne, destinée à combler ce que l'équipe estime être ses manques. Les compétences majeures à acquérir ont été isolées et le LabSET organise une séance de trois heures chaque mois pour augmenter le niveau de professionnalité de l'équipe d'encadrement. Cet investissement interne sur le long terme nous paraît indispensable.

7. Pourquoi une évaluation des performances documentée, continue et variée?

Entre autres caractéristiques, l'évaluation des performances pratiquée dans le dispositif Form@sup est documentée, continue, fréquente, variée et de complexité croissante. L'évaluation est précisément ce qui suscite chez nos participants le plus de commentaires et de réflexions critiques. L'équipe encadrante est elle-même en questionnement continu par rapport à cette évaluation, aucune décision n'étant parfaitement en accord avec tous nos principes. L'évaluation, au sein de Form@sup, a d'ailleurs varié d'année en année,

indice qu'il s'agit là d'un point très critique du fonctionnement d'un dispositif de formation.

Quelques principes de base président à nos choix de ces types d'évaluation. Nous retiendrons principalement la documentation¹⁴, la continuité et la variété. Nous trouvons important que toutes les notes soient communiquées aux participants assorties de commentaires, de façon à leur permettre d'en tenir compte et de s'améliorer de façon continue, que ce soit dans les séminaires virtuels, dans les travaux thématiques ou dans le projet personnel. Tous les critères utilisés pour juger de ces différentes performances sont communiqués en ligne en début d'année, dans le « guide illustré de la formation ». La continuité ou la répétition permet aux participants de se voir progresser et de remédier aux faiblesses diagnostiquées. La diversité des types d'évaluation, tout comme illustré plus haut à propos des méthodes d'enseignement, permet de faire vivre aux participants un maximum de situations par rapport auxquelles ils devront se positionner en tant qu'enseignant dans leur propre cours.

Pour décrire ces évaluations de façon plus précise, nous dirons que leur référence est souvent critérielle, leur résultat diagnostique et leur visée formative (même si souvent aussi sanctionnante). L'évaluation est souvent centrée sur le produit (une seule activité évalue spécifiquement le processus) et pluridimensionnelle. Sa cible est toujours individuelle et privée, ses opérateurs sont majoritairement des experts, souvent externes, même si deux activités comportent de l'autoévaluation. Elle est tantôt ponctuelle, tantôt continue ou répétée (évaluation du cours grâce à la grille de critères de qualité), souvent améliorable, à source subjective (objective dans deux activités seulement), à contrat négocié et procédure adaptative. Les critères d'évaluation sont toujours annoncés.

La principale difficulté est ici de concilier variété des pratiques évaluatives et concordance entre ces pratiques et les compétences dont nous visons le développement. Par exemple, faire vivre une modalité comme le QCM testant la compréhension de principes n'est pas directement nécessaire pour développer les compétences visées dans Form@sup, mais est utile à la réflexion sur son propre cours en ligne. Or, si un minimum d'enseignants ne l'ont pas vécu, les échanges au sein du groupe auront peu de richesse. La tentation est donc grande de rendre obligatoires une multitude d'activités... ce qui est en désaccord avec notre vision de la professionnalisation des enseignants basée sur une pratique réflexive plus que sur un amoncellement d'obligations. Comme le dit Biggs (1999, cité dans Weimer, 2002, p. 15), « ce que les étudiants travaillent et leur façon de travailler dépendent majoritairement de la façon dont ils imaginent qu'ils vont être évalués. Les pratiques d'évaluation doivent envoyer les bons signaux... ». Envoyer les bons signaux est complexe, ce point est sans doute le plus critique dans notre dispositif actuel.

Un élargissement de la communauté apprenante à des participants qui ne font pas partie de Form@sup est peut-être l'une des clés de ce problème. Dans ce cas, pour certains types d'activités comme les discussions, échanges de pratiques ou débats d'idées, chaque enseignant trouverait plus facilement des partenaires pour les problématiques qu'il aurait déterminées comme nécessaires à son développement professionnel propre. Nous tenterons cette expérience moins contraignante en 2005-2006.

