

# APP0, ou la découverte du monde universitaire par des compétences techniques au service de l'intégration sociale

Sébastien Combéfis<sup>1</sup>

Fabien Duchêne<sup>2</sup>

Virginie Van den Schrieck<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Computer Science and IT in Education ASBL (CSITEd), Belgique

<sup>2</sup> Université catholique de Louvain (UCL), Belgique

<sup>3</sup> École Pratique des Hautes Études Commerciales (EPHEC), Belgique

## Résumé

La transition secondaire-université n'est pas facile, c'est un fait. De plus il a aussi été montré qu'elle joue un rôle clé dans la réussite des étudiants en première année de bachelier. Ils ne sont pas préparés lors de leurs études secondaires à faire face à l'exigence et la rigueur qui sera attendue d'eux à l'Université. Ces derniers passent également d'un environnement très encadré où ils sont presque tenus par la main à ce qu'on pourrait qualifier de jungle où ils se retrouvent face à eux-mêmes, ne connaissant parfois personne.

Cette communication présente un dispositif qui a été mis en place il y a maintenant plusieurs années et qui arrive aujourd'hui à un certain degré de maturité ; il est appelé APP0 et s'appuie sur les principes de pédagogie active, en particulier de l'apprentissage par problèmes. Alors qu'un tel dispositif a habituellement pour objectif de faire apprendre du contenu disciplinaire et des compétences transversales (souvent méthodologiques), l'APP0 que nous proposons a comme objectif premier de socialiser les étudiants et leur faire découvrir en une semaine plusieurs facettes de la vie universitaire à laquelle ils vont être confrontés.

Durant cette semaine d'APP0, les étudiants vont certes devoir résoudre un problème concret, mais vont surtout être amenés à découvrir les personnes qu'ils vont côtoyer (professeur, assistants,

étudiants moniteurs, conseillère aux études, secrétaire...) et la différence et le rôle des cours magistraux, des séances de travaux pratiques et des séances de restructuration. Ils vont également découvrir le travail de groupe, la rédaction de rapports et le type de feedbacks auxquels ils seront confrontés, mais également comment se déroule un examen. Enfin, et surtout, ils vont découvrir les autres étudiants de leur année, qu'ils vont fréquenter quotidiennement. Cette communication présente ce dispositif et comment il permet d'aider à rendre la transition secondaire-université plus douce et agréable pour les étudiants.

**Mots clés :** Transition secondaire-université; Compétences transversales; Intégration sociale

## Introduction

C'est un fait avéré que la transition secondaire-université n'est pas facile pour les étudiants primo-arrivants. Cette difficile transition joue notamment un rôle dans le taux d'échec élevé observé en BAC1, qui avoisine les 60% en moyenne en Fédération Wallonie-Bruxelles (Leclercq et Parmentier, 2011). Une autre difficulté vécue par beaucoup d'étudiants lors de cette transition est une difficile intégration, parfois sociale, mais surtout par rapport au mode de fonctionnement de l'enseignement supérieur. Alors que l'encadrement en secondaire peut-être qualifié de très rapproché, une fois dans l'enseignement supérieur, et d'autant plus à l'université, on leur lache la main. Les primo-arrivants se retrouvent à devoir gérer leurs études par eux-mêmes, tel un vrai nouveau métier qu'ils doivent apprendre sur le tas.

Cet article présente un dispositif qui est mis en œuvre, depuis quelques années maintenant, durant la première semaine de cours à l'Université catholique de Louvain (UCL), pour les études en sciences informatiques (SINF). Durant la première semaine, les étudiants participent à une série d'activités intégrées dont le but est de leur faire découvrir de manière condensée de nombreux aspects du mode de travail universitaire. Le dispositif se base sur les principes de la pédagogie active. Plus précisément, le dispositif, appelé APP0, a été construit selon la méthode de l'Apprentissage par Problèmes (APP)

(Barrows et Tamblyn, 1980; Boud et Feletti, 1998). La logique a néanmoins été inversée, le problème à résoudre devenant le prétexte des activités, et le réel objectif étant la socialisation des primo-arrivants et la découverte du métier d'étudiant dans le supérieur.

