



Agence pour l'Évaluation de  
la Qualité de l'Enseignement Supérieur

Antoine GEKIÈRE  
Philippe MAURIN  
Dominique PAREAU

# RAPPORT D'ÉVALUATION CONTINUE

Sciences physiques, chimiques,  
géographiques

Université libre de Bruxelles (ULB)

19 janvier 2022

## Table des matières

Sciences physiques, chimiques, géographiques : Université libre de Bruxelles .....	3
Abréviations utilisées.....	4
Introduction : principales évolutions de contexte depuis l'évaluation initiale.....	6
Critère A.....	9
Critère B.....	13
Critère C.....	18
Conclusion .....	19
Droit de réponse de l'établissement.....	20

# Sciences physiques, chimiques, géographiques : Université libre de Bruxelles

## Contexte de l'évaluation

L'Agence pour l'évaluation de la qualité de l'enseignement supérieur (AEQES) a procédé en 2020-2021 à l'évaluation continue des cursus « Sciences physiques, chimiques, géographiques ». Cette évaluation se situe dans la continuité de l'évaluation précédente de ces cursus, organisée en 2014-2015.

Dans ce cadre, le comité d'évaluation continue, mandaté par l'AEQES et accompagné par un membre de la Cellule exécutive, a mené une visite, en ligne du fait du contexte sanitaire lié à la Covid-19, le 15 mars 2021 pour l'Université libre de Bruxelles. 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 réalisées et de la consultation des documents mis à disposition. Bien que l'objet de la présente évaluation continue soit les bacheliers et masters (60, 120) en Sciences physiques, Sciences chimiques, Sciences géographiques – orientation générale (sans master 60), Sciences géologiques et les masters (60,120) en Sciences et gestion de l'environnement, la visite (et le rapport qui en découle) ne constitue pas une nouvelle évaluation complète des programmes ; elle vise à mettre en lumière l'état de réalisation des plans d'action établis suite à la visite de 2015 ainsi qu'un ensemble de recommandations en vue de l'amélioration de la culture qualité. En ce sens, le rapport comporte des éléments spécifiques aux programmes ainsi que des recommandations plus générales sur la gestion du programme, la démarche qualité qui s'y rapporte et la culture qualité. Considérant l'ensemble des formations de l'ULB ici évaluées, le comité a identifié des bonnes pratiques observées dans les filières concernées.

Le comité des experts 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. Ils ont ainsi rencontré treize membres de la direction et de la coordination qualité (institutionnelle, filières), dix-sept enseignants et seize étudiants.

## Composition du comité<sup>1</sup>

- Antoine Gekière, expert étudiant
- Philippe Maurin, expert pair
- Dominique Pareau, experte en gestion de la qualité

---

<sup>1</sup> Un résumé du *curriculum vitae* des experts est disponible sur le site internet de l'AEQES : [http://aeqes.be/experts\\_comites.cfm](http://aeqes.be/experts_comites.cfm).

## Abréviations utilisées

- AESS : Agrégation de l'enseignement secondaire supérieur
- BA : Bachelier
- CAP : Centre d'appui pédagogique
- CAPAES : Certificat d'aptitude pédagogique approprié à l'enseignement supérieur
- CHIM : Département de Chimie
- CRef : Conseil des Recteurs
- DA : Dossier d'avancement
- DGES : Département des Géosciences, Environnement et Société
- ECTS : *European credit transfer and accumulation system*
- EEE : Evaluation des enseignements par les étudiants
- ENVI : Filière « Environnement »
- FS : Faculté des Sciences
- FWB : Fédération Wallonie-Bruxelles
- GEOG : Filière « Géographie »
- GEOL : Filière « Géologie »
- MA : Master
- PHYS : Département de Physique
- SAA : Service d'accompagnement aux apprentissages
- TP : Travaux pratiques
- UE : Unité d'enseignement
- ULB : Université libre de Bruxelles
- VUB : Vrije Universiteit Brussel

## Présentation de l'établissement et des programmes évalués

L'Université libre de Bruxelles (ULB) est une université complète créée en 1834. Elle couvre toutes les disciplines au travers de neuf facultés (Philosophie et Sciences sociales ; Lettres, Traduction et Communication ; Droit et Criminologie ; *Solvay Brussels School of Economics and Management* ; Sciences psychologiques et de l'Éducation ; Architecture La Cambre Horta ; Médecine, École polytechnique de Bruxelles ; Sciences) et trois Écoles (Faculté des Sciences de la Motricité, la Faculté de Pharmacie et l'École de Santé Publique). L'ULB organise près de 40 programmes de bachelier, 150 programmes de master et 65 masters de spécialisation.

La faculté des Sciences est située sur trois campus (la Plaine, Solbosch, Gosselies (Charleroi)) et regroupe huit départements (Biologie des organismes ; Biologie moléculaire ; Chimie ; École interfacultaire de Bioingénieurs ; Géosciences, Environnement et Société ; Informatique ; Mathématique ; Physique) ainsi qu'un département de diffusion des sciences (Infosciences).

