

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

**2016-2017**

### **RAPPORT D'ÉVALUATION DE SUIVI**

**Université catholique de Louvain (UCL)**

**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 2 février 2017 à l'Université catholique de Louvain (UCL). 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, des observations réalisés *in situ* et de la consultation des documents mis à disposition. 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 des programmes ; elle vise à mettre en lumière l'état de réalisation du plan d'action établi suite à la visite de 2012<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. Il désire 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**

Fondée en 1425, l'Université de Louvain est devenue Université catholique de Louvain (UCL) en 1834. En 1970, l'UCL est scindée en deux universités ; l'une flamande et l'autre francophone. L'UCL fonde alors un nouveau campus à Louvain-la-Neuve. L'Université catholique de Louvain est une université complète, fondée sur trois secteurs: sciences humaines, sciences de la santé, sciences et technologies. Chaque secteur regroupe des instituts de recherche et des facultés d'enseignement.

Les programmes en sciences informatiques sont gérés par la commission des programmes en informatique au sein de l'Ecole Polytechnique de Louvain (EPL).

Les programmes faisant l'objet de cette évaluation de suivi sont le bachelier en Sciences informatiques et le master en Sciences informatiques (60 et 120 crédits ECTS).

En 2013-2014, les étudiants inscrits en sciences informatiques représentaient 0,8% de l'ensemble de la population étudiante inscrite à l'UCL. Entre 2009-2010 et 2013-2014, ces formations ont connu une augmentation moyenne d'effectifs étudiants de 18%<sup>3</sup>.

---

<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/rapports\\_evaluation\\_details.cfm?documents\\_id=196](http://www.aeqes.be/rapports_evaluation_details.cfm?documents_id=196) (consulté le 4 mai 2017).

<sup>3</sup> Source : CRef

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

Plusieurs changements importants sont intervenus dans le fonctionnement de la faculté depuis la visite d'évaluation initiale effectuée en 2011, qui sont décrits ci-après.

Le décret « Paysage »<sup>4</sup> a entraîné des bouleversements dans l'organisation des parcours auxquels il a fallu s'adapter rapidement et il a créé des difficultés qui sont liées à la possibilité nouvelle de choix de parcours individualisés multiformes par les étudiants (notamment du fait de la réussite admise d'une année à 45 crédits au lieu de 60, qui permet de reporter des cours sur les semestres suivants). La personnalisation du parcours de formation pour l'étudiant se traduit ainsi par une complexité d'organisation, particulièrement quand la réussite partielle de la première année de bachelier occasionne des parcours différenciés dès la suivante, en fonction des enseignements antérieurs restant à valider. L'interprétation du décret n'est pas encore figée et demande beaucoup d'énergie pour déboucher sur des propositions cohérentes.

L'Ecole Polytechnique de Louvain est confrontée à l'augmentation de l'effectif étudiant entrant (+ 50 % en 6 ans à enveloppe budgétaire constante, ce qui se traduit par une charge supplémentaire pour les enseignants, particulièrement les assistants (travail par projet en petits groupes), avec le risque d'une détérioration de la qualité de l'enseignement. L'amélioration du taux de réussite depuis 2013 au 1<sup>er</sup> bloc annuel induit également un nombre accru d'étudiants dans les années suivantes mais aussi une augmentation du nombre de diplômés en master (+50% en 6 ans), ce dont la faculté ne peut que se réjouir. Toutefois, il est estimé que les besoins professionnels en informatique pour l'économie belge sont encore deux fois plus importants.

Près de la moitié du nombre d'académiques ont été remplacés en 5 ans (4 sur un total de 9-10), ce qui a favorisé un renouvellement et un rajeunissement de l'encadrement pédagogique. Malgré l'importance de ces changements, la transition s'est faite sans heurts.

Enfin, l'ensemble des masters de la faculté (dont les sciences informatiques) sont désormais professés en anglais.

Parmi les préoccupations qui persistent, l'accueil en nombre d'étudiants qui font un choix d'orientation inadapté et abandonnent au cours du 1<sup>er</sup> semestre reste important. Le devenir de ces étudiants est mal connu et peu documenté (réorientation possible dans l'Université ou abandon des études ?). Pour les autres, les dispositifs de soutien mis en place sur le 1<sup>er</sup> bloc favorisent une meilleure réussite.

