



HAL
open science

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

Valérie Clissen

► To cite this version:

Valérie Clissen. Variété et progressivité : deux clés de la motivation dans des activités de botanique en ligne. *Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire*, 2006, 3 (1), pp.29-39. edutice-00194497

HAL Id: edutice-00194497

<https://edutice.hal.science/edutice-00194497>

Submitted on 6 Dec 2007

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

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

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.

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.

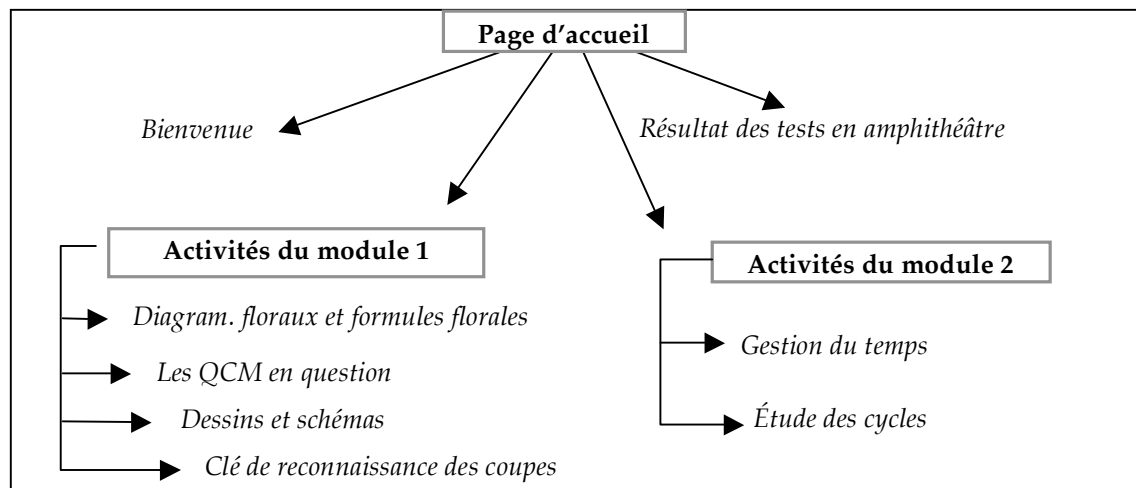


Figure 1 : Schéma de la structure du cours en ligne « Botanique : module de révision »

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 dégagons 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%	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	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%			3. elles se nourrissent à la manière de champignons.
-50.0%			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
	<input checked="" type="checkbox"/>	1. 0
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2. 20
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3. 40
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4. 60
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5. 80
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	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
	<input checked="" type="checkbox"/>	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>Coréflexion</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 leurs 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

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

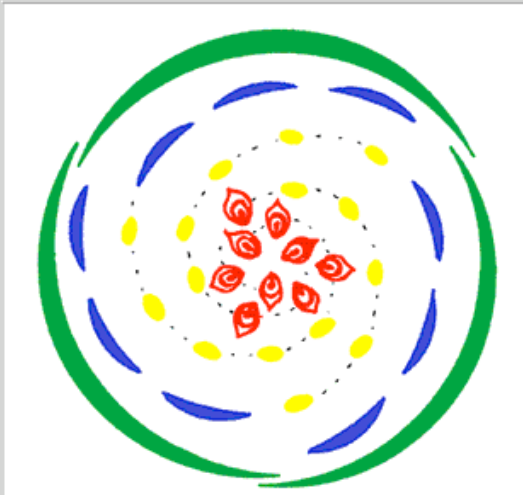
1	2	3	4	5
6	7	8	9	10

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

Botanique: module de révision

Page d'accueil > Activités module 1 > Activité 1 > Quelques exemples de formules et de diagrammes

Exemples de formules et de diagrammes



l'activité
ivité
les forr
de form
es
ement
biemen
rogres
stionn
ionnair
ionnair
saire
lirecte
namélic
rocus
éranthis

© K3 C6-12 An g n
1

Toutes les pièces florales sont libres et disposées sur des spirales. Le nombre de pétales varie entre 6 et 12. La placentation est marginale.

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 dessins
- 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 f
 - 6.4. Dessin d'un rameau de r
 - 6.5. Schéma d'une inflorescence
 - 6.6. Schéma d'une coupe d'ar
 - 6.7. Schémas d'un faisceau li
- 7. Correction de schémas
 - 7.1. Correction d'un dessin (t
 - 7.2. Correction de dessins (d
 - 7.3. Correction d'un dessin (t
 - 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/duc/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.