8. Pourquoi une régulation permanente?

Un dispositif efficace est aussi un dispositif qui vit au gré des avis instruits de tous ses acteurs. Ces avis sont issus des dossiers réflexifs, des entretiens avec

les acteurs et de questionnaires ponctuels. Ils sont complétés par l'analyse des interactions dans les forums, les *chats* et différents outils de communication interne et par la très importante analyse des connexions et des trajectoires des participants en ligne, reflet de leur activité et indicateur de leurs difficultés.

Form@sup est un dispositif jeune. Depuis sa mise en route en 2001, chaque année a vu des refontes de contenus, des modifications méthodologiques, des clarifications d'interfaces et des changements significatifs dans les rôles des tuteurs et accompagnateurs ou dans la façon de considérer son évaluation. Au fil du temps, une part de plus en plus large du dispositif a été prévue en ligne, la notion de communauté virtuelle¹⁵ a pris sens grâce aux séminaires virtuels¹⁶, les activités ont été de plus en plus logiquement articulées autour de modèles structurants, une ouverture vers l'étranger s'est dessinée clairement et des partenariats ont pu être envisagés avec sérénité.

Les changements ne sont pas pour autant derrière nous. La régulation est permanente. Parmi les changements opérés en 2005-2006, soulignons la refonte des compétences à acquérir, influencée par des associations professionnelles comme HERDSA¹⁷, POD¹⁸ et SEDA¹⁹ ainsi que par des modèles issus du courant de professionnalisation de l'enseignement comme celui de Trigwell, Martin, Benjamin et Prosser (2000), que nous avons adapté à nos besoins. En conséquence, trois productions majeures sont demandées aux participants :

- Un rapport de « recherche en classe²⁰ » nourri par la littérature pédagogique²¹. Cette recherche remplace le travail thématique, de façon à mieux s'articuler avec le projet personnel de chacun. Le traitement de la question de recherche vient naturellement alimenter les décisions « instructionnelles » ou didactiques de chacun dans son propre cours;

- Le développement d'un projet personnel (comme les années précédentes, son propre cours en ligne ou son projet APP/PBL). Nous y introduisons la gestion en ligne de la qualité des projets (Georges et Van de Poël, 2005) et proposons désormais aux participants de décider eux-mêmes des moments d'évaluations de ces qualités;
- La constitution d'un portfolio d'enseignement, qui englobe les deux premières productions et demande à chacun un point réflexif sur sa pratique (voir plus bas).

Selon la classification des types de portfolio de van Tartwijk, Driessen et EPICC Team (2005), celui de Form@sup est de type combiné, avec un accent tout particulier sur la pratique réflexive, mais comportant également les nécessaires composantes de présentation (pour rendre possible un partage d'expériences, les collègues doivent en savoir un minimum sur le contexte de chacun) et de développement (pour les mêmes raisons de partage, puisque chacun explore des questions de recherche différentes, ces trajets individuels doivent être précisés). Pour permettre au lecteur de s'en faire une idée très précise, nous joignons en annexe la description du « portfolio d'enseignement » que doit constituer chaque participant de Form@sup. Ce portfolio fait l'objet d'une attention toute particulière dans Form@sup car, outre ses fonctions de guide réflexif et d'outil d'évaluation au sein même de la formation, nous le considérons également comme un atout pour l'avancement professionnel et la valorisation de nos enseignants participants. La constitution, début 2005 à l'Université de Liège, de l'Institut de formation et de recherche en enseignement supérieur (IFRES) pourrait faciliter cette valorisation des portfolios d'enseignement dans la carrière académique.