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

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

### **Axe 1 : faire vivre le référentiel de compétences**

Le référentiel est accessible sur le site de l'UCL avec un contenu clair. Bien entendu, un tel référentiel n'est jamais définitif mais le comité de suivi en reconnaît un contenu mature particulièrement satisfaisant.

---

<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](#)).

Le travail qui reste à faire aujourd'hui est celui d'affiner les évaluations en fonction de ce référentiel.

## **Axe 2 : accroître les contacts avec l'industrie et les anciens**

Beaucoup d'actions ont été menées et des progrès notables accomplis. Le comité de suivi reconnaît que des limites ont été atteintes pour certaines. Par exemple, il est difficile de solliciter plus largement les entreprises sur des sujets de stage et TFE, si ceux-ci ne sont pas retenus par les étudiants.

Une difficulté subsiste : la concurrence entre le stage et l'acquisition de connaissances/compétences supplémentaires par des modules académiques (pour le même nombre de crédits). En outre, compte tenu de la période d'été où se déroulent les stages, les étudiants qui travaillent privilégient un emploi rémunérateur à un stage pratique non payé.

La réalisation de mémoires de fin de master sur un sujet de travail en lien avec une entreprise et ses besoins constitue une alternative intéressante pour assurer des contacts réguliers d'étudiants avec les entreprises. Les étudiants ne donnent pas toujours suite aux propositions de sujets des entreprises et ce phénomène regrettable suggère que de ce type de mémoire pourrait être mieux valorisé auprès des étudiants.

## **Axe 3 : accroître les contacts avec les hautes écoles, en particulier au sein du Pôle Louvain**

Les dispositions du décret Paysage ont profondément modifié les passerelles, notamment avec la suppression de l'année préparatoire. Le dialogue entre hautes écoles (HE) et universités se poursuit malgré des marges de manœuvre étroites limitant les relations privilégiées entre telle ou telle institution. Les contacts sont développés mais pas uniquement, dans une logique géographique, avec celles du Pôle Louvain. Les avancées collectives garantissent l'égalité d'accès des bacheliers des HE. Les prérequis éventuels sont institués pour s'assurer de la bonne orientation des candidats et diminuer les échecs ultérieurs.

Du fait de l'abandon des années passerelles, des cours complémentaires de mise à niveau sont prescrits aux étudiants issus des HE, ce qui a pour effet d'alourdir leur première année. Peut-être serait-il possible de proposer quelques-uns des cours de prérequis en dernière année de bachelier en « avance de crédit » afin de diminuer la charge de travail supplémentaire en première année de master et de montrer ce qui est attendu (travail, méthode, autonomie, etc.) en université.

## **Axe 4 : tenter d'augmenter le taux de réussite en première année de bachelier**

Le comité de suivi prend bonne note des efforts d'analyse du phénomène malgré le manque de répondant des étudiants en échec. Ils relèvent également une augmentation du taux de réussite en Bac 1, résultant des adaptations pédagogiques opérées sur cette première année ainsi que des modalités de soutien aux étudiants en difficulté. Ces adaptations et renforcements se sont traduits en particulier par des activités de projet, un suivi accentué des étudiants, des projets « *smart* », des changements de cours (comptabilité remplacée par sociologie), une adaptation du cours de mathématiques, le développement de la plateforme *INGInious*. Ces changements recueillent un taux de satisfaction important des étudiants dans les enquêtes réalisées. Le taux d'échec demeure néanmoins important et reste une préoccupation essentielle de la filière.

Au-delà de ce que peuvent donner des mesures de soutien aux étudiants motivés par l'informatique mais manquant de méthode, il restera toujours une importante population qui a choisi à tort un parcours universitaire (sans préférence particulière pour l'informatique). Le phénomène est difficile à

analyser car il n'y a aucune donnée sur le devenir de cette population (qui répond très peu aux enquêtes) : réorientation réussie ou sortie définitive du système.

L'université prête une attention particulière à cette question.

**LE PLAN D'ACTION ACTUALISÉ** affirme encore plus la « coloration qualité » de ses axes. Néanmoins, l'énoncé de ses actions, indicateurs de suivi et échéances demeure relativement vague pour certains des axes annoncés. Cette limite peut être mise en relation avec l'imprécision des intitulés des axes eux-mêmes qui devraient rendre lisible les objectifs assignés à chacun, au regard de problèmes clairement identifiés.