En plus du problème de la difficile transition secondaire-université, deux autres difficultés spécifiques à ce programme SINF sont à noter. La première est que le programme SINF a du mal à se faire sa place dans la faculté qui l'accueille, une faculté qui gère depuis toujours les programmes en sciences de l'ingénieur. Le sentiment d'appartenance des étudiants SINF n'est pas très grand et ils ne sont pas intégrés aux différentes activités organisées pour les étudiants en ingénieur. La seconde difficulté est que beaucoup de cours du programme SINF, surtout en BAC, sont empruntés à plusieurs facultés très variées (faculté d'économie sociale et science politique, faculté des sciences, faculté d'agronomie).

La première partie de cet article décrit le dispositif mis en place et ses différentes activités. La deuxième partie fait le lien avec les différentes activités proposées et les aspects du métier d'étudiant que le dispositif vise à augmenter la sensibilisation auprès des primo-arrivants. Enfin, la troisième partie présente une brève évaluation du dispositif suite à des questionnaires soumis aux étudiants.

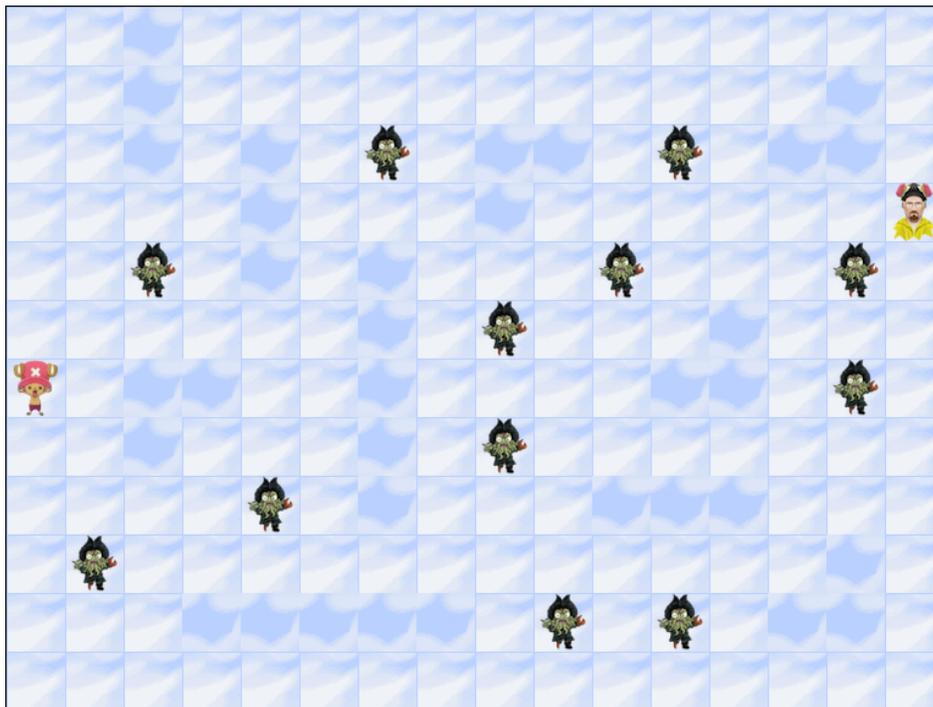
## **Le dispositif APP0**

L'APP0 est une activité spéciale qui a lieu durant la première semaine de cours. Cette activité se déroule en parallèle avec les autres activités normales des étudiants. Plus précisément, ils doivent suivre des cours en plus de l'APP0. Cette activité, au vu de son rôle premier de socialisation, est exclusivement réservée aux primo-arrivants ou aux bacheliers externes (provenant d'un autre programme) pour qui elle est obligatoire.

### **Le projet**

Dans le cadre de l'APP0, les étudiants sont amenés à résoudre, en groupes, un problème informatique. Ce problème est découpé en plusieurs phases, de difficulté croissante, que les étudiants découvrent jour après jour. En deux mots, les étudiants doivent concevoir un

algorithme (une séquence d'instructions) qui permettront à un personnage d'en sauver un autre, sur un terrain encombrés par des obstacles (voir figure 1).



**Figure 1.** Vue générale du terrain où Chopper (tout à gauche) doit sauver Walter (tout à droite) en se déplaçant sur le terrain tout en évitant les trous et les pirates.

Grâce à ce projet, les étudiants sont sensibilisés à une série de concepts-clés de l'informatique. Néanmoins, il ne s'agit pas là de l'objectif principal de l'APP0. Ce projet, ou plus précisément son volet technique, n'est qu'un *prétexte* pour le réel objectif de socialisation et de sensibilisation au mode de travail universitaire.