La consolidation du dispositif par son ancrage dans la recherche et dans les avancées des organisations professionnelles (SEDA, HERDSA, POD), sa flexibilisation et sa modularisation au travers de

l'outil de gestion de la qualité des projets nous semblent susceptibles d'augmenter la motivation des participants, mais aussi de renforcer la cohérence de notre dispositif avec le courant de professionnalisation de l'enseignement dans le supérieur et celui de la validation des acquis de l'expérience.

Comme le soulignent Cottrell et Jones (2003, p. 178) dans une étude réalisée aux États-Unis, sur 47 instructeurs issus de 4 universités,

« tous les instructeurs ont réalisé qu'une composante essentielle du professionnalisme de l'enseignement/apprentissage réside dans l'usage des résultats d'évaluation pour opérer des changements délibérés au sein du cours de façon à maximiser l'apprentissage et le développement des étudiants. »

Form@sup n'échappe pas à cette constatation. La réflexion sur la régulation du dispositif constitue une part cruciale du professionnalisme de tous ses acteurs, qu'ils soient encadrants ou participants.

Discussion

Au moment où les universités et les Hautes Écoles européennes tentent de revisiter leur pédagogie pour faire face aux nouveaux défis de l'internationalisation croissante et des exigences de la convention de Bologne, le courant international de professionnalisation de l'enseignement dans le supérieur propose des modèles et illustrations susceptibles d'aider ces institutions à améliorer la qualité de leurs enseignements. Wulff et Austin (2004, p. 269) constatent que : « Des universités renommées, orientées recherche, et des associations professionnelles, intègrent les principes du mouvement de professionnalisation de l'enseignement et de l'apprentissage dans le développement de programmes professionnels spécifiques avec pour but de préparer les futurs enseignants. »

Parallèlement, le déploiement de l'eLearning fait son chemin, à grands pas. Une offre performante de formation en ligne vient désormais enrichir les catalogues de formation initiale et de formation continuée. Au niveau européen, des programmes de financement communautaires et divers plans d'action ont été mis en place par la Commission européenne. En Belgique, des cours en ligne de qualité sont produits grâce à des initiatives régionales ou individuelles.

Form@sup participe à ces élans conjoints, utilisant l'eLearning pour favoriser le questionnement et l'outillage de la pratique professionnelle des participants, au bénéfice de la qualité des enseignements. La pédagogie universitaire est en effet aujourd'hui une réelle discipline, avec sa rigueur, son ancrage scientifique et ses études d'impact.

Form@sup souhaite favoriser, chez les professionnels de la formation, non seulement une réflexion, mais aussi une réelle capacité à développer des environnements nouveaux susceptibles de rehausser la formation universitaire et de démocratiser les savoirs fondamentaux. Nous soutenons l'affirmation de George Lueddeke (2003, p. 216) selon laquelle « globalement, les approches de professionnalisation de l'enseignement partagent aujourd'hui l'objectif général d'améliorer l'apprentissage des étudiants. »

Form@sup, après quatre ans, est toujours en pleine évolution. De nombreuses difficultés ont été surmontées, d'autres persistent. Nous espérons que cette formation ne cessera d'évoluer et qu'elle relèvera ainsi les défis que nous proposeront encore demain les nombreuses facettes de la profession enseignante.