Les départements de Chimie, Géosciences, Environnement et Société, Physique, organisent les programmes faisant l'objet du présent rapport d'évaluation continue : les bacheliers et masters (60, 120) en Sciences physiques, Sciences chimiques, Sciences géographiques – orientation générale (sans master 60), Sciences géologiques et les masters (60,120) en Sciences et gestion de l'environnement. Les finalités *Urban studies* et *4 cities* du master en Sciences géographiques, offertes par l'ULB et d'autres universités partenaires, faisant l'objet d'une autre évaluation de la qualité ne sont donc pas concernés par la présente évaluation.

En 2015-2016, les effectifs étudiants se répartissent de la manière suivante dans les programmes évalués<sup>2</sup> :

	Chimie	Géographie	Géologie	Physique	Environnement	Total
bachelier	129	57	54	122		362
master	35	74	21	35	240	405
Total	164	131	75	157	240	767

---

<sup>2</sup> Source des données : CRef, annuaire statistique 2016, tableau 1.7.2, disponible [ici](#). Les masters ici considérés sont ceux répertoriés dans le tableau 1.7.2, suivant la catégorisation utilisée : les masters en une année d'études, en deux années d'études (avec finalité, quelle qu'elle soit).

## Introduction : principales évolutions de contexte depuis l'évaluation initiale

Depuis l'évaluation initiale réalisée au cours de l'année académique 2014-2015, l'ULB a développé deux outils transversaux proposés à l'ensemble des facultés. D'une part, des évaluations des enseignements par les étudiants (EEE) sont systématiquement réalisées pour chaque unité d'enseignement (UE) après qu'elle ait été dispensée. D'autre part, un suivi des anciens étudiants (diplômés depuis environ 18 mois) est désormais réalisé au travers d'enquêtes annuelles qui leur sont dédiées. De plus, l'ULB a développé un projet sur trois ans (2016-2019) visant à implémenter un suivi renforcé sous forme d'un partenariat entre le Service Qualité et les entités d'enseignement.

En 2015 fut créé le Département des Géosciences, Environnement et Société (DGES) qui comporte actuellement quatre filières d'enseignement distinctes, à savoir : les cursus de science et gestion de l'environnement (ENVI, masters 60 et 120), les cursus de géologie (GEOL, bachelier, masters 60 et 120), les cursus de géographie (GEOG, bachelier et master (120) et le cursus de tourisme. Ce dernier n'est pas concerné par la présente évaluation.

Depuis l'évaluation initiale, une réforme interne au sein de l'ULB invite désormais tous les cursus à ne présenter que des UE pondérées en multiple de cinq crédits ECTS.

Au sein des différent(e)s départements/filières, il y a également eu une évolution dans le cadre des personnels administratifs et enseignants intervenant dans les différentes entités, avec des arrivées et des départs, avec finalement un effectif restant relativement stable.

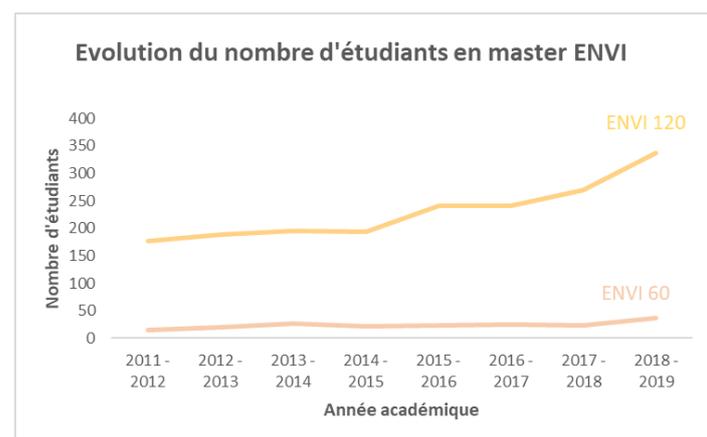
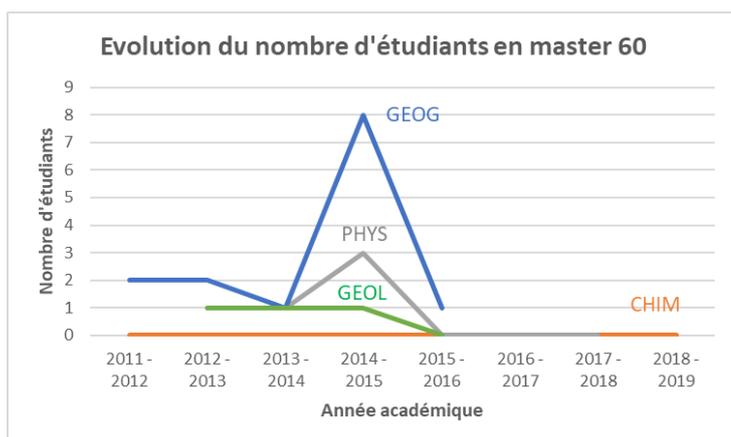
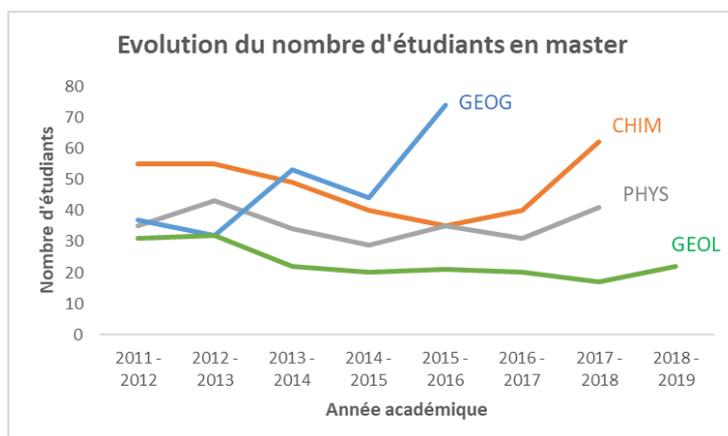
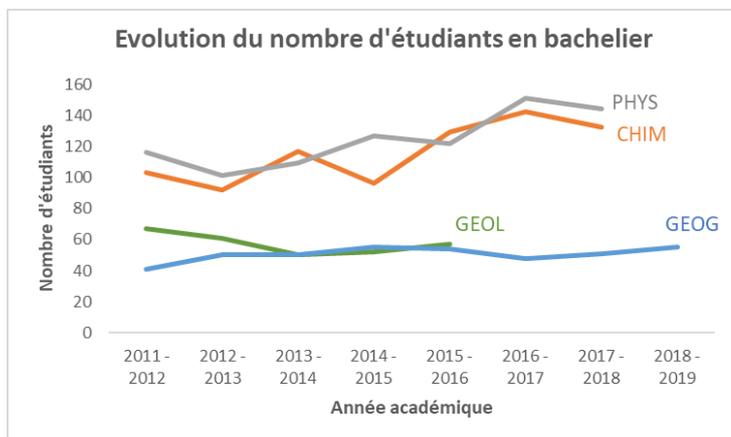
### ***Évolution du nombre d'étudiants***

