

## **Évaluation de suivi des cursus « Informatique »**

**2016-2017**

**RAPPORT D'ÉVALUATION DE SUIVI**

**Université Libre de Bruxelles (ULB)**

**Bachelier et master en Sciences informatiques**

Comité de suivi :

M. Gildas GAUTIER et M. Patrick GERLIER

**19 juin 2017**

## **INTRODUCTION**

L'Agence pour l'évaluation de la qualité de l'enseignement supérieur (AEQES) a procédé en 2016-2017 à l'évaluation de suivi des cursus « Informatique ». Cette évaluation se situe dans la continuité de l'évaluation précédente de ces cursus, organisée en 2011-2012.

Dans ce cadre, M. Gildas GAUTIER et M. Patrick GERLIER<sup>1</sup>, mandatés par l'AEQES et accompagnés par un membre de la Cellule exécutive, se sont rendus le 1<sup>er</sup> février 2017 à l'Université libre de Bruxelles (ULB). Le présent rapport rend compte des conclusions auxquelles sont parvenus les experts après la lecture du dossier d'avancement remis par l'entité et à l'issue des entretiens. Bien que l'objet de la présente évaluation de suivi soit les bacheliers et masters en sciences informatiques, la visite de suivi (et le rapport qui en découle) ne constitue pas une nouvelle évaluation du programme ; elle vise à mettre en lumière l'état de réalisation du plan d'action établi suite à la visite de 2011<sup>2</sup> ainsi qu'un ensemble de recommandations en vue de l'amélioration de la culture qualité. En ce sens, le rapport comporte moins des éléments spécifiques au programme que des recommandations plus générales sur la gestion du programme et la démarche qualité qui s'y rapporte.

Le comité de suivi tient à souligner la parfaite coopération de la coordination qualité et des autorités académiques concernées à cette étape du processus d'évaluation. Ils désirent aussi remercier les membres de la direction, les membres du personnel enseignant et les étudiants qui ont participé aux entrevues et qui ont témoigné avec franchise et ouverture de leur expérience.

## **PRÉSENTATION DE L'ÉTABLISSEMENT**

L'Université libre de Bruxelles est un établissement d'enseignement et de recherche institué légalement en 1911 (modifiée par la Loi du 28 mai 1970). Elle est financée par la Communauté française de Belgique selon les termes de la Loi du 27 juillet 1971. L'ULB a connu une dernière révision substantielle de ses Statuts adoptée le 17 octobre 2013.

L'Université libre de Bruxelles (ULB) couvre toutes disciplines et cycles d'études au travers de neuf facultés (Lettres, Traduction et Communication, Droit et Criminologie, Philosophie et sciences Sociales, *Solvay Brussels School of Economics and Management*, Sciences Psychologiques et de l'Education, Architecture, Sciences, Médecine et Sciences appliquées) et de quatre entités d'enseignement et de recherche, indépendantes des facultés (Ecole de Santé publique, Faculté des Sciences de la Motricité, Faculté de Pharmacie et Institut d'Etudes européennes). L'ULB fait partie de l'Académie universitaire Wallonie-Bruxelles.

Le département d'informatique est intégré à la faculté des Sciences. Il assure une formation complète (bachelier, master et doctorat) en sciences Informatiques. Le master en Informatique est pour

---

<sup>1</sup> Composition du comité des experts et bref *curriculum vitae* de chacun de ses membres disponibles sur : [http://aeqes.be/experts\\_comites.cfm](http://aeqes.be/experts_comites.cfm) (consulté le 17 novembre 2016).

<sup>2</sup> Disponible sur <http://www.aeqes.be/documents/20121206CDPSINFOULB.pdf> (consulté le 2 mai 2017).

l'essentiel enseigné en anglais. Parmi la population totale d'étudiants à l'ULB (23874 en 2013-2014<sup>3</sup>), les étudiants inscrits en bachelier et master de sciences informatiques (264 en 2013-2014) représentent 1% environ.

---

<sup>3</sup> Source : annuaire CReF 2013-2014 <http://www.cref.be/annuaires/> (consulté le 8 juin 2017)

## **PARTIE 1 : PRINCIPALES ÉVOLUTIONS DE CONTEXTE DEPUIS L'ÉVALUATION INITIALE**

Plusieurs changements importants sont intervenus dans le fonctionnement du département depuis la visite d'évaluation initiale effectuée en 2011. Ils sont rappelés ci-après.

Une réorganisation de la gouvernance de l'ULB, consécutive à la modification des statuts en 2013, est entrée en vigueur en janvier 2014. Celle-ci n'a cependant pas eu d'impact particulier sur le fonctionnement du département. Une convergence avec l'École polytechnique, envisagée en 2011, n'a finalement pas abouti et le département a conservé la maîtrise de ses masters, même si différents cours sont communs aux deux composantes. Les deux filières sont aujourd'hui bien différenciées et le master semble être orienté plus explicitement sur la recherche.

L'application du décret Paysage<sup>4</sup> a entraîné, à partir de 2014, une modification des programmes de cours en les adaptant au mécanisme de l'accumulation de crédits et au concept nouveau des Unités d'Enseignement (UE).