Références

- Allen, M., (2003). *Using scoring rubrics*. Récupéré le 10 septembre 2005 du site de la California State University, Division of Academic Affairs, section Student learning outcomes – Scoring rubrics, http://www.calstate.edu/acadaff/sloa/links/using_rubrics.shtml
- Allinson, C. W. et Hayes, J. (1996). The Cognitive Style Index: A measure of intuition-analysis for organisational research. *Journal of Management Studies*, 33, p. 119-135.
- Argyris, C. (1995). *Savoir pour agir. Surmonter les obstacles à l'apprentissage organisationnel*. Paris : Interéditions. (Ouvrage original publié en 1993 sous le titre Knowledge for action. A guide to overcoming barriers to organizational change. San Francisco : Jossey-Bass.)
- Berge, Z. L. (1995). Facilitating computer conferencing: Recommendations from the field. *Educational Technology*, 35(1), p. 22-30. (Version différente récupérée le 10 septembre 2005 du site eModerators, http://www.emoderators.com/moderators/teach_online.html)
- Bernath, U. et Rubin, E. (dir.) (2003). *Reflections on teaching and learning in an online master program. A case study*. Oldenburg, Allemagne : Bibliotheks- und Informationssystem der Universität Oldenburg.
- Boice, R. (2000). *Advice for new faculty members: Nihil nimis*. Needham Heights, MA : Allyn and Bacon.
- Boyer, E. L. (1990). *Scholarship reconsidered: Priorities of the professoriate*. Princeton, NJ : Princeton University Press, Carnegie Foundation for the Advancement of Teaching.
- Brindley, J., Zawacki, O. et Roberts, J. (2003). Support services for online faculty: The provider and the user perspectives. Dans U. Bernath et E. Rubin (dir.), *Reflections on teaching and learning in an online master program. A case study* (p. 137-165). Oldenburg, Allemagne : Bibliotheks- und Informationssystem der Universität Oldenburg.
- Brown, R. et Donovan, C. (2000). *The relationship between research and teaching in higher education: Present realities, future possibilities* (Rapport d'un séminaire organisé conjointement par le

- Southampton Institute et le Higher Education Funding Council). Southampton, Royaume-Uni : Southampton Institute.
- Charlier, B. et Peraya, D. (2003). *Technologie et innovation en pédagogie*. Dispositifs innovants de formation pour l'enseignement supérieur. Bruxelles : De Boeck et Larcier.
- Coffield, F., Moseley, D., Hall, E. et Ecclestone, K. (2004). *Learning styles and pedagogy in post-16 learning: A systematic and critical review*. London : Learning and Skills Research Centre. Récupéré le 10 septembre 2005 du site de la Learning and Skills Development Agency, <http://www.lsda.org.uk/files/pdf/1543.pdf>