Les graphiques suivants illustrent l'évolution de la population étudiante au cours des années académiques. Les données sont à la fois tirées du site du Conseil des Recteurs (CRef ; 2011 à 2016)<sup>3</sup> et des dossiers d'avancement (DA) qui ont été remis aux experts en amont de la visite (à savoir : un DA global, facultaire et cinq DA pour les filières (Chimie, Physique, Environnement, Géologie et Géographie). Ainsi, à partir de l'année académique 2016-2017, certaines données peuvent venir à manquer en fonction de leur mise à disposition dans les différents DA. Les données ici reprises du CRef ne concernent pas les étudiants inscrits dans une année préparatoire à un 2<sup>e</sup> cycle, les étudiants réalisant une AESS (agrégation de l'enseignement secondaire supérieur) ou les étudiants suivant un CAPAES (certificat d'aptitude pédagogique approprié à l'enseignement supérieur). De par son grand nombre d'étudiants, le master ENVI a été réalisé dans un graphique distinct.

---

<sup>3</sup> <http://www.cref.be/annuaires/>

On constate que les effectifs des bacheliers en Sciences géologiques et géographiques restent stables depuis une dizaine d'années. Il en est de même pour le master en Sciences géologiques. Les autres formations, bacheliers en Sciences physiques et chimiques, masters en Sciences géographiques, physiques, chimiques et en Sciences et gestion de l'environnement voient leurs effectifs augmenter depuis 2015. À noter que le master en Sciences et gestion de l'environnement présente un effectif très supérieur à celui des autres masters.



### Organisation des différents cursus

Ce tableau compile les offres de formations offertes par les différent(e)s départements/filières tant au niveau du bachelier que du master. Les formations marquées d'un astérisque (\*) ne sont pas concernées par la présente évaluation continue.

Départements	CHIM	PHYS	DGES		
			ENVI	GEOG	GEOL
<b>Bachelier (180 ECTS)</b>	Oui	Oui	Non	Oui	Oui
<b>Master (60 ECTS)</b>	Oui	Oui	Oui	Non	Oui

<b>Master (120 ECTS), finalités</b>	Approfondie	Approfondie	Sciences de l'environnement	Développement territorial	Approfondie
	Didactique	Didactique	Gestion de l'environnement	<i>Urban Studies*</i>	
	Spécialisée			<i>4 Cities*</i>	
				Didactique	

## Critère A

L'établissement/l'entité s'est engagé(e) dans une démarche d'amélioration continue adaptée à ses objectifs et s'appuyant sur des choix motivés, notamment en regard des recommandations de l'évaluation externe. Cette démarche est explicite et se fait avec la participation des parties prenantes, internes et externes à l'établissement/l'entité.