Un nouveau master en Cybersécurité a été créé.

La faculté des sciences fait face à l'augmentation de l'effectif d'étudiants (+8 %, soit 200 sur 2400 étudiants) et le département d'informatique a vu ses effectifs en BA1 croître de 50% (stabilisés à 190 aujourd'hui), ce qui génère de fait une augmentation sur les autres années qui résulte aussi de l'amélioration du taux de réussite.

Enfin, un nouveau dispositif d'évaluation des enseignements par les étudiants (EEE) qui concerne les enseignants du département informatique, a été instauré au sein de l'ULB en 2015-2016.

## **PARTIE 2 : RÉALISATION DU PLAN D'ACTION INITIAL ET PLAN D'ACTUALISATION**

L'état d'avancement du plan d'action initial est résumé ci-après.

### **Axe 1 : Support pédagogique**

La mise en place pour les étudiants de BA1 du cours de programmation sur l'outil *e-learning UpyLab* visait à favoriser un apprentissage plus autonome de cette matière de base et un contrôle plus rapide des difficultés rencontrées lors des exercices. En outre, la guidance des étudiants par des élèves-assistants a été maintenue grâce au financement spécifique de l'ULB sur le Fonds d'Encouragement à l'Enseignement. Ces dispositions se sont traduites par une progression de la réussite aux examens et une expression de la satisfaction des étudiants, ainsi que l'ont montré les enquêtes. L'augmentation des effectifs d'étudiants en bachelier 2 et 3 paraît confirmer ces effets positifs qui résultent aussi du décret Paysage permettant la réussite des quadrimestres avec 45 crédits. Le taux de réussite en BA1 reste cependant encore limité à 20 % des effectifs se présentant aux examens (après abandon de la moitié des inscrits).

---

<sup>4</sup> Décret du 7 novembre 2013 définissant le paysage de l'enseignement supérieur et l'organisation académique des études (disponible en cliquant [ici](#)). Une brève description de ce décret est présentée dans : AEQES, « l'enseignement supérieur en Fédération Wallonie-Bruxelles », Bruxelles, 2016, page 14 (disponible [ici](#)).

En outre, la refonte du programme (en application du décret Paysage) réorganisé en modules thématiques de petite taille a contribué à le rendre plus lisible, en favorisant un choix d'options plus facile.

### **Axe 2 : Monde professionnel et anciens étudiants**

Diverses actions ont été engagées dans le sens du rapprochement du master au monde professionnel : la revalorisation du stage de 10 à 15 crédits, en maintenant le caractère facultatif de celui-ci, a permis la réalisation de 43 stages en 5 ans (8 par an sur une vingtaine d'étudiants en M2 - moins de 50%). De même des mémoires réalisés sur commandes d'entreprises ont été développés (16 sur trois ans). Les offres de stages sont présentées sur le site du département. La participation d'intervenants extérieurs professionnels dans les cours et séminaires est assurée. Deux membres extérieurs issus du monde professionnel siègent aujourd'hui au Conseil de département.

L'action de suivi formel des anciens diplômés s'est traduite par la création d'une association invitant ceux-ci à maintenir le lien avec le département.

### **Axe 3 : Mobilité internationale**

La stabilité des échanges d'étudiants sur les dernières années traduit l'absence d'action volontaire engagée pour les développer, malgré l'inscription de celle-ci dans le plan de suivi initial. L'opportunité de double diplôme avec l'Université de Nantes et de nouveaux accords avec des universités étrangères motive la réinscription de cet axe dans le plan actualisé. L'offre en Erasmus est principalement faite pour des stages et en master. L'ouverture de celle-ci aux BA3 pourrait ici être envisagée.

Le plan d'action actualisé (PAA) est orienté de façon pertinente sur 2 axes d'objectifs stratégiques : **ouverture des enseignements sur le monde extérieur** et **cohérence des programmes et des enseignements**. Ces deux caps, d'ouverture et de recherche de cohérence, restent néanmoins limités dans leurs ambitions, en visant principalement des pérennisations, stabilisations..., quand certains problèmes pourraient motiver des actions plus volontaristes (échec en BA1 par exemple : le premier moment d'évaluation en mathématiques réalisé en novembre arrive trop tard pour se rendre compte du risque d'abandon et prévenir celui-ci). Si les responsables par action sont bien désignés, le PAA manque de précision quant aux objectifs de progression recherchés, aux contenus des actions précises à mettre en œuvre pour les atteindre ainsi qu'aux échéances et étapes de réalisation.

L'axe 1, intitulé « ouverture ... sur le monde extérieur » présente l'intérêt d'élargir les préoccupations propres aux deux actions qui le composent. Ainsi, l'action relative à la mobilité internationale pourrait-elle être dénommée plutôt « ouverture internationale » et, à l'instar de l'action « d'ouverture au monde de l'entreprise », en définissant des activités diverses dans le département informatique susceptibles de favoriser la mobilité internationale elle-même, sans se réduire à celle-ci. Le caractère inéluctablement mondialisé de l'activité informatique suggère de nombreuses activités possibles dans ce sens (dont font déjà partie ici les stages dans des entreprises étrangères en Belgique même, les enseignements en anglais, l'accueil d'étudiants Erasmus entrants...).