- Cottrell, S. A. et Jones, E. A. (2003). Researching the scholarship of teaching and learning : An analysis of current curriculum practices. *Innovative Higher Education*, 27(3), p. 169-181. Récupéré le 10 octobre 2006 du site de la revue, <http://www.springerlink.com/content/h027h322h6753704/fulltext.pdf>
- Delfosse, C., Harmeling, D., Poumay, M. et Leclercq, D. (2003, janvier). *Les facteurs de succès dans l'accompagnement du portage à distance de cours. Expérience du LabSET*. Communication présentée aux 2^e Rencontres du Kirchberg. Colloque scientifique sur les pratiques de téléformation, Luxembourg (L).
- Entwistle, N. J., McCune, V. et Walker, P. (2001). Conceptions, styles and approaches within higher education: Analytic abstractions and everyday experience. Dans R. J. Sternberg et L.-F. Zhang (dir.), *Perspectives on thinking, learning and cognitive styles* (p. 103-136). Mahwah, NJ : Lawrence Erlbaum.
- Ewing, J. (2000). Enhancement of online and offline student learning. *Educational Media International*, 37(4), p. 205-217.
- Gagne, R. M. et Briggs, L. J. (1974). *Principles of instructional design*. New York : Holt, Rinehart and Winston.
- Georges, F. et Van de Poël, J. F. (2005). Évaluations d'un cours en ligne : produit, usage et impact. Dans N. Rege Colet (dir.), *Actes du 22^e congrès de l'Association internationale de pédagogie universitaire. L'enseignement supérieur du 21^e siècle : de nouveaux défis à relever* [CD ROM]. Genève, Suisse : Association internationale de pédagogie universitaire.
- Herrmann, N. (1996). *The whole brain business book*. New York : McGraw-Hill.
- Honey, P. et Mumford, A. (2000). *The learning styles helper's guide* (1^e éd.). Maidenhead, Royaume-Uni : Peter Honey.
- Kelly, K. (2005, 21 juin). *Re: Personalize Moodle for individual learning style*. Message publié dans le forum *Teaching strategies* du cours *Using Moodle*. Récupéré le 10 juillet 2005 du site du forum, <http://moodle.org/mod/forum/discuss.php?d=26066&parent=123089>
- King, K. P. (2004). Both sides now: Examining transformative learning and professional development of educators. *Innovative Higher Education*, 29(2), p. 155-174. Récupéré le 17 octobre 2006 du site de la revue, <http://springerlink.metapress.com/content/g2770147n1k1r127/fulltext.pdf>
- Kolb, D. A. (1984). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development* (1^e éd.). Englewood Cliffs, NJ : Prentice Hall.
- Kolb, D. A. (1999). *The Kolb Learning Style Inventory, Version 3*. Boston, MA: Hay Group, Hay Resources Direct.
- Kreber, C. (2002). Teaching excellence, teaching expertise, and the scholarship of teaching. *Innovative Higher Education*, 27(1), p. 5-23. Récupéré le 17 octobre 2006 du site de la revue, <http://springerlink.metapress.com/content/g4p670700rv77017/fulltext.pdf>
- Lambert, L. M. et Tice, S. L. (dir.) (1993). *Preparing graduate students to teach. A guide to programs that*

