

# Des données de perception et de performance pour réguler un dispositif en ligne

Maud **Jacquet**

LabSET- IFRES- ULg, [maud.jacquet@ulg.ac.be](mailto:maud.jacquet@ulg.ac.be)

François **Georges**

LabSET- IFRES- ULg, [fr.georges@ulg.ac.be](mailto:fr.georges@ulg.ac.be)

Laurence **Michiels**

LabSET- IFRES- ULg, [lmichiels@ulg.ac.be](mailto:lmichiels@ulg.ac.be)

Véronique **Delvaux**

FUNDP, [veronique.delvaux@fundp.ac.be](mailto:veronique.delvaux@fundp.ac.be)

Marianne **Poumay**

LabSET- IFRES- ULg, [m.poumay@ulg.ac.be](mailto:m.poumay@ulg.ac.be)

## Résumé

En 2010, pour la première fois en Communauté française de Belgique, un même cours de médecine vétérinaire a été proposé par un même enseignant à quatre universités. L'enseignant désigné pour cette expérience a bénéficié d'un accompagnement technopédagogique de l'IFRES (ULg) pour concevoir son cours. Dans cet article, nous décrivons le dispositif en ligne, nous présenterons l'usage que les apprenants en ont eu, leurs perceptions et leurs performances. L'objet de cette analyse est principalement d'offrir à l'enseignant des informations utiles pour réguler son cours.

## Mots clés

eLearning, traces, satisfaction, régulation, alignement pédagogique.

## 1. Introduction

À la suite de la réforme de Bologne, le cours d'« écologie appliquée aux animaux domestiques », initialement dispensé en 1<sup>er</sup> doctorat, est passé en 3<sup>e</sup> bachelier. Jusqu'alors dispensé uniquement par l'Université de Liège au 1<sup>er</sup> doctorat, ce cours a dû être envisagé autrement pour pouvoir être dispensé parallèlement dans les quatre facultés de médecine vétérinaire. C'est dans ce contexte que le projet de la création d'un dispositif entièrement en ligne est né. Ce projet a été initié par le Pr Nicks, titulaire du cours, opérationnalisé par ses deux assistants et accompagné technopédagogiquement par le LabSET<sup>1</sup>.

---

1 Laboratoire de Soutien à l'Enseignement Télématique, unité de recherche-action intégrée à l'IFRES (Institut de Formation et de Recherche en Enseignement Supérieur), qui rassemble tous les services de soutiens aux enseignants de l'Université de Liège.

Le cours a été dispensé en ligne pendant deux années académiques consécutives (de 2009 à 2011). Notre analyse porte sur les données 2010-2011.

Nous nous interrogerons sur la nature et la place des objectifs dans le cours, sur la qualité des méthodes d'apprentissage et activités proposées en ligne pour l'atteinte de ces objectifs et enfin sur la mise en relief de cette atteinte par l'évaluation. Notre objectif est de conseiller l'enseignant pour une amélioration du cours; nous concluons par une discussion de pistes de régulations.

## **2. Méthodologie**

Les analyses ne portent pas sur tous les étudiants inscrits (N = 336), mais uniquement sur ceux qui se sont connectés, soit 306 étudiants. Nous focalisons notre attention sur les traces disponibles sur la plateforme (données d'usage), sur les données de perception récoltées via des questionnaires de satisfaction distribués en fin d'année (N = 148) et sur les performances des étudiants à travers différentes activités et examens. Il est à noter que les données générées par le système (données d'usage) sont globales et parfois pas suffisamment précises pour nourrir de façon efficace notre questionnement.

## **3. Analyse**

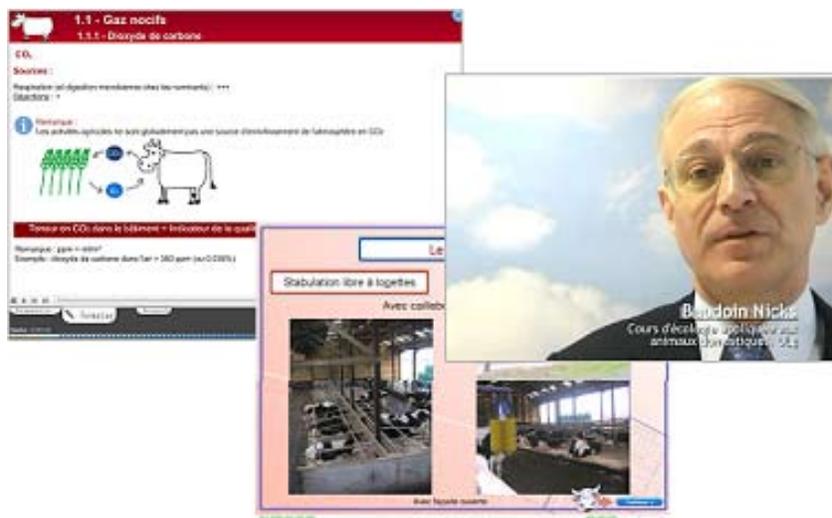
### **3.1. Les objectifs**

La mise en ligne de ce cours a donné l'opportunité à l'enseignant de clarifier la communication de ses objectifs.