L'axe 2 de stabilisation et de cohérence du programme répond à des besoins identifiés. Tout comme les autres actions, celles prévues sur cet axe manquent de précision opérationnelle. Au demeurant l'action 2 sur les supports d'apprentissage en BA1 témoigne d'un manque d'ambition à rechercher

d'autres solutions pour répondre au problème persistant de la filière à améliorer significativement la réussite en BA1, malgré les efforts déjà réalisés et les premiers résultats observés.

### ***PARTIE 3 : RECOMMANDATIONS POUR LE DÉVELOPPEMENT D'UNE CULTURE QUALITÉ***

Des préoccupations d'amélioration du master, en réponse au rapport initial d'évaluation et au plan de suivi adopté à la suite de celui-ci, sont perceptibles dans la gouvernance du département informatique. Mais il n'apparaît pas d'organisation interne d'animation et de suivi de la démarche qualité en amont du Conseil de département, qui permettrait aux responsables désignés des différentes actions d'en constituer une cellule motrice, en y associant les étudiants. L'implication des étudiants apparaît ainsi peu lisible, au-delà de leur représentation institutionnelle par des délégués au sein du Conseil de département. La commission réunie pour rédiger le dossier d'avancement ne semble pas avoir eu d'existence continue et dynamique hors de l'échéance de l'évaluation par l'AEQES. En outre, le soutien cyclique apporté par le système qualité central de l'ULB, en fonction des évaluations de l'AEQES, suggère une absence d'action hors de ces échéances (la participation de son conseiller, une fois par an, à une réunion de suivi de la démarche qualité du département, pourrait ici favoriser une formalisation de ce suivi et l'apport de conseils utiles à l'équipe en charge de cette démarche et du plan d'amélioration).

Nous ne pouvons que recommander une structuration plus formalisée d'un système qualité interne au sein du département, qui assurerait le suivi en continu des actions et de leurs résultats ainsi que la mise en place d'indicateurs de résultats qui font défaut.

#### *Droit de réponse de l'établissement*

Le travail collectif d'une cellule interne qualité au sein du conseil de département serait de nature à donner au plan d'action actualisé une plus grande consistance opérationnelle dans la déclinaison des actions, des résultats mesurables visés et des échéances. La formulation des axes et des objectifs d'action les composant relève bien quant à elle de la responsabilité du Conseil de département, qui doit en particulier confirmer ou réévaluer l'objectif relatif au traitement des abandons et des échecs en BA1.

### ***CONCLUSION GÉNÉRALE***

La culture qualité au sein du département informatique de l'ULB apparaît limitée au regard de l'organisation interne de sa pratique et du caractère trop général de ses plans d'amélioration, initial et actualisé.

La préoccupation du taux d'échec ou d'abandon en BA1 n'apparaît plus prioritaire dans le plan d'action actualisé malgré la persistance des faibles résultats à ce niveau et les initiatives prises pour y faire face. La recherche des causes de ce phénomène permettrait de définir des réponses appropriées et sa mesure régulière, de vérifier l'efficacité de ces réponses.

Les dimensions d'ouverture, professionnelle et internationale, du master méritent d'être développées, diversifiées et valorisées, dans un contexte de forte attente d'informaticiens compétents pour lequel l'orientation « recherche » du master de l'ULB conserve sa pertinence, quitte à être appliquée dans le

monde de l'entreprise, par les futurs diplômés, du fait de l'orientation professionnelle dominante dans celui-ci.



**Droit de réponse de l'établissement évalué**

*Commentaire général éventuel :*

Les membres du Département d'informatique de la Faculté des Sciences, les autorités de la Faculté des Sciences, et les responsables de la cellule qualité de l'Université tiennent à remercier les mandataires de l'AEQES pour leur visite et la discussion fructueuse qui a suivi. Le rapport fait un état des lieux clair des évolutions du contexte depuis l'évaluation initiale, des réalisations faisant suite au plan d'action initial, et relève un certain nombre de points de réflexion pertinents. Les responsables prennent note de ceux-ci et en feront bon usage lors de la rédaction du plan d'action actualisé.

Page	Partie	Point	Observation de fond
5	3		La recommandation de la création d'une cellule qualité interne au département semble difficilement réalisable, tant les initiatives qualité sont intégrées aux réflexions de nombreux conseils et commissions (conseil du département, commission de révision des programmes, collège d'enseignement, conseil facultaire, INFOR-Sciences, observatoire des BA), et il convient de respecter une certaine sobriété et de résister à la multiplication des réunions et instances. En collaboration avec les autorités facultaires et les responsables du service qualité institutionnel, nous discutons de la mise en place d'un système de suivi formel des aspects qualité intégré aux réunions des conseils de département, avec un soutien régulier du service qualité. En effet, cet aspect fait l'objet d'un projet institutionnel financé par le Fond d'Encouragement à l'Enseignement (FEE) qui a débuté en octobre 2016.

Muriel Moser  
Doyenne de la Faculté des Sciences

Jean Cardinal  
Coordonnateur Qualité