### CONSTATS ET ANALYSES

1. L'ULB a véritablement développé une démarche « qualité » en son sein ; la preuve en est notamment la mise en place d'une charte qualité et pédagogique mais également la nomination de personnes « qualité » à tous les niveaux de l'institution, à savoir : aux niveaux central, des facultés et des départements/filières. Ainsi, on trouve un Service Qualité central, deux personnes « relais qualité » sont désignées au sein de la Faculté des Sciences (FS) et chaque département/filière se voit muni(e) d'un « référent qualité », dont la durée du mandat varie en fonction des départements/filières. Tous ces acteurs se réunissent quatre à six fois par an. Les documents « qualité » qui naissent de ces réunions sont transmis aux acteurs concernés par e-mail.
2. Malgré l'existence de ce Service Qualité central, on peut ressentir un véritable désir de la part de l'ULB de laisser une forte autonomie en termes de qualité à la Faculté des Sciences qui fait de même avec ses départements/filières. Cela permet à la démarche qualité de s'adapter aux spécificités des différents cursus et à leurs contraintes pratiques afin que la démarche fasse sens pour tous les acteurs. Cette démarche fait d'autant plus sens que les « référents qualité » au sein des départements/filières sont des enseignants quotidiennement en contact avec la réalité du terrain.
3. L'ULB a développé des outils transversaux (donc mis à la disposition de la FS et de ses départements/filières), tels que les EEE et les enquêtes auprès des récents diplômés ; de plus, le Service d'accompagnement aux apprentissages (SAA) aide tous les étudiants de l'établissement. Tous ces outils sont repris *infra*.
4. Une EEE est réalisée de manière systématique et centralisée au niveau de l'ULB pour chaque UE (après que les étudiants aient été évalués sur celle-ci). Les résultats des EEE sont communiqués à la commission pédagogique de la FS ainsi qu'aux enseignants/assistants concernés. Les enseignants/assistants obtenant des retours relativement négatifs sont conviés auprès du doyen de la FS pour une discussion constructive permettant de résoudre les éventuels problèmes. Les enseignants/assistants obtenant des retours relativement positifs sont seuls responsables de la prise en compte des résultats afin d'améliorer les cours/travaux pratiques (TP) qu'ils dispensent. Aucune synthèse de ces résultats n'est faite au niveau de la FS, mais ceux-ci peuvent être discutés au conseil facultaire ou de filière si les enseignants/assistants concernés le souhaitent. Les directeurs de départements/filières, quant à eux, n'ont pas connaissance des résultats des enseignants/assistants dispensant des enseignements au sein de leur département/filière. Toutefois si les départements/filières souhaitent avoir une synthèse de ces EEE, ils doivent en faire la demande auprès de la commission pédagogique facultaire, mais cela ne semble pas être systématique. De plus, aucun retour n'est fait auprès des étudiants à la suite de ces évaluations, ce qui pousse souvent ces derniers à se décourager et ne plus y participer

au fil des années de leur cursus. Ainsi, le potentiel que renferment ces EEE ne semble pas pleinement exploité. Il faut noter qu'au sein du département Chimie (CHIM), certains enseignants semblent rédiger leur propre questionnaire qu'ils soumettent aux étudiants en plus des EEE. La filière Géologie souligne un faible taux de participation aux EEE, éventuellement expliqué par la crainte des étudiants de perdre leur anonymat dans une petite cohorte. Quand le quorum pour un cours n'est pas atteint, la commission pédagogique facultaire ne remet aucun avis, mais les résultats des EEE sont toutefois transmis à l'enseignant concerné.

5. L'enquête annuelle de suivi des anciens étudiants au niveau institutionnel est fortement utilisée par les départements/filières. La FS admet en toute honnêteté ne pas pratiquer le suivi des anciens étudiants à l'heure actuelle, mais elle observe de près les résultats que fournit l'enquête développée au niveau institutionnel.
6. Les programmes et les éventuels changements qui les concernent sont discutés au sein des différents conseils de département/filière, ceci de manière collégiale avec les enseignants, assistants, administratifs et délégués étudiants. Les modifications sont ensuite approuvées au niveau facultaire, voire institutionnel s'il s'agit de changements de grande ampleur. Les départements/filières ont ainsi une liberté *quasi* totale pour modifier leurs programmes en fonction des différents retours qu'ils peuvent avoir. Au sein des départements de Physique (PHYS) et de Chimie (CHIM), les programmes sont d'abord discutés dans la commission de l'enseignement du département avant d'être votés au conseil de département.
7. Outre le programme, de nombreux autres aspects sont discutés dans les conseils de département/filière qui sont véritablement les organes « décideurs » en ce qui concerne les formations proposées. Il faut noter que CHIM possède, en plus de son conseil de département, une commission de suivi qualité qui se réunit trois fois par an et qui fait état de ses conclusions au conseil de département. PHYS, quant à lui, convie un membre du Service Qualité central au sein de son conseil de département.
8. Alors que des délégués étudiants sont présents au sein des différents conseils, les étudiants « non-délégués » déplorent le manque de retour concernant la démarche « qualité » à leur égard. Ils souhaiteraient être davantage impliqués dans cette démarche et avoir un retour plus systématique de la part de leurs délégués. Néanmoins, ils affirment qu'ils peuvent communiquer facilement avec ces derniers en face-à-face ou via des groupes de « classe » sur les réseaux sociaux.
9. Les parties prenantes externes (anciens étudiants, maîtres de stages, employeurs potentiels) sont indirectement impliquées dans la démarche qualité au travers de discussions informelles avec les parties prenantes internes qui relaient les informations aux différents conseils ; toutefois, elles ne sont pas systématiquement conviées dans les discussions autour de la qualité au sein des conseils.
10. Le DGES est un département différent, de par sa structure, de PHYS et CHIM, en ce sens qu'il est composé de quatre filières dont ENVI, GEOL et GEOG. Le DGES comporte un bureau composé des présidents de jury des filières et d'un conseil qui rassemble les enseignants, les assistants, les administratifs et les délégués étudiants. Ce regroupement prend tout son sens lorsque l'on considère les effectifs réduits de certaines filières, mais aussi et surtout le partage de certains enseignements transversaux et des enseignants qui en ont la charge. Bien que certaines prises de décisions soient faites au niveau départemental, le DGES laisse une très grande liberté aux différents conseils de filière car les réalités de terrain des filières sont assez spécifiques.
11. En plus des outils d'évaluation des UE par les étudiants et de suivi des anciens étudiants, l'ULB offre les services du Centre d'appui pédagogique (CAP) qui assure des formations à la pédagogie auprès des enseignants et assistants. En outre, l'ULB propose aux