### Le modèle APP

L'APP0 suit les principes de l'apprentissage par problèmes, ou plus précisément de l'apprentissage par projets. La grosse différence néanmoins est que le projet est ici utilisé comme prétexte et non pas comme contexte comme dans les APPs classiques.

Dans le modèle APP classique, c'est la pédagogie active qui est au cœur, le célèbre *learning by doing* (Dewey, 1938). Les étudiants sont

confrontés à un problème à résoudre et pour cela, ils doivent chercher une solution en groupes d'étudiants coachés par un tuteur. Les cours magistraux viennent après les séances pratiques, pour restructurer la matière avec les étudiants. Il y a donc une inversion de la logique : on commence par les exercices pratiques, et puis on revient sur la théorie. Le projet disciplinaire est donc au cœur et pour aider les étudiants à le mener au mieux, des compétences méthodologiques et transversales sont travaillées avec eux.

Dans le cadre de l'APP0, c'est tout à l'envers que l'on a procédé. Le but premier est de leur faire découvrir de la méthodologie, et favoriser une meilleure interaction sociale en début de cursus. Le projet disciplinaire n'est qu'un prétexte pour pouvoir directement illustrer les concepts méthodologiques et les compétences transversales qu'on souhaite leur faire découvrir.

### Les activités

Dans le cadre de cet APP0, plusieurs activités différentes ont été proposées aux étudiants, en plus des activités normales de la première semaine. La figure 2 montre la grille horaire de leur première semaine à l'université.

	Lu. 15/09	Ma. 16/09	Me. 17/09	Je. 18/09	Ve. 19/09
8h30	Accueil BARB 92	Intro BARB 93	Cours I BARB 91	Passeport pour le BAC BARB 92	LECGE1115D MONT 10
10h30		Phase I MERC 1,4,11,14			
10h45	Kickoff BARB 20,21,23	Travail perso I MERC 1,11,14	LMAT1111F SUD 08	Cours II SCES 03	Machine I Salles informatiques
12h45				Travail Perso III MERC 1,2,4,11	
14h00		LESPO1113D MONT 11	Travail perso II MERC 2,4,12,15	LESPO1113D MONT 10	Machine II Salles informatiques
16h00		Bilan I MERC 1,2,4,11	Bilan II MERC 2,4,12,15	Bilan III MERC 1,2,4,11	Concours Salles informatiques
16h15				Test MERC 1,2,4,11	
18h15					

**Figure2.** Horaire de la première semaine de cours en sciences informatiques pour les primo-arrivants (les activités encadrées relevant de l'APP0 sont celles en bleu).

La semaine commence par un accueil général organisé par la conseillère aux études, qui présente tous les aspects généraux et administratif liés aux études. Elle est directement suivie par une activité de kickoff dont le seul but est de faire se rencontrer les étudiants ensemble autour d'une activité ludique (par exemple, construire des ponts en spaghettis ou faire un concours de lancés d'avion en papier). L'APP0 en tant que tel commence le deuxième jour, par une première séance magistrale d'introduction d'une demi-heure suivie de nonante minutes en groupe encadrées par un tuteur pour prendre le projet en main et comprendre ce qui est demandé.

La semaine est découpée en plusieurs phases chacune comportant différentes activités :

- Le *cours magistral* permet de restructurer la nouvelle matière vue, et d'apporter du feedback général sur les travaux remis par les étudiants ;
- Les périodes de *travail personnel* permettent aux étudiants de travailler en groupe sur ce qu'on leur demande. Elles ne sont pas encadrées, mais on leur réserve des locaux où ils peuvent travailler ;
- Les *phases de bilan*, en groupes et tutorées, permettent de faire le point sur le travail de la journée avec le tuteur.

En plus de cela, la semaine se termine par un *test* le jeudi en fin de journée. Le contenu du test porte sur les nouveaux concepts-clés de l'informatique qu'ils ont eu l'occasion de découvrir tout au long de la semaine. Ce test est réalisé en condition réelle, en grand auditoire, avec les mêmes consignes que pour un examen. Enfin, la semaine se termine par deux *séances sur ordinateur*, où ils commencent par prendre en main les machines puis programment la solution à laquelle le groupe est arrivée. La semaine se termine sur un *concours* où les codes informatiques des différents groupes sont tous exécutés l'un après l'autre, afin de déterminer quel groupe a trouvé la meilleure solution.