- improve undergraduate education and develop tomorrow's faculty. From a comprehensive national survey of teaching assistant training programs and practices. Washington, DC : American Association for Higher Education.
- Laurillard, D. (2002). *Rethinking university teaching. A conversational framework of the effective use of learning technology* (2^e éd.). London : Routledge Falmer.
- Leclercq, D., Conti, C., DeKetele, J.-M., Delhaxhe, M., Dupont, P., Lambert, J.-P., Lambotte, J.-P., Noel, B., Romainville, M. et Wolfs, J.-L. (2003). Le projet MOHICAN – Check-up : son origine, ses intentions, ses méthodes. Dans D. Leclercq (dir.), *Diagnostic cognitif et métacognitif au seuil de l'université. Le projet MOHICAN-CIUF* (p. 13-31). Liège, Belgique : Editions de l'Université de Liège.
- Leclercq, D. (2005). *Édumétrie et docimologie pour praticiens chercheurs*. Liège, Belgique : Éditions de l'Université de Liège.
- Leclercq, D. et Poumay, M. (2004). Une définition opérationnelle de la métacognition. Dans A. Chiadli (dir.), *Actes du 21^e congrès de l'Association Internationale de Pédagogie Universitaire. L'AIPU : 20 ans de recherche et d'actions pédagogiques; bilans et perspectives* [CD ROM]. Marrakech, Maroc : Association internationale de pédagogie universitaire.
- Leclercq, D. et Poumay, M. (2005). *The 8 learning events model and its principles* (version 2005-1). Récupéré le 10 septembre 2005 du site du Laboratoire de soutien à l'enseignement télématique (LaBSET), <http://www.labset.net/media/prod/8LEM.pdf>
- Lueddeke, G. R. (2003). Professionalising teaching practice in higher education: A study of disciplinary variation and 'teaching-scholarship'. *Studies in Higher Education*, 28(2), p. 213-228.
- Mullinix, B. B. (2004, mise à jour mai 2005). *Rubrics*. Récupéré le 10 septembre 2005 du site de Monmouth University, Faculty Resource Center, <http://its.monmouth.edu/facultyresourcecenter/rubrics.htm>
- Poumay, M. (2003). Keys to promote good practices in ODL by a TECCC approach (Training Embedded Coached Course Construction): Illustrations through a postgraduate degree and an annual competitive call. *Educational Media International*, 40(3-4), p. 229-237
- Poumay, M. (2007). Pour professionnaliser le métier d'enseignant du supérieur : le Master complémentaire Form@sup. *Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire*, 3(2), p. 3-13.
- Salmon, G. (2002, avril). *Hearts, minds and screens: Taming the future*. Discours d'ouverture présenté au Education Electronic Commerce Action Team (EduCAT) Summit : Innovations in e-Education, Hamilton, New Zealand. Récupéré le 10 septembre 2005 du site *All Things in Moderation*, section *Research, Presentations to 2002*, <http://www.atimod.com/research/presentations/Hearts3.htm>
- Sanders, W. B. (2001). *Creating learning-centered courses for the World Wide Web*. Needham Heights, MA : Allyn and Bacon.
- Schön, D. (1994). *Le praticien réflexif. À la recherche du savoir caché dans l'agir professionnel* (J. Heynemann et D. Gagnon, trad.). Montréal : Éditions Logiques. (Ouvrage original publié en 1983 sous le titre *The Reflective Practitioner*. New York : Basic Books).
- Sternberg, R. J. (2001). Epilogue: Another mysterious affair at styles. Dans R. J. Sternberg et L.-F. Zhang (dir.), *Perspectives on thinking, learning and cognitive styles* (p. 249-252). Mahwah, NJ : Lawrence Erlbaum.
- Trigwell, K., Martin, E., Benjamin, J. et Prosser, M. (2000). Scholarship of teaching: A model. *Higher Education Research and Development*, 19(2), p. 155-168.
- van Tartwijk, J., Driessen, E. et EPICC Team (2005, 2 mars). *Typologie de portfolios électroniques*. Récupéré le 19 octobre 2006 de l'ancien site Insight : Knowledge base for new technology and education (du European Schoolnet), section School practice,