différents conseils de département/filière d'être accompagnés par un conseiller pédagogique institutionnel, mais cette opportunité ne semble pas avoir été saisie par les départements/filières concernés par cette évaluation.

12. Chaque département/filière s'appuie sur un plan d'action cohérent avec les recommandations de l'évaluation initiale ; des actions supplémentaires relatives aux difficultés rencontrées s'y ajoutent. La faculté s'appuie, quant à elle, sur un plan d'action facultaire, mais aussi sur un plan stratégique dont le comité n'a pu prendre connaissance en amont de la visite ou durant celle-ci. Tous ces plans d'action sont discutés collégialement et mis à jour lors des conseils de faculté et/ou de département/filière. Toutefois, bien qu'ils soient bien rédigés et pertinents, ils ne se nourrissent pas d'indicateurs, n'émettent pas de degrés de priorité et leur structure n'est pas harmonisée. Il est également difficile de voir où en sont les actions, à l'exception de CHIM et PHYS qui proposent une matrice d'avancement très lisible avec des codes couleurs. Enfin, certains plans d'action présentent uniquement des actions dont les dates d'échéance sont passées à l'heure de l'évaluation alors que d'autres indiquent des actions à réaliser dans les années à venir.

## RECOMMANDATIONS

1. Il conviendrait de proposer aux directeurs de département/filière, a minima, une synthèse des EEE des enseignants/assistants de leur département/filière. Ils pourraient ainsi en dégager de grandes tendances qui seraient discutées en conseil de département/filière. Idéalement, les directeurs de département/filière pourraient même avoir accès aux données brutes des EEE afin d'accompagner en toute confidentialité leurs enseignants/assistants.

### [Droit de réponse de l'établissement](#)

2. Le comité recommande de réaliser un retour des évaluations auprès des étudiants après que leurs résultats aient été traités. Ce retour pourrait se faire sous la forme d'une synthèse des grands axes dégagés afin de démontrer que ces enquêtes sont bel et bien prises en compte dans le but d'améliorer chaque enseignement et donc d'encourager les étudiants à y répondre.
3. Les délégués présents au sein des différents conseils (facultaire, département, filière) devraient être davantage encouragés à faire un retour des discussions auprès de leurs pairs. Cela permettrait, notamment, de montrer à tous les étudiants que les résultats des EEE sont bien discutés formellement au sein de différents conseils.
4. À l'image des départements PHYS et CHIM, il serait pertinent d'éventuellement réfléchir, au sein du DGES, à l'implémentation d'une commission d'enseignement ou d'une commission de suivi « qualité » afin de déléguer certains points complètement traités dans les différents conseils.
5. Quelle(s) que soi(en)t la(les) finalité(s) proposée(s) dans les différents cursus, le comité recommande de convier, lorsque cela est pertinent, les parties prenantes externes à certaines parties de conseils afin de les associer directement à la démarche qualité.

### [Droit de réponse de l'établissement](#)

6. La création du DGES semble être une véritable plus-value qu'il convient d'encore davantage exploiter en mutualisant un maximum de ressources possibles entre les filières qui le composent.

7. Les plans d'action gagneraient à se nourrir d'indicateurs, à avoir des degrés de priorité et à avoir une structure uniformisée entre les différents départements/filières, ce qui permettrait une lecture collégiale plus aisée lors des conseils facultaires. Il serait également souhaitable d'adopter une méthode visuelle afin de détecter facilement où en sont les différentes actions.
8. Il est important que les plans d'action soient mis à jour, non seulement en suivant les actions déjà envisagées mais aussi en proposant de nouvelles actions en lien avec les évolutions des structures concernées ; ces mises à jour devront se faire régulièrement, pas seulement lors des évaluations externes.

## Critère B

Les évolutions apportées par l'établissement/l'entité contribuent à la dynamique d'amélioration du programme/cluster, en particulier au regard de sa pertinence, de sa cohérence interne, de son efficacité et de son équité. La communication de l'établissement/l'entité est actualisée en conséquence.