Les objectifs de ce cours sont de l'ordre de la maîtrise des ressources plus que du développement de compétences (Tardif, 2006). Le cours d'écologie propose une description de bâtiments d'élevage des animaux domestiques et des caractéristiques de l'environnement intérieur de ces bâtiments. Le cours a comme principal objectif de fournir les connaissances utiles pour qu'un vétérinaire soit par la suite capable d'analyser les composantes environnementales pouvant avoir un impact sur la santé, le bien-être et la productivité des animaux. Les six chapitres communs développent les différentes caractéristiques environnementales. Par exemple, le chapitre 1 porte sur les polluants de l'air dans les bâtiments d'élevage. Chaque polluant est décrit ainsi que l'aménagement des bâtiments qui en découle et les législations associées.

En référence aux travaux de Bloom (1956), ces objectifs relèvent de la connaissance, de la compréhension, de l'application et de l'analyse. Nous ferons par la suite référence aux objectifs en ces termes.

L'objectif général du cours ainsi que les objectifs spécifiques de chaque chapitre sont communiqués aux étudiants par l'intermédiaire de vidéos. Avant d'entrer dans la partie théorique, ainsi qu'au début de chaque chapitre théorique, le Pr Nicks accueille les étudiants en spécifiant ce qui va être vu et pourquoi. Il y a en tout huit vidéos : une d'accueil pour la partie théorique, une par chapitre théorique de tronc commun (six) et une d'accueil pour les options. De plus, chaque contenu théorique de chapitre contient une dia reprenant les objectifs du chapitre. Cette dia est composée de texte, d'image, parfois d'animation et toujours de sons. La figure 1 montre quelques exemples.



**Figure 1.** Exemples de dia et de vidéos en ligne.

49 % des étudiants se sont connecté en moyenne plus de huit fois aux vidéos (8,62). Nous ne pouvons pas distinguer quelles vidéos ont été consultées, ni si une même vidéo a été consultée plusieurs fois.

Malgré d'importants efforts consacrés à la clarification et à la communication des objectifs, une grande partie des étudiants n'ont pas visionné l'ensemble des vidéos. Cependant, 54,7 % d'entre eux indiquent avoir globalement perçu l'utilité du cours. Le travail sur les objectifs commencé lors de la mise en ligne du dispositif a été utile, mais doit être poursuivi. Pour cela, plusieurs pistes sont envisageables.

En premier lieu, et en réponse à une demande fréquente émanant des étudiants au travers des questionnaires de satisfaction, un travail sur l'identification des éléments incontournables dans le cours doit être réalisé. Étant donné la quantité de matière à étudier et l'absence d'indices donnés auparavant oralement, la présence d'indicateurs d'importance au sein du contenu paraît nécessaire. Pointer l'essentiel pourrait aider les étudiants à catégoriser et à organiser les connaissances à acquérir. De plus, il serait opportun de lier ces indicateurs avec les objectifs annoncés en début de chapitre. Cela permettrait de donner de la cohérence au cours, mais aussi d'intégrer les objectifs au sein de la matière à étudier et non de les extraire en leur donnant un statut différent du contenu théorique. Enfin, un message plus clair en début d'année sur la nécessité de connaître les objectifs du cours et des chapitres pour planifier son travail avant de se lancer dans l'étude de la matière serait utile.

### 3.2. Les méthodes

Nous reprenons ci-dessous les méthodes déployées dans le cours pour en servir les objectifs. Pour chacune de ces méthodes, nous rendons compte des usages et perceptions des apprenants et nous proposons systématiquement des pistes de régulation.

### 3.2.1. Modules de contenus théoriques enrichis

Les objectifs d'acquisition de connaissances et de compréhension sont servis par la mise en place de contenus théoriques, disponibles sous forme de modules théoriques médiatisés. Ces modules contiennent des informations textuelles, imagées, sonores, des animations et des hyperliens. Cette diversité médiatique permet à l'étudiant d'aborder la matière sous plusieurs angles et incite à une élaboration sur le contenu, bénéfique à la compréhension.