Le nouvel **axe 1 « maintenir la qualité pédagogique de l'enseignement »** répond aux inquiétudes suscitées par l'accroissement du nombre d'étudiants à ressources humaines et budgétaires constantes.

Le comité de suivi confirme le caractère stratégique de cet axe et ne peut qu'encourager le développement déjà bien évident de toutes les innovations pédagogiques qui allègent le travail des enseignants malgré l'augmentation des effectifs et offrent aux étudiants des modalités d'apprentissage plus efficaces (par exemple : Plateforme *INGInious*, MOOCS en Bloc 2, etc.).

Le nouvel **axe 2 « faire face à la complexité administrative de l'enseignement »** semble être un écho à la perturbation introduite par le décret Paysage. Sans minimiser l'importance de cette tâche qui trouve son origine dans les « silences » du décret, il convient de ne pas laisser se répandre rumeurs et interprétations hasardeuses du texte. Une large communication sur les travaux de l'Administration de l'enseignement et de la formation (ADEF) est nécessaire, notamment pour mettre en avant les avancées du texte.

Au demeurant, les difficultés occasionnées par les effets du décret dans l'individualisation et la multiplication, des parcours différents d'étudiants (en échec sur certains cours ou en réussite partielle admise par le décret) paraissent être autant d'ordre pédagogique qu'administratif.

Au-delà des réflexions de l'ADEF au niveau central de l'Université, un diagnostic plus précis des types de situation de « parcours allongés » pour les étudiants en informatique permettrait à la commission programme de tenter la mise en place de solutions spécifiques sur un objectif de cet axe consistant plutôt à « traiter l'impact des parcours individualisés et allongés sur la programmation des cours » en cherchant à adapter en conséquence les modalités pédagogiques.

Le nouvel **axe 3 « monitorer le programme et l'adapter »** est la base de l'activité d'une université. Il est lié au référentiel de compétences, à la connaissance des populations concernées (académique et étudiante) et à l'analyse de l'efficacité de l'enseignement.

Cet axe rejoint l'axe 1 qui peut être considéré comme générique (bonne pratique, enseignants) tandis que l'axe 3 s'occuperait plutôt des points particuliers du programme (cours, évaluation, dialogue avec les étudiants), en s'appuyant sur les enquêtes de satisfaction et les évaluations conduites.

Le nouvel **axe 4 « accroître les contacts avec HE »** est la continuité de l'axe 3 initial.

Au-delà des actions envisagées dans le plan d'action initial dont les indicateurs de suivi restent à préciser, le comité de suivi recommande d'étudier les possibilités de proposer des cours de passerelle (relevant des 45 crédits supplémentaires) aux étudiants de HE durant leur dernière année

de bachelier, pour rapprocher la charge de travail de ces étudiants en Master 1 de celle des autres étudiants. Une mesure fine des taux de réussite des étudiants en Ma1-Ma2 en fonction du cycle de bachelier d'origine (université ou HE) permettrait de vérifier la pertinence de cette proposition et de monitorer la mise en place d'une telle mesure.

Le nouvel **axe 5 « internationalisation »** prolonge le passage à l'anglais du master en mettant l'accent sur quelques actions.

Une analyse précise des actions de cet axe permettrait d'en mesurer les effets et de valoriser au sein de la faculté et de l'Université, le développement réel de cette dimension internationale, dans tous ses aspects.

Le nouvel **axe 6 « contacts avec les entreprises »** est la continuité de l'axe 2 initial.

L'objectif de professionnalisation du master et d'amélioration de sa qualité sur ce plan sous-tend logiquement la réalisation de cet axe. Il s'agit bien ici de développer et de valoriser qualitativement (autant que quantitativement) les diverses activités des étudiants conduites en relation avec les entreprises (stages, TFE, séminaire industriel, intervention de professionnels dans les cours, etc.). Il s'agit aussi de développer la cohérence et le lien entre ces activités, dans le parcours de l'étudiant.

Si la conduite d'un stage en entreprise demeure facultative (et si ce choix peut se justifier au regard des perspectives d'insertion professionnelle rapide des étudiants en informatique), la valorisation pédagogique d'ensemble par chaque étudiant de ses activités au contact du monde professionnel mérite d'être favorisée, au regard en particulier du référentiel de compétences du master.