## CONSTATS ET ANALYSES

### ***Pertinence du programme***

1. Pour s'assurer de la pertinence de la formation au regard des attentes du monde socio-professionnel, les départements/filières entretiennent des contacts informels avec des parties prenantes externes (entreprises, organismes professionnels...). Les informations obtenues sont ensuite discutées dans leurs conseils respectifs. Les promoteurs internes en charge de suivre les étudiants en stage s'entretiennent notamment avec les maîtres de stage et les questionnent sur l'adéquation de la formation à leurs attentes. Certains cursus proposent en outre des cours dispensés par des enseignants invités, issus du milieu socio-professionnel.
2. Dans le cas du DGES, certains intervenants externes ont mentionné que la lisibilité en termes de cursus et de compétences acquises n'était pas évidente pour les entreprises (qui accueillent les étudiants en stage).
3. Au niveau facultaire, une analyse du nombre d'étudiants transitant entre un bachelier (BA) et un master (MA) au sein de la FS est réalisée afin de s'assurer que les formations proposées en MA correspondent aux attentes des étudiants. Il s'agit d'un indicateur important dans le pilotage des programmes.
4. Bonne pratique : dans le but d'entretenir la pertinence de sa finalité spécialisée, CHIM organise annuellement une « soirée entreprise » où des parties prenantes externes sont conviées afin de discuter avec les enseignants, assistants et étudiants. Cela permet aux enseignants et assistants d'avoir un retour informel mais systématique du monde socio-professionnel quant à la formation proposée. Cette soirée permet aux étudiants d'entretenir des contacts avec des maîtres de stage et employeurs potentiels. CHIM invite également les maîtres de stage à remplir une enquête lorsque le stage est terminé afin de questionner la qualité de la formation de l'étudiant.
5. Bonne pratique : via son UE obligatoire « Projet interdisciplinaire 2 », ENVI invite ses étudiants à réaliser des projets environnementaux directement proposés par des acteurs de terrains (associations, ONG, entreprises, etc.).
6. Bonne pratique : alors que GEOG réalise une enquête auprès des BA1 afin de connaître leur provenance et le canal de communication via lequel ils ont entendu parler de cette filière, la filière ENVI (qui n'offre pas de bachelier) interroge les étudiants de MA1 afin de recenser les profils de bacheliers dans lesquels elle recrute.

## Cohérence du programme

1. Dans toutes les formations évaluées, les fiches UE et les modalités d'évaluation sont présentées par les enseignants en début de cours et sont ensuite disponibles sur la plateforme en ligne. Les étudiants soulignent toutefois que certaines fiches UE ne présentent pas forcément les modalités d'évaluation des TP.
2. Le fait qu'en plus des délégués-étudiants les assistants participent systématiquement aux conseils de département/filière permet d'avoir un retour au plus près des réalités du terrain. En effet, les assistants sont généralement les interlocuteurs directs des étudiants au cours des TP et peuvent ainsi faire remonter un grand nombre de remarques pertinentes au sein des conseils.
3. La réforme au sein de l'ULB invitant les départements/filières à ne proposer des UE qu'en multiple de 5 ECTS induit une certaine rigidité dans les programmes qui est déplorée par certains départements/filières. Ainsi, une récente enquête au sein du département de Chimie montre que la majorité des membres du département estime que le système des 5 ECTS participe à la solidité du programme et y est plutôt favorable, dans un esprit de cohérence et de stabilité.
4. Afin de ne pas pénaliser lourdement des étudiants en fin de BA1, les différents départements/filières s'assurent de répartir au mieux les ECTS entre les différents blocs. De la sorte, ils cherchent à empêcher qu'une UE de BA1 ne se voit attribuer un « poids » trop important (au-delà de 15 ECTS), ce qui mènerait d'office au « redoublement » de l'étudiant qui ne l'aurait pas validée. À titre d'exemple, GEOL a divisé le cours de mathématiques de BA1 (initialement à 15 ECTS) en deux cours de 10 et 5 ECTS distribués en BA1 et BA2, respectivement, ce qui permet également une meilleure progressivité dans l'apprentissage.
5. L'ensemble des formations évaluées proposent des stages, obligatoires ou non, au sein de leurs masters, quelle que soit la finalité ; les ECTS correspondants sont repris dans le tableau ci-dessous. Les étudiants affirment que leur formation les prépare comme il se doit à ces stages. La durée et le nombre de stages sont régulièrement discutés en conseil de département/filière afin de proposer des stages en cohérence avec la formation. Généralement, le mémoire de fin d'étude (MA2) est réalisé de manière complètement indépendante du stage afin de garantir une certaine équité entre les finalités. Les ECTS accordés au mémoire de fin d'étude sont également reprises dans le tableau ci-dessous.

