

# Complément au dossier professionnel

Dans le cadre de la formation CAPAES

Pierre BETTENS

juin 2005

## Résumé

Ce document est un complément au dossier professionnel remis le 15 septembre 2004 à la commission CAPAES et défini par le décret du 17 juillet 2002.

# 1 Introduction

Mon approche sera quelque peu différente dans ces pages où j'analyserai mon vécu au sein de la *Haute Ecole de Bruxelles, département informatique (HEB / ESI)* plutôt que de faire l'état des lieux de ma situation. Lors de cette analyse, je ferai quelques références à la première partie de mon rapport professionnel. Je m'attacherai uniquement à deux aspects de mon travail que je développerai en profondeur.

Premièrement, je parlerai des dilemmes éthiques que je rencontre, en exposant mon point de vue, mes interrogations et prises de positions quant aux choix des logiciels et des langages proposés aux étudiants. Ce point relève de la deuxième et de la dixième compétence définies dans le décret, pour rappel

- ↪ *Faire face aux devoirs et aux dilemmes éthiques de la profession.*
- ↪ *Entretenir un rapport critique et autonome avec le savoir relatif à sa discipline et avec la recherche en éducation.*

Deuxièmement, je reviendrai sur la troisième compétence définie dans le décret en montrant la dualité "enseignant membre d'une équipe" et "enseignant responsable d'un cours et de l'équipe donnant ce cours". Pour rappel,

- ↪ *Travailler en équipe pluridisciplinaire en partageant la responsabilité collective de la formation.*

Chaque domaine un tant soit peu pointu a ses aspects techniques et l'informatique n'y déroge pas. Je ne peux présumer de l'aisance du lecteur avec l'informatique mais je dois, afin d'illustrer mes propos, utiliser bon nombre de termes spécifiques. Étant donné le cadre dans lequel entre ce travail, je ne peux pas les définir tous même s'ils sont importants pour s'approprier mes réflexions personnelles. J'espère que le lecteur "non-initié" ne restera pas "sur sa faim" et que le lecteur informaticien me pardonnera quant-à lui si je reste vague sur certains concepts ou si je redéfinit des notions élémentaires.

## 2 Éthique et logiciels libres

Comme la plupart des utilisateurs de l'outil informatique, j'utilisais jadis <sup>1</sup> des **logiciels propriétaires**. Un logiciel propriétaire est édité par une société et vendu à un utilisateur qui obtient le droit de l'utiliser sous certaines conditions définies dans la *licence d'utilisation*.

Ces logiciels m'ont, pour la plupart, bien servi mais je n'étais pas satisfait de certains aspects. Le coût des licences m'a posé problème et, dans la foulée, j'ai découvert qu'il existait une alternative au système d'exploitation que j'utilisais. Je me suis tourné vers les **logiciels libres** <sup>2</sup> afin de trouver des réponses à mes frustrations.

Bien qu'ils soient pour la plupart efficaces, les logiciels propriétaires souffrent de plusieurs problèmes. Je n'entrerai pas dans les détails techniques mais citerai simplement les points noirs liés à ces logiciels.

- ↔ le format de sauvegarde des données est fermé,
- ↔ le code source n'est pas mis à la disposition de l'utilisateur,
- ↔ la sécurité du logiciel est mise en place par *obscurcisme* - sans le code source, l'utilisateur malveillant ne sait pas profiter des failles de l'application,
- ↔ le coût des licences,
- ↔ le non respect des standards par certains éditeurs de logiciels.

Je dois faire un aparté pour la société *Microsoft*, éditrice de logiciels comme chacun le sait. Cette société propose des logiciels propriétaires et en particulier un système d'exploitation. *Microsoft* détient le monopole du marché des systèmes d'exploitation. Je passe rapidement sur le fait qu'une situation de monopole est toujours au désavantage de l'utilisateur pour rappeler que *Microsoft* profite de sa suprématie pour imposer des standards de fait aux autres développeurs de logiciels (toutes philosophies confondues).