-
- français, http://insight-old.eun.org/eun.org2/eun/fr/Insight_SchoolPractice/content.cfm?ov=33515&lang=fr (Document original publié le 26 avril 2004 sous le titre Exploring different types of electronic portfolios. Récupéré de la section anglaise du même site.)
- Vermunt, J. D. (1994). *Inventory of learning styles in higher education*. Tilburg, Pays-Bas : University of Tilburg, Department of Educational Psychology.
- Viau, R. (1994). *La motivation en contexte scolaire*. Québec, Canada : Éditions du nouveau pédagogique.
- Walti, C. (2003). Experiencing a new paradigm: Elements, aspects, and structure of selected courses in the MDE Program. Dans U. Bernath et E. Rubin (dir.), *Reflections on teaching and learning in an online master program. A case study* (p. 227-243). Oldenburg, Allemagne : Bibliotheks- und Informationssystem der Universität Oldenburg.
- Weimer, M. (2002). *Learner-centered teaching: Five key changes to practice*. San Francisco : Jossey-Bass.
- Wulff, D. H., Austin, A. E. (dir.) (2004). *Paths to the professoriate: Strategies for enriching the preparation of future faculty*. San Francisco : Jossey-Bass.

Annexe. Le portfolio d'enseignement de Form@sup

	Portfolio d'enseignement de Form@sup
Présentation	Votre vision de l'enseignement et vos buts en tant qu'enseignant
	Vos cours, vos TP et vos différentes charges en rapport avec l'enseignement (y compris différents comités)
	Vos formations en matière d'enseignement : diplômes, ateliers, conférences, séminaires, accompagnements individualisés, communautés de pratiques, etc.
	Vos présentations ou publications à caractère pédagogique (si trop nombreuses, choisir les plus significatives)
	(Optionnel) Les avis de votre entourage sur votre enseignement : vos étudiants, vos collègues, votre président de département, etc.
Réflexion-Intervention	Vos efforts pour améliorer votre enseignement : résumé de ce que vous considérez comme les changements les plus marquants dans votre pratique enseignante (errements et tournants)
	Un exemple approfondi : la Réflexion-Intervention menée dans le cadre de Form@sup. Adoptez un point de vue critique en présentant les principales forces de votre intervention (votre cours en ligne, votre développement APP, etc.). Si cela se justifie, joignez éventuellement en annexe une copie du détail des qualités de votre produit.
	Au départ d'une question de recherche, votre spécialisation dans un thème lié à l'enseignement (essai ou article scientifique). Cette réflexion doit : Poser un problème et justifier en quoi il est porteur pour l'apprentissage Démontrer une bonne connaissance du domaine choisi, notamment par référence à la littérature scientifique Montrer en quoi ces références ont été mobilisées dans votre travail Évaluer l'impact de votre action (exigence : niveau 2 de Kirkpatrick) Ouvrir vers des perspectives/orientations/questions
	Brièvement, reprenant éventuellement des données utilisées plus haut, quelques indicateurs de qualité de votre enseignement (voir la grille HERDSA) : Une preuve que votre enseignement prend en compte l'apprentissage de vos étudiants Une preuve que vos évaluations encouragent/soutiennent l'apprentissage de vos étudiants Une preuve que vos avancées pédagogiques se font sur la base de différents types de données, dont des données objectives Une preuve démontrant une prise en compte particulière (et efficace) de minimum 3 autres des 47 critères de la grille de bonne pratique HERDSA
Perspectives	Vos questions en suspens et prochains pas prévus en matière de développement professionnel
Communication publique	Date, lieu et public cible de la présentation orale de certains des éléments ci-dessus (au choix), mentionnant minimalement la question de recherche Brefs commentaires sur cette présentation

Notes

¹ L'option APP, organisée par les bureaux pédagogiques de la Faculté de médecine, ne sera pas abordée ici.

² Par « cours à distance », nous entendons ici un dispositif de formation utilisant : (1) un ensemble d'acteurs (professeurs, tuteurs, moniteurs), (2) des activités d'apprentissage, (3) des outils de communication (tels courriels, forums de discussion, groupes de travail), (4) une série de médias et supports (tels notes de cours, images fixes ou animées, séquences sonores, etc.), (5) une plate-forme intégrée d'enseignement distribué, ... le tout faisant usage de stratégies variées alliant souvent le présentiel et la distance en fonction des objectifs visés et des contraintes du projet. Nous lui préférons souvent l'expression « cours en ligne », qui exclut les dispositifs basés sur l'envoi postal de documents, et utiliserons le terme « eLearning » pour désigner l'activité de l'utilisateur dans un tel dispositif en ligne.

³ Projet DéCLIC, qui regroupe plusieurs grands acteurs wallons de la formation. Voir <http://www.equal-declic.net/>

⁴ FORMADIS pour FORMAtions à DISTance, voir <http://www.labset.net/formadis/>. Dans ce projet, le LabSET lance chaque année un appel à propositions et sélectionne avec l'ULB, son partenaire, 10 à 15 organisations qui seront accompagnées pendant une année dans le portage en ligne de leur premier cours, ceci avec un accent sur des critères de qualité. Ce projet est subventionné par le Fonds Social Européen, le Ministère de l'Emploi et de la Formation Professionnelle de la Région Wallonne et le Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche de la Communauté Française de Belgique.

⁵ Voir <http://www.pmtic.net/>. Ce « Plan mobilisateur TIC » est coordonné par le LabSET.

⁶ Nous remarquons cependant que même des enseignants chevronnés sont intéressés par une telle formation. Leur présence en formation est d'ailleurs très appréciée par leurs collègues.

⁷ L'option APP/PBL, coordonnée par le bureau pédagogique de la Faculté de médecine de l'ULg, n'est pas abordée dans cette analyse.

⁸ Le terme « design instructionnel » ne fait pas partie de la langue française, mais il nous semble bien approprié à notre action, car il limite le projet à une réflexion didactique.