Département/Filière	Finalité	ECTS « Stages » en MA	ECTS « Mémoire » en MA2
CHIM	Approfondie	25	30
	Didactique	15	30
	Spécialisée	15 - 25	30
PHYS	Approfondie	10 - 20	30
	Didactique	15	30
ENVI	Gestion de l'environnement	0 - 10	20
	Sciences de l'environnement	0 - 5	20
GEOL	Approfondie	10 - 20	25

GEOG	Développement territorial	5 – 10	20
	Didactique	15	20
	<i>Erasmus Mundus Urban Studies (4 Cities)</i>	<i>Non évalués au cours de la présente évaluation continue</i>	
	<i>Urban studies</i>		

6. Bonne pratique : CHIM et PHYS proposent aux étudiants de master de choisir, s'ils le souhaitent, un cours de 5-10 ECTS extérieur au programme, dans la faculté des sciences, voire à l'université.
7. Bonne pratique : afin d'avoir un retour formel en ce qui concerne la cohérence de son programme, CHIM invitera bientôt les étudiants de MA2, à la fin de l'année académique, à remplir un questionnaire au sujet de la formation qui leur a été proposée au sein du cursus.

### **Effacité et équité**

1. Des guidances en physique, chimie et mathématiques sont dispensées par les départements respectifs et mises à disposition de tous les cursus au sein de la FS en BA1.
2. Le SAA, géré au niveau institutionnel, organise des séances « d'aide à la réussite » ouvertes à tous les étudiants de l'ULB. Ces séances incluent notamment des notions méthodologiques et métacognitives. Le SAA organise également des « blocs encadrés » : les étudiants sont conviés à venir étudier dans des locaux mis à disposition sur le campus où des enseignants/assistants de différentes matières sont invités pour répondre aux différentes questions. Afin d'assurer une véritable proximité physique avec les étudiants, deux membres du SAA sont présents sur le Campus de la Plaine. Ces membres sont invités dans deux conseils facultaires chaque année. Le SAA réalise également une présentation au cours de la semaine d'accueil des étudiants annuelle. L'ULB propose enfin des cours préparatoires dans différentes branches scientifiques à destination des étudiants du secondaire.
3. La FS est inscrite dans un projet pilote intitulé « Passeports pour le bac ». Les étudiants entrant en BA à l'ULB seront soumis à des tests permettant d'évaluer leur niveau dans diverses matières. En cas d'insuffisance de niveau, l'étudiant bénéficiera d'une première année de BA allégée en termes d'UE à suivre, afin de pouvoir suivre des cours de remise à niveau.
4. Les étudiants soulignent que les enseignants et assistants sont extrêmement accessibles, tant à la fin d'un cours/TP que par e-mail ce qui permet de pallier les éventuelles incompréhensions.
5. Chaque département/filière désigne une personne « ressource » à laquelle peuvent s'adresser les étudiants de BA1, qu'ils rencontrent des problèmes académiques ou davantage personnels. Cette personne peut, dans la mesure du possible, aider l'étudiant directement ou rediriger ce dernier vers les organes de l'ULB compétents pour résoudre le problème.
6. Dans tous les départements/filières, en BA1, un « test blanc » est réalisé dans le courant du mois de novembre pour les cours de physique, chimie et mathématiques. Ceci permet aux étudiants de tester leurs connaissances mais également de se faire une première impression des examens universitaires afin de se préparer au mieux à leur première session d'examens de janvier.

7. Au sein du DGES, les ressources financières disponibles pour les excursions de terrain ne sont pas suffisantes bien qu'une partie du budget de la FS soit alloué à cet effet. Ceci résulte notamment d'une perte des financements issus de la Fédération Wallonie-Bruxelles. Dans l'arbitrage des budgets entre facultés au sein de l'ULB, il n'a pas encore été possible pour la FS de faire valoir que certaines de ses finalités ont besoin d'un budget plus important afin de réaliser les activités de terrain nécessaires à leurs formations. In fine, les étudiants doivent payer un supplément de frais d'inscription afin de pouvoir participer à ces stages de terrain. Différents groupes de travail ont été mis en place pour résoudre ce problème mais aucune solution n'a encore été trouvée.
8. La mobilité internationale « OUT » est possible tant au cours des bacheliers que des masters concernés par cette évaluation. Elle peut être réalisée en suivant des cours dans un institut/université étranger ou en effectuant un stage en milieu professionnel. Un service central de l'ULB est en charge de ces aspects ; il réalise notamment une séance d'information à la fin du BA3 à destination des étudiants qui le désirent. La mobilité « OUT » semble toutefois quasiment inexistante en BA et assez faible en MA. Les étudiants soulignent qu'ils n'y sont pas encouragés, que ce soit par la faculté ou les départements/filières, bien qu'il s'agisse d'une action du plan d'action facultaire. Dans les finalités approfondies de PHYS et CHIM, les stages sont généralement réalisés dans les laboratoires de l'ULB.
9. La mobilité « IN », quant à elle, a été fortement améliorée, notamment au sein du DGES, en parallèle avec le développement de la pratique de l'anglais dans les cours. Ainsi, deux finalités du master en géographie, non évaluées ici, sont dispensées entièrement en anglais, une d'entre elles s'inscrit dans un programme « Erasmus Mundus ». GEOL et ENVI, de leur côté, réfléchissent à l'implémentation d'un quadrimestre ou d'une année de MA en anglais, éventuellement en collaboration avec la Vrije Universiteit Brussel (VUB), université néerlandophone de Bruxelles. Ces quadrimestres/années entièrement dispensé(e)s en anglais permettront d'accueillir des étudiants anglophones au sein de l'ULB. Les départements de PHYS et CHIM quant à eux ont déjà une offre existante : certains cours, supports de cours et bibliographie de master sont en anglais. Toutefois, les enseignants du département CHIM précisent qu'ajouter trop de cours d'anglais ou en anglais dans le cursus pourrait nuire à la qualité de la formation.
10. Quant aux cours d'anglais, l'ensemble des formations évaluées proposent en 2<sup>e</sup> année de bachelier l'UE « Anglais scientifique I ». PHYS offre également un cours optionnel en 3<sup>e</sup> année de BA (UE « Anglais scientifique II »). Néanmoins, les étudiants de PHYS et CHIM sont critiques quant à l'efficacité de ces cours et à la qualité de leur apprentissage de l'anglais en général. Ils jugent le cours de BA2 inadéquat et trop éloigné des disciplines scientifiques. Ils regrettent par exemple de ne pas être préparés à résumer et rédiger des articles scientifiques en anglais.
11. Une augmentation du nombre d'étudiants est observée dans la plupart des formations (voir [graphiques](#) dans Introduction : Evolution du nombre d'étudiants) alors qu'une lacune en termes de ressources financières et humaines se fait globalement ressentir. Dans GEOG, une action du plan d'action suggérait déjà de réfléchir à ce déséquilibre pour soulager la charge des enseignants/assistants.
12. Bonne pratique : ENVI, comprenant des filières de master « orphelines », c'est-à-dire sans bachelier correspondant dans l'établissement, recrute entre autres des bacheliers non scientifiques et leur offre un cours de connaissances scientifiques de base comme « mise à niveau ».
13. Bonne pratique : ENVI, en collaboration avec la filière « Tourisme » du DGES, a alloué une personne à temps plein à la gestion administrative des stages. Cette personne a ainsi mis en place une liste des lieux de stage disponibles ainsi qu'une évaluation des stages continue et standardisée.