Remarquez aussi des traits horizontaux noirs plus épais dans l'horaire. Ces traits correspondent à des *échéances pour des travaux*. La première échéance correspond à un devoir individuel, la deuxième à un mini-rapport de groupe et la troisième au code informatique résolvant le problème qui leur est proposé.

### Ressources humaines

Le dispositif APP0 est très gourmand en ressources, tant au niveau du temps qu'il occupe sur la première semaine que par rapport aux ressources humaines qu'il mobilise. Différentes personnes interviennent tout au long de la semaine, chacune avec un rôle bien précis :

- Deux *coordinateurs* se chargent de gérer globalement la semaine. Ils observent les étudiants et tuteurs et peuvent intervenir lors des différentes phases. Ceci leur permet de préparer les séances de feedback pour les étudiants et d'animer les réunions de coordination avec les tuteurs ;
- Un *professeur* est en charge des cours magistraux ;
- Trois *assistants* sont chacun en charge d'un local pour les séances tutorées. Ils sont là pour aider les tuteurs juniors, et s'assurer du bon déroulement et timing des ces séances ;
- Seize *tuteurs/étudiants-moniteur* sont chacun en charge d'un groupe de 5-6 étudiants. Ils ont pour mission d'encadrer les séances tutorées et d'animer leur groupe ;
- Enfin, trois personnes sont au *soutien logistique* pour les impressions, l'accueil des étudiants, le dispatching en groupes, la correction des différents devoirs et du test.

Cela représente certes beaucoup de personnes, mais il faut néanmoins relativiser. En effet, concernant les assistants, cela fait partie de leur charge d'encadrement. Concernant les nouveaux tuteurs, c'est-à-dire la plupart des seize tuteurs, encadrer l'APP0 fait partie de leur formation d'étudiant moniteur. Les rôles des autres intervenants sont assez bien réparti entre eux, rendant ainsi les charges individuelles tout à fait correctes.

### Un condensé de la vie universitaire

Cette première semaine est plutôt *dense*, mais ne dépasse absolument pas le nombre d'heures hebdomadaires que les étudiants devraient passer sur leurs études. Outre les sensibiliser au fait qu'il faut travailler toute la semaine, cela leur permet déjà de se rendre compte que la *gestion du temps* entre plusieurs activités sera un défi important tout au long de leurs études. En effet, l'APP0 se déroule en

parallèle aux activités normales, qu'ils doivent donc gérer en plus de l'APP0. Durant cette première semaine, et en particulier grâce aux activités de l'APP0, les étudiants se retrouvent plongés dans un condensé de la vie universitaire.

### Lieu de travail et vie étudiante

Le premier aspect qu'ils découvrent grâce à cet APP0 correspond au *lieu de travail*. On les fait voyager entre plusieurs auditoires, ils rencontrent plusieurs professeurs et assistants, la conseillère aux études et ils doivent rendre des travaux au secrétariat. Cela leur permet de rapidement découvrir les différentes personnes, et leurs rôles, avec qui ils vont interagir durant leurs études.

De plus, ils découvrent également plusieurs aspects liés au métier d'étudiants et notamment les différentes *activités* qu'ils auront : cours magistraux, séances de travaux pratiques, projets, examens et travaux à rendre.

### Compétences transversales

Un autre second aspect important auquel on les sensibilise aussi lors de cet APP0 concerne les *compétences transversales*, utiles pour aider à la réussite et mener à bien son métier d'étudiant. En particulier, durant l'APP0, on insiste sur la prise de notes, la rédaction d'un rapport, le travail de groupe et sur comment suivre de manière efficace un cours. En plus de sensibiliser les étudiants, on leur procure un feedback par rapport à la rédaction de rapport en leur fournissant une correction des rapports, et sur le travail de groupe via les tuteurs durant les séances tutorées.

### Interactions sociales

Enfin, un dernier aspect important est celui des *interactions sociales*. L'un des buts principaux du dispositif étant aussi de faire se rencontrer les étudiants entre eux (beaucoup ne connaissant en réalité personne en arrivant à l'université), plusieurs actions sont prévues durant l'APP0.