Les traces montrent que la consultation des modules de contenu est l'activité principale sur le cours en ligne. Pour un cours composé de 20 heures de contenu théorique (modules + évaluations + forums + vidéos) et de 10 heures de contenu pratique, et sur lequel les étudiants passent en moyenne 40 heures, plus de 47 % du temps est consacré à la consultation des modules de contenus théoriques.

61 % des étudiants considèrent les contenus de ces chapitres clairs et compréhensibles. Ils sont aussi majoritaires à considérer que les commentaires oraux sont clairs (61 %) et utiles à la compréhension (58 %). Les commentaires négatifs sur les modules portent notamment sur le rythme des commentaires, 60 % des étudiants les trouvent trop lents. Ils portent également sur la longueur et la complexité des chapitres 4 et 5 qui comportent de nombreuses formules mathématiques nécessaires pour analyser une situation et répondre à une problématique.

Globalement, les contenus théoriques semblent être adaptés aux étudiants. Cependant, quelques ajustements pourraient améliorer la qualité de l'apprentissage. Tout d'abord, concernant les commentaires audio, il pourrait être envisagé d'intégrer un bouton permettant de varier la vitesse de défilement du son. Puis, étant donné que les étudiants comprennent mal l'utilité des formules mathématiques des chapitres 4 et 5, il pourrait être envisagé d'apporter du sens à ces chapitres en intégrant les connaissances dans une étude de cas concret, faisant appel à une réalité de terrain : partir d'une situation réelle à laquelle le vétérinaire pourrait être confronté et en déduire une série de mesures à prendre sur base d'une analyse de terrain dans laquelle l'utilisation des formules mathématiques est essentielle. Cette activité devrait être ponctuée d'incontournables, de synthèses et de recadrages théoriques.

### 3.2.2. Trajectoire conditionnelle

De façon implicite, le dispositif poursuit aussi un objectif d'autorégulation des apprentissages (Zimmerman, 2000). L'organisation globale du dispositif doit permettre aux étudiants de planifier et d'ajuster leur apprentissage. Le cours est décomposé en 6 chapitres. Tous suivent une structure identique : vidéo d'introduction, module de contenus théoriques enrichi, évaluation formative et forum. L'accès aux différents chapitres est conditionné par l'évaluation formative du chapitre précédent. Cette contrainte permet aux étudiants d'ajuster leur apprentissage et favorise un travail régulier, plus porteur pour un apprentissage de qualité qu'un apprentissage massé dans le temps (Baddeley & Longman, 1978). Enfin, la planification des tâches est abordée via la mise en place d'un calendrier répartissant les différents chapitres à travailler au cours du quadrimestre. Le respect de ce calendrier est vivement conseillé, mais non obligatoire.

La liberté laissée dans la gestion du travail a été globalement appréciée : dans les commentaires portant sur l'autonomie et l'organisation du travail (N = 168), 151 expriment des perceptions positives et 17 des perceptions négatives.

Afin de permettre à chacun d'améliorer la planification de son travail et d'ajuster son apprentissage, nous pouvons envisager d'organiser une rencontre collective en milieu de quadrimestre. Pour participer à cette rencontre, les étudiants devront obligatoirement avoir étudié la première partie du cours. Cette rencontre aurait comme objectif de faire un état des lieux des connaissances et des difficultés rencontrées ainsi que de fixer des objectifs pour la suite. Cet échange permettrait aux étudiants de réduire la gestion autonome de l'apprentissage de quatre mois à deux mois.

### 3.2.3. Évaluations formatives de fin de chapitre

Les évaluations formatives à la fin de chaque chapitre permettent aux étudiants de s'interroger sur leur maîtrise des connaissances. Ces évaluations sont composées de cinq ou dix questions en fonction des chapitres et pour certains, les questions sont tirées au hasard dans une banque de questions. Le format et la pondération des questions sont identiques à ce que les étudiants trouveront lors de l'examen de fin d'année.

Comme le montre le tableau 1 ci-dessous, ces évaluations ont été passées par plus de 96 % des étudiants. Nombreux sont ceux qui ne se sont pas contentés d'une seule tentative, mais en ont réalisé plusieurs<sup>2</sup>. Les résultats confirment aussi la perception des étudiants sur les modules de contenu théorique : les chapitres 4 et 5 sont les moins bien réussis du premier coup. Il est donc probable qu'ils soient les moins bien compris.