En tant qu'enseignant dans une école d'informatique je me dois de me tenir informé de l'offre logicielle. Je ne peux pas me contenter de proposer à mes étudiants le logiciel le plus répandu. Des alternatives existent et doivent être explorées. D'une part car l'étudiant que nous formons sera amené à faire des choix de logiciels dans sa vie professionnelle et qu'il doit connaître un panel de solutions afin de choisir celle qui lui convient le mieux. D'autre part car nous devons lutter contre les situations de monopoles ne fusse que pour conserver la liberté de choisir un logiciel ou encore un langage. Je constate que les étudiants sont en général assez peu informés sur des sujets touchant aux études qu'ils entreprennent. On pourrait croire qu'en informatique, c'est différent car chacun possède un ordinateur mais

---

<sup>1</sup>Fin de mes études supérieures, début des années nonante.

<sup>2</sup>Le lecteur intéressé consultera <http://www.gnu.org/philosophy/free-sw.fr.html>.

ce n'est pas le cas. Cela fait partie de la formation d'ouvrir les étudiants aux aspects politiques et philosophiques de l'informatique.

Si la tâche de l'informaticien est l'écriture d'un programme, il doit être sensibilisé aux diverses licences logicielles. Et je constate que c'est un point qui n'apparaît pas dans notre cursus. Bien sûr, les étudiants ont l'habitude "d'accepter la licence" afin de bénéficier d'un logiciel, mais l'ont-ils jamais lue ? Je crois important de montrer aux étudiants qu'il existe des licences différentes, certaines plus "fermées", d'autres plus "ouvertes" et qu'ils seront peut-être amenés à choisir une licence pour le logiciel qu'ils écrivent. Ce choix, j'espère qu'ils pourront le faire en connaissance de cause. J'aborde ce point assez facilement avec les étudiants lorsqu'ils parlent d'utiliser des logiciels dont ils ne possèdent pas la licence. Je pose la question : "Respectez-vous le travail des programmeurs en utilisant une version piratée du logiciel ? "

La discussion glisse toujours rapidement sur la politique de *Microsoft*. Ce qui me paraît évident ne l'est pas pour eux. Je pense que la politique commerciale de *Microsoft* est de fidéliser le client potentiel dès son plus jeune âge. Ainsi lorsque l'utilisateur devra acheter (ou faire acheter par la société qui l'emploie) une licence, il proposera le logiciel qu'il connaît et dont il dispose d'une copie chez lui. A nouveau, puisque mes étudiants seront amenés à travailler dans ce domaine, ils doivent être sensibilisés à cette problématique. Ils auront peut-être la possibilité de faire un choix (philosophique ou autre) ou devront se plier à la politique ... de l'entreprise cette fois.

En sus du respect du travail du programmeur, notre étudiant en informatique ne doit pas oublier qu'il écrit des programmes **pour** l'utilisateur. Un responsable de stage me faisait remarquer que trop souvent l'informaticien utilise l'informatique ... pour faire de l'informatique et oublie qu'elle doit être au service de l'utilisateur. Je demande régulièrement à mes étudiants si ils utiliseraient le logiciel qu'ils viennent d'écrire. C'est ma manière de concientiser un futur programmeur à l'existence (et à l'importance) de l'utilisateur. *Sans utilisateur, pas de programmeur.*

L'utilisateur d'un programme va habituellement générer des données. Il doit pouvoir en disposer comme bon lui semble puisqu'elles lui appartiennent. Il s'agit de sa propriété intellectuelle. Quand je donne un exercice où je laisse le choix du format de sauvegarde des données, j'attire l'attention des étudiants sur les différences entre un **format ouvert** et un **format fermé**. Il peut faire son choix mais il doit connaître les avantages et inconvénients de l'un et l'autre.

Pour moi, un programmeur doit assurer la pérennité des données. Lorsqu'il fournit une application à un client, il doit s'assurer que le client pourra accéder à ses données ... aujourd'hui mais surtout demain. Nous devons, enseignants, les y préparer.

En première année nos étudiants sont assaillis de nouveaux concepts, comme tout étudiant de première, qu'il faut assimiler. Dans cet ensemble de nouvelles notions, je m'attache à toute une série de **conventions**<sup>3</sup> sur lesquelles j'insiste. J'insiste même très fort car c'est pour moi la pierre d'angle sur laquelle résident les notions élémentaires de travail efficace en équipe.