⁹ « Les cours de qualité fondent leurs objectifs sur une bonne analyse des besoins des apprenants; ils incluent des composants motivationnels (affectifs) aussi bien que cognitifs et métacognitifs, utilisent des méthodes choisies sur la base de théories valides et explicites, évaluent les produits et processus d'apprentissage par des méthodes et des outils adéquats et écologiquement valides, débouchant sur des indices diagnostiques et porteurs de sens pour les apprenants. Ils permettent par ailleurs à une large majorité d'entre eux d'atteindre les objectifs d'apprentissage fixés, ceci avec un haut niveau de maîtrise. » (Poumay, 2003, p. 230).

¹⁰ Nombreux outils de communication (en synchrone : chat et vidéoconférences; en asynchrone : forums, calendrier, portfolios, courriels, espaces de groupes, présentations personnelles, visualisation de sa progression), essentiels à la formation; espaces « contenus », à la fois pour structurer les contenus pédagogiques et techniques (textes, vidéos, présentations PowerPoint®, nombreux liens internes et externes, glossaire, outils et grilles de travail pour les différentes étapes BEComeRIR, fiches d'activités, etc.) et pour présenter cette structure aux participants; tests formatifs et parfois sanctionnants, ponctuant les séminaires virtuels.

¹¹ Ils comprennent des travaux en groupes, d'autres individuels, des témoignages d'experts externes, des séminaires d'échanges entre participants, des séances présentiels et des travaux en ligne.

¹² Pour un éclairage sur les huit événements d'apprentissage, constituant le pendant des événements d'instruction de Gagne et Briggs (1974), voir Leclercq et Poumay (2005).

¹³ Pour une définition opérationnelle de la métacognition, voir Leclercq et Poumay (2004).

¹⁴ Ce principe correspond à ce que Leclercq (2005, p. 5 et 37) appelle « validité informative, ou diagnostique », qu'il décrit aux côtés de sept autres principes de validité des évaluations.

¹⁵ Telle que définie par l'Université Laval de Québec dans [http://www.fse.ulaval.ca/fac/tact/fr/html/prj-](http://www.fse.ulaval.ca/fac/tact/fr/html/prj-7.1/commune2.html)

7.1/commune2.html : « Un groupe d'élèves et au moins un éducateur ou une éducatrice qui, durant un certain temps et animés par une vision et une volonté communes, poursuivent la maîtrise de connaissances, d'habiletés ou d'attitudes. »

¹⁶ La littérature sur le sujet nous a influencés en ce sens. Citons par exemple Bernath et Rubin (2003, p. 12), qui notent que « ces séminaires se sont révélés être des communautés virtuelles de construction de connaissances ».

¹⁷ HERDSA est la « Higher Education Research and Development Society » (voir <http://www.herdsa.org.au/>), organisation professionnelle d'Australie et d'Asie australe qui offre un journal scientifique et de nombreuses ressources en ligne.

¹⁸ POD est le « Professional and Organizational Development Network in Higher Education » (voir <http://www.podnetwork.org/>)

¹⁹ SEDA est la « Staff and Educational Development Association » (voir <http://www.seda.ac.uk/>), organisation professionnelle anglaise très active et proposant des formations et accréditations de différents niveaux : fellowship et associate fellowship.

²⁰ Le courant de la recherche en classe, né aux États-Unis au début des années 1990, a pour but d'aider les enseignants du supérieur à mieux comprendre ce que les étudiants retirent de leur cours, avec quelle qualité ils apprennent, quels sont les processus en œuvre et comment isoler les facteurs sur lesquels leur enseignement peut avoir une influence. Pour plus d'information, nous renverrons le lecteur à Allen (2003) et Mullinix (2004).

²¹ Avec Brown et Donovan (2000, p. 14), nous sommes persuadée que pour donner à nos participants cette habitude d'ancrer leurs affirmations dans la recherche en éducation, il nous faut prévoir « l'introduction de la recherche dans le design des curricula, les étudiants eux-mêmes jouant un rôle clé dans la création des liens entre recherche et apprentissage. »