	Chapitre 1	Chapitre 2	Chapitre 3	Chapitre 4	Chapitre 5	Chapitre 6
Nombre d'étudiants ayant réalisé les évaluations	300	300	300	299	296	296
Nombre d'étudiants ayant réalisé trois tentatives et plus	208	166	144	206	216	138
Nombre d'étudiants ayant réussi à la première tentative	110	220	237	89	86	207

**Tableau 1.** Tableau récapitulatif concernant les six évaluations formatives.

Les perceptions des étudiants indiquent que ces évaluations servent à la compréhension de la matière. En effet, 60 % des étudiants indiquent que ces évaluations renforcent la compréhension de l'intérêt des points abordés et 81 % disent qu'elles aident à réfléchir sur la matière. Les qualités motivantes et intéressantes des évaluations sont aussi évoquées. Les citations négatives portent sur la difficulté des évaluations, l'insuffisance des feedbacks ou encore le nombre insuffisant d'évaluations.

Pour améliorer le dispositif, il serait intéressant d'augmenter le nombre de questions dans les évaluations ainsi que dans les banques de questions. Ainsi, les étudiants auraient accès à des évaluations de plus grande envergure, avec un plus grand nombre de questions différentes à chaque tentative. Cette régulation pourrait améliorer l'impact de cette méthode sur l'apprentissage.

<sup>2</sup> Il aurait été intéressant de voir si le module théorique d'un chapitre était consulté entre deux passations de l'évaluation portant sur ce chapitre. Malheureusement, nous n'avons aucune donnée nous permettant d'aborder cette question.

### 3.2.3. Les forums

Chaque chapitre théorique contient un forum dédié, sur lequel les étudiants posent des questions et reçoivent des réponses de l'enseignant ou d'autres étudiants.

Les forums ont tous été largement utilisés. 82 messages ont été publiés sur les forums consacrés aux chapitres théoriques (avec option). Ces messages ont été publiés par 64 personnes différentes. Ils ont été 189 à consulter les messages sans en publier personnellement.

Les étudiants semblent satisfaits des échanges avec les assistants via cet outil. En effet, 55 % des étudiants déclarent les réponses « satisfaisantes » et 18 % « tout à fait satisfaisantes ». Outre le fait que les étudiants pointent la rapidité et l'efficacité des réponses, ils mentionnent l'utilité de l'entraide et de l'échange de points de vue entre étudiants pour la compréhension. Il ressort des commentaires que la lecture des réponses aux questions des autres permet de voir la matière autrement. Cependant, un point négatif apparaît : les étudiants déplorent un manque d'interaction directe avec le professeur et avec les autres étudiants.

L'utilisation des forums est une méthode d'apprentissage appréciée des étudiants. Il serait intéressant d'aller plus loin et de proposer une activité autour des forums afin d'inciter les étudiants à en consulter le contenu de façon systématique. Plusieurs pistes d'activités sont envisageables comme régler l'intervention des enseignants en fonction d'une participation préalable des étudiants aux réponses, lancer régulièrement des questions sur les forums en incitant les étudiants à échanger pour trouver la bonne réponse.

Afin de permettre aux étudiants de diminuer le sentiment de solitude, nous pouvons envisager d'organiser une rencontre en milieu de quadrimestre.

### 3.3. L'évaluation certificative

L'évaluation a lieu au mois de juin. La forme de l'évaluation n'a pas été modifiée avec la mise en ligne du dispositif. Au niveau théorique, cette évaluation comporte 35 questions à choix multiples. C'est un test de connaissances dont la maîtrise est gage de réussite.

En créant le dispositif en ligne, l'objectif de l'enseignant n'était pas dans un premier temps d'augmenter le pourcentage de réussite à l'examen, mais de reproduire globalement les résultats des années précédentes. Comme le montre le tableau 2, la mise en ligne du cours a peu influencé les moyennes d'examens et le pourcentage de réussite.

	2008-2009 Cours en présentiel	2009-2010 Dispositif en ligne	2010-2011 Dispositif en ligne
Moyenne	12,7	13,4	11,52
Taux de réussite	68 %	70 %	53 %

**Tableau 2.** Moyennes et taux de réussite à l'examen certificatif de juin 2009, 2010 et 2011.

Une baisse de performance est constatée entre les années 2010 et 2011. Au vu de l'augmentation des résultats observée lors de l'introduction du dispositif (entre 2009 et 2010), nous ne pouvons imputer cette baisse au dispositif; de nombreux facteurs pourraient être mentionnés pour expliquer cette variation (par exemple,

la modification des programmes liée au passage à la réforme Bologne). Nous ne pouvons les détailler dans cet article.