*"Si tu respectes les conventions, je te comprends et tu me comprends"*

Pour terminer, je toucherai un mot du coût de l'informatique. Pour l'étudiant, l'informatique ne coûte rien hormis la partie *hardware*. Nous savons bien que dans la vie réelle (après les études) ce n'est plus vrai. Je pose deux questions.

- ↪ Que ferais-tu si tu devais payer les licences des logiciels que tu utilises ?
- ↪ Te tournerais-tu vers des solutions *open source* (car souvent gratuites) ou pas ?

Ensuite, j'explique qu'il faudra aussi penser au coût des formations qui peut varier en fonction des logiciels choisis.

Elever un étudiant du statut d'élève du secondaire avec des habitudes informatiques déjà bien ancrées au statut d'informaticien est notre lot quotidien. Est-ce une gageure d'espérer pouvoir l'aider à devenir aussi un citoyen ? J'ai la naïveté de croire que hors du cursus, je suscite cette réflexion. J'aime essayer d'humaniser mes étudiants parfois déjà trop proche de la machine.

---

<sup>3</sup>Je ne peux malheureusement pas les développer ici au risque de m'étendre sur des considérations plus techniques.

### 3 Coordinateur *versus* non-coordonateur

J'exposais dans la première partie ce qu'était le travail de coordinateur. Pour rappel, nous travaillons beaucoup en équipe au sein de la *Haute Ecole de Bruxelles, département informatique (HEB / ESI)* et un membre de l'équipe a la responsabilité de coordonner le cours. Nous sommes tantôt "simple collègue" tantôt responsable.

Cette situation n'est pas toujours facile à gérer, il faut composer avec la personnalité de chacun, mais cela se passe généralement sans trop de heurts. Observons un cas de figure ;

Dans le cours d'assembleur, je suis coordinateur et travaille avec Bob et Eve <sup>4</sup>. Tout se passe bien avec Bob, il est d'accord avec le contenu du cours et trouve le syllabus suffisamment complet et clair. J'ai quelques problèmes avec lui pour la rédaction de questions d'examens mais nous gérons cela et arrivons à un *consensus*.

Avec Eve, la situation est moins bonne. Elle remet constamment les objectifs du cours en question sans être constructive pour autant. Elle aimerait revoir les *slides* en profondeur mais cela semble plus être un problème de forme que de fond.

Pour le cours de Java, c'est la situation inverse ... je suis simplement membre de l'équipe.

Pour ma part, j'essaie de communiquer mon avis aux autres membres de l'équipe et tâche de faire correctement ma part de travail ; que ce soit la rédaction d'une partie des *slides*, d'un énoncé, de questions d'examens ou autre. Je m'autorise bien entendu à exprimer mon avis sur des concepts non-vus qui devraient l'être et *vice versa*.

Lorsqu'un désaccord survient entre le coordinateur et moi, j'exprime mon point de vue et me rallie au sien si nous n'aboutissons pas à un compromis. Jusqu'à présent, cela fonctionne bien. Je n'ai pas de problème avec la hiérarchie. Pour moi, chacun prend ses responsabilités.

La situation est quelque peu différente lorsque je suis coordinateur.

- ↪ Soit nous (ou plutôt "il") discutons sur un point de détail et je cède pour éviter la querelle. Je trouve inutile de s'accrocher entre collègues pour des points peu importants lorsque je constate que la discussion ne débouchera sur rien de bénéfique.
- ↪ Soit nous ne sommes pas d'accord sur des contenus de cours. Dans ce cas, je me force à faire un travail de réflexion afin de savoir "qui a raison" (si tant est que l'un d'entre nous détienne la Vérité). Suivant

---

<sup>4</sup>Les prénoms sont fictifs et repris de la cryptographie où Alice et Bob sont amis et veulent toujours communiquer sans que Eve (l'espionne) ne comprenne la conversation. Eve est la personne malveillante. Je m'assimile donc à Alice !

le cas, le contenu du cours est adapté. Je sais aussi que personne n'a d'ascendant sur ce que dit un professeur dans un cours. C'est pourquoi, dans la mesure du possible, je tente le *consensus*.