La première action prise est que les groupes d'étudiants pour l'APP0 sont imposés, et changent deux fois sur la semaine. Ces changements ont deux buts. Le premier est de permettre aux étudiants d'en

rencontrer plusieurs autres et d'éviter de les fixer sur un seul groupe. Le second but est qu'ils se rendent compte qu'ils doivent bien chacun maîtriser les concepts vu chaque jour étant donné que le lendemain ils vont devoir travailler avec un nouveau groupe.

La seconde action est le concours de fin de semaine où les enseignants sont invités à assister aux démonstrations des programmes des étudiants. Cela permet de renforcer le sentiment d'appartenance à une année d'étude.

Enfin, la dernière action, indirecte, est de permettre aux étudiants de se rendre compte de ce que pourrait être leur futur métier. Durant la semaine de l'APP0, il est possible d'inviter un professionnel du métier dans le cadre d'une conférence en début de soirée sur ce qu'est le métier d'informaticien. Dans le cadre de ce dispositif, des anciens étudiants ont déjà été invités pour une telle conférence.

## Évaluation

Le dispositif a été évalué durant trois années consécutives. Une première enquête a été soumise aux étudiants en début d'année, le premier jour de la première semaine de cours. Une seconde enquête a été réalisée auprès des étudiants en fin de semaine, après le concours.

Tous les chiffres récoltés n'ont pas encore été analysés dans le détail, mais des premières observations générales sont déjà possibles. Le tableau 1 ci-dessous reprend quelques-unes des questions qui ont été posées en fin de semaine. Globalement, on voit d'abord que les étudiants n'estiment pas que l'APP0 leur a demandé beaucoup trop de travail. Ça c'est par ailleurs amélioré avec les années au fur et à mesure que le dispositif a été adapté et amélioré. On constate également que le concours est une bonne source de motivation pour les étudiants. Ils estiment également que l'APP0 les a aidés à mieux se rendre compte du type d'études dans lequel ils s'engagent. Enfin, la satisfaction globale est excellente et les étudiants estiment qu'il faut renouveler cette activité.

2011-2012	2012-2013	2013-2014
<i>Il y avait beaucoup trop de travail cette première semaine</i>		
56.00% / 44.00 %	72.55% / 27.45%	77.41% / 22.59%
<i>Le concours m'a motivé</i>		
32.00% / 68.00%	26.00% / 74.00%	28.33% / 71.67%
<i>Globalement, je suis satisfait de cette première semaine</i>		
4.00% / 96.00%	2.00% / 98.00%	6.56% / 93.44%
<i>Je me rends compte du type d'études que j'entreprends</i>		
10.81% / 89.19%	4.00% / 96.00%	14.51% / 85.49%
<i>L'activité doit-elle être renouvelée ?</i>		
2.67% / 97.33%	5.88% / 94.12%	4.84% / 95.16%

**Tableau 1.** Comparaison des enquêtes menées à la fin de l'APP0 sur les trois dernières années (en rouge les étudiants pas du tout d'accord ou pas d'accord, et en vert ceux qui sont d'accord ou tout à fait d'accord).

## Conclusion

Pour conclure, le dispositif APP0 est un succès depuis son lancement jusqu'à présent. Néanmoins, il est plutôt gourmand en ressources humaines lors de la semaine en question. Concernant la préparation, après quelques années, cela ne demande plus tant d'organisations que cela, ça devient plutôt systématique.

Concernant les résultats de l'APP0 sur l'intégration sociale, le ressenti des étudiants et leur perception quant leur satisfaction est vraiment bonne. Informellement, on a par ailleurs remarqué qu'il n'y avait plus d'abandon ou décrochage au milieu de l'année, les étudiants s'étant trompés d'orientation changeant bien plus rapidement en tout début d'année.

## Références

Barrows, H. S. et Tamblyn, R. M. (1980). *Problem-Based Learning: An Approach to Medical Education*. Springer Publishing Company.

Boud, D. et Feletti, G. E., éditeurs. (1998). *The Challenge of Problem-Based Learning*. Kogan Page Ltd, 2<sup>e</sup> édition.

Dewey, J. (1938). *Experience and Education*. Kappa Delta Pi.

Leclercq, D. et Parmentier, P. (2011). Qu'est-ce que la réussite à l'université d'un étudiant primant ? Dans Parmentier, P., éditeur : *Recherches et actions en faveur de la réussite en première année universitaire. Vingt ans de collaboration dans la Commission « Réussite » du Conseil interuniversitaire de la Communauté française de Belgique*, pages 6-9, Bruxelles. CIUF.