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

L'appropriation d'une culture qualité par la commission de programme apparaît bien comme une réalité. Elle prend différentes formes parmi lesquelles on peut souligner le souci constant d'amélioration du dispositif du master et l'introduction d'innovations pédagogiques, l'implication des étudiants dans la démarche et la conduite d'enquêtes diverses en leur direction pour monitorer le diplôme ou encore la vigilance continue et la recherche de solutions aux problèmes de l'échec en Bac 1 qui produit des résultats. Ce souci de gestion de la qualité se répercute dans la commission de programmes.

Certains éléments d'une culture qualité sont permanents, mais il n'est pas inutile de les rappeler :

- veiller à tenir à jour le référentiel de compétences,
- analyser le processus d'enseignement et proposer des corrections,
- évaluer régulièrement le programme et les différents modules le composant.

L'existence de services spécialisés (comme le service d'appui à la qualité de l'offre des programmes académiques, QOPA) permet à chacune des facultés de bénéficier de soutien et d'aide pour l'élaboration du plan d'actions et son suivi.

Pour améliorer les décisions relatives au programme, une meilleure connaissance de la population étudiante est nécessaire, aussi bien en réussite qu'en échec. Cette nécessité invite la commission de programme à se doter d'un tableau de bord doté d'indicateurs précis en rapport avec son plan d'action actualisé.

Les contacts avec les entreprises devraient s'inscrire dans la cohérence des activités dans la mesure où l'accroissement quantitatif des sollicitations atteint ses limites. Cette cohérence doit viser à créer

des liens entre activités académiques (les modules), la connaissance du milieu industriel (pas uniquement sous forme de stage) et les projets en apportant la même vision à tous les étudiants (qu'ils choisissent un stage ou un module classique).

L'amélioration du taux de réussite est un véritable axe stratégique. Une bonne part du problème ne peut se traiter par l'UCL ou les universités seules. Des actions à destination du secondaire sont nécessaires. En premier lieu, une présentation des différences entre le secondaire et le supérieur doit permettre d'insister sur les différences ; la différenciation entre l'informatique « professionnelle » et « ludique » est un second point fort pour diminuer les erreurs d'orientation. Au-delà, l'action sur les programmes du secondaire nécessite la participation à des réflexions communes aux universités et leur communication aux autorités compétentes.

Le comité de suivi souligne le travail accompli par la commission chargée de l'élaboration du dossier d'avancement. Il formule le souhait que cette commission poursuive ses travaux de façon continue sur la durée, dans une démarche vertueuse de progrès, pour améliorer en particulier le plan d'action actualisé et sa mise en œuvre. Chacun des axes mérite d'être approfondi collectivement par des groupes de travail et avec une commission qui se réunisse au moins une fois par an pour en assurer le suivi en continu.

### ***CONCLUSION GÉNÉRALE***

Sur base de l'évaluation de suivi des bacheliers et masters en Sciences informatiques, les experts estiment que la culture qualité est très présente à l'UCL et au sein de l'EPL en particulier. L'ensemble des acteurs œuvre avec rigueur et méthode à l'élaboration d'un système d'enseignement observable et pilotable.

L'UCL en général et la commission des programmes en informatique en particulier sont préoccupés par le taux d'échec ou d'abandon en Bac 1. Malgré les dispositifs de suivi et de soutien, les causes n'en sont pas toutes définies avec certitude pour apporter toutes les réponses appropriées.

La dimension professionnelle du master, dans un contexte de forte attente d'informaticiens compétents de ce secteur, peut aujourd'hui être développée et valorisée qualitativement, pour en faire un marqueur de ce diplôme de l'UCL.



Évaluation de suivi  
Informatique  
2016-2017

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

Commentaire général éventuel :

L'établissement ne souhaite pas formuler d'observations de fond

Page	Partie	Point <sup>1</sup>	Observation de fond

Nom, fonction et signature de l'autorité académique dont dépend les entités

Michiel Verleyen  
doyen I&L

Nom et signature du (de la) coordonnateur(-trice) de l'autoévaluation

Charles PECKEUR

<sup>1</sup> Mentionner le paragraphe ou le n° de la ligne.