↪ Soit je ne suis pas satisfait d'un énoncé qui va être remis aux étudiants. Dans ce cas, je demande à mon collègue de revoir sa copie ... non pas jusqu'à ce qu'elle soit comme je l'aurais faite mais plutôt jusqu'à un degré que j'estime acceptable. Parfois nous remettons un énoncé qui ne me convient pas. Dans tous les cas, je demande à l'auteur de 'signer' son énoncé, il prend ainsi la responsabilité de son écrit.

D'aucuns trouveront ma manière de faire parfois cavalière mais il est très important que mes collègues et moi-même assumions notre part du travail. Je ne rédige pas un énoncé ou des *slides* ou encore mes notes comme mes collègues ... et je l'assume pleinement.

Je trouve positif que les étudiants sachent qui fait quoi (qui a rédigé tel exercice ou tel question d'examen). Ils apprécient. Cela met en exergue le travail de groupe, ils savent que nous travaillons en équipe, que nous avons des manières différentes de voir les choses ... ils apprennent la diversité et les impératifs du travail en groupe. C'est pour moi l'occasion de faire un peu de "ressources humaines" ... avec ceux qui font le boulot, ceux qui le font moins bien, les divers degrés de compétence ... bref ce à quoi ils risquent d'être confrontés à la sortie de l'école.

Mais en tant que coordinateur, je tiens toujours à m'assurer que le cours que les étudiants reçoivent atteigne le niveau de qualité qui convient, que chaque membre de l'équipe fasse un travail valable et que le tout soit cohérent.

**Remarque** Je consacre beaucoup de temps à la rédaction d'énoncés de projets <sup>5</sup>. Je veux que les étudiants reconnaissent ma signature. J'aime les entendre dire que mon énoncé est clair et complet. C'est un peu ardu. Il faut d'abord trouver l'idée, ensuite vérifier que le travail demandé reprenne tous les concepts désirés, voir si le travail sera faisable dans le temps imparti, et enfin, écrire l'énoncé pour qu'il soit agréable à lire et complet. Cela n'en vaut-il pas la peine ?

---

<sup>5</sup>Il faut savoir qu'un énoncé de projet a une durée de vie relativement longue puisque les étudiants reçoivent seulement 2 ou 3 projets par quadrimestre.

## 4 Conclusion

Les deux points que j'ai exposés sont ceux qui m'amènent le plus à réflexion. S'ils ne paraissent pas directement tournés vers l'étudiant, ils le sont cependant. C'est toujours dans un souci d'offrir une formation adéquate et de qualité que j'ai ces réflexions. Je vise aujourd'hui, comme hier à "faire grandir" l'étudiant. J'aime à savoir qu'il a appris des concepts certes essentiels dans son domaine mais également dans sa vie d'homme et de citoyen.

Les devoirs et dilemmes éthiques dans l'enseignement de l'informatique ne sont pas ou peu abordés dans le cursus d'un étudiant et c'est dommage. De plus, ma manière de voir va parfois à contre courant des idées ou habitudes de nos dirigeants. C'est assez effrayant de voir que des notions élémentaires sont bien comprises dans la vie courante et disparaissent complètement dans le monde informatique. Dans aucun autre domaine je ne trouve une situation de monopole telle que celle que je présente aux étudiants. Non pas aux fins de les convaincre mais simplement de les informer et de susciter chez eux la réflexion.

Travailler en équipe pluridisciplinaire en partageant la responsabilité collective de la formation ne peut pas se faire sans effort. Il est clair que nous avons tous une perception légèrement (ou totalement) différente des cours que nous donnons. Nous avons tous des concepts qui nous semblent essentiels et d'autres secondaires. Nous sommes aussi simplement des hommes qui travaillent en équipe. Et ça amène son lot de situations parfois cocasses toujours sensibles. Si nous n'essayons pas de comprendre notre collègue jamais nous n'arriverons à un résultat ... même si ce résultat n'est pas celui dont nous avons rêvé. Travail en équipe rime avec compromis.

Enfin, j'espère que ce complément apportera des arguments plus convaincants quant-à mon analyse réflexive. J'espère aussi que le lecteur trouvera dans ces quelques lignes une description plus critique de mes pratiques pédagogiques.