En regardant de plus près le tableau 3, nous pouvons observer que ce sont les questions sur les chapitres 3, 4 et 5 qui sont les moins réussies.

	<b>Pourcentage de bonnes réponses aux questions de l'examen certificatif en fonction du chapitre évalué</b>
Chapitre 1	61,2
Chapitre 2	61,9
Chapitre 3	45,1
Chapitre 4	44,2
Chapitre 5	53,3
Chapitre 6	82,5

**Tableau 3.** Pourcentage de réponses correctes à l'examen certificatif 2011 en fonction du chapitre évalué.

Cette constatation va dans le sens de ce que l'on a pu constater dans les évaluations formatives et les remarques des étudiants sur les modules de contenu théorique. Les chapitres contenant des formules à comprendre pour pouvoir les appliquer de façon adéquate sont ceux dont les contenus sont les moins bien acquis. Ce résultat nous conforte dans l'idée d'envisager une modification de la méthode d'apprentissage pour, dans un premier temps, les chapitres 4 et 5. Adopter à l'avenir une démarche d'étude de cas semble adapté à l'objectif analytique de ces chapitres.

#### 4. Discussion

Transformer un enseignement conventionnel en un cours entièrement en ligne pour plus de 300 étudiants de quatre universités différentes n'est pas chose simple si l'on souhaite conserver un maximum d'interactions entre les étudiants et la matière d'une part, entre les acteurs humains d'autre part. Cet article n'avait pas pour objet d'en analyser les difficultés, mais bien d'offrir une vue des perceptions et performances des étudiants, pour permettre un premier niveau de régulation du cours. Notre analyse montre que ce dispositif entièrement en ligne est largement utilisé par les étudiants et n'affecte pas négativement leur réussite. Il peut cependant être régulé pour améliorer les apprentissages.

Tout d'abord, la communication sur l'importance du cours dans la formation de vétérinaire devrait être accentuée afin de mieux guider les étudiants à travers la matière : sensibiliser les étudiants à la consultation systématique des objectifs et intégrer des incontournables en lien avec les objectifs énoncés dans la matière sont deux pistes recommandées.

Ensuite, des régulations au niveau des activités et des méthodes d'apprentissage sont aussi envisagées :

- Proposer des études de cas pour l'étude des chapitres 4 et 5, ce qui permettrait aux étudiants de s'entraîner à l'analyse de situations et de comprendre l'intérêt des formules mathématiques;

- Améliorer la qualité des évaluations formatives en augmentant le nombre de questions;
- Proposer une rencontre de mi-parcours pour permettre aux étudiants de planifier leur travail sur une période plus courte et les aider à ajuster leur apprentissage et réduire leur sentiment de solitude.

En ce qui concerne les données à rassembler pour réguler le dispositif, nous devons nous pencher sur la qualité des outils de récolte des données subjectives. Bien qu'élaborée avec soin, l'analyse a montré que le questionnaire de perception utilisé n'était pas de qualité suffisante pour aborder les questions posées (manque de précision, ambiguïté, etc.). De plus, une amélioration de la qualité des traces recueillies est dorénavant possible. La plateforme Blackboard 9 nouvellement installée donne accès à des informations plus complètes et plus détaillées sur l'utilisation des différents éléments composant le cours que ce que proposait WebCT.

Les analyses de cours des années à venir via des données quantitatives et qualitatives seront donc plus précises et toujours aussi précieuses pour améliorer les dispositifs.

Enfin, il sera sans doute indispensable, vu l'évolution des programmes, d'intégrer un tel cours comme ressource au sein d'activités plus larges, ce qui lui donnerait d'autant plus de sens aux yeux des étudiants. La présence de cet enseignement en ligne est un atout considérable dans la flexibilisation des cursus puisqu'il est désormais envisageable que les étudiants n'y aient pas recours au même moment de leur programme. Ces pistes sont à discuter avec les différents acteurs et en particulier avec l'enseignant, très ouvert au changement.

## Références

- Baddeley, A. D., & Longman D. J. (1978). The influence of length and frequency of training session on the rate of learning to type. *Ergonomics*, 21(8), 627-635.
- Bloom, B. S. (1956). *Taxonomy of educational objectives, the classification of educational goals. Handbook I : Cognitive domain*. New York, NY : McKay.
- Tardif, J. (2006). *L'évaluation des compétences. Documenter le parcours de développement*. Montréal, QC : Chenelière Éducation.
- Zimmerman, B. J. (2000). Attaining self-regulation : A social cognitive perspective. Dans M. Boekaerts, P. Pintrich & M. Zeidner (dir.), *Handbook of self-regulation*. San Diego, CA : Academic Press.