## RECOMMANDATIONS

1. Le comité recommande au DGES d'accroître et améliorer sa communication vers les acteurs du monde socio-professionnel qui peuvent accueillir les étudiants en stage ou qui sont de potentiels employeurs afin de leur faire connaître les formations et compétences délivrées par ses différent(e)s filières.
2. Il conviendrait de réaliser une enquête auprès des étudiants des masters 2 à la fin de leur formation afin d'avoir un retour sur la qualité de l'enseignement, la cohérence du programme et son adéquation avec les attentes du monde socio-professionnel auxquelles ils ont été confrontés dans leurs stages. Ces retours pourraient dès lors être discutés dans les différents conseils.
3. Les fiches UE devraient non seulement spécifier les modalités d'évaluation des cours magistraux mais également celles des TP.
4. Si le projet pilote « Passeports pour le bac » se révèle concluant, il serait grandement souhaitable qu'il soit étendu à toute la FS.
5. Le comité recommande aux groupes de travail du DGES de poursuivre leurs efforts afin de résoudre le problème de financement des activités de terrain, indispensables à une formation de qualité. Il pourrait être également bénéfique d'envisager des partenariats/mécénats avec des acteurs externes.
6. Le comité suggère au département DGES de réfléchir à une mutualisation plus importante entre les filières, des charges administratives, comme la gestion des stages.
7. Les experts recommandent aux départements PHYS et CHIM de continuer leur réflexion sur l'apprentissage de l'anglais. Une réforme du cours d'anglais proposé en BA2 semble notamment souhaitable, afin qu'il fasse davantage sens auprès des étudiants et leur offre une réelle préparation aux situations professionnelles. Inviter des professeurs externes anglophones et proposer des supports de cours en anglais sont également des bonnes pratiques qu'il convient de renforcer.
8. Le comité constate le déséquilibre grandissant entre les ressources humaines et financières et la charge liée à l'augmentation de la population étudiante, c'est un risque réel qu'il convient de prendre en compte. Les experts suggèrent notamment de réfléchir à des stratégies permettant de réduire la charge des acteurs académiques, par exemple en étudiant les mutualisations possibles entre les formations.

## Critère C

La culture qualité de l'entité, au service de l'amélioration continue de son (ses) programme(s), s'appuie tant sur l'engagement individuel et collectif de toutes les parties prenantes que sur des procédures et des outils identifiés.

### CONSTATS ET ANALYSES

1. Il ne fait aucun doute qu'une « culture qualité » se dégage de la part des acteurs directement impliqués dans la « démarche qualité », tant au niveau institutionnel qu'au niveau de la faculté et des départements/filières, cela sous la forme d'un véritable réseau. Tandis que les « relais et référents qualité » se sont pleinement appropriés la démarche et la transmettent à leurs pairs, le Service Qualité central se charge de coordonner toute la démarche.
2. Via leurs « référents qualité », les enseignants et assistants de chaque département/filière sont également pleinement baignés dans la « culture qualité » et ces derniers sont très proactifs en ce sens. La « qualité » n'est ainsi pas vue comme une charge supplémentaire mais bien comme un outil nécessaire qui permet d'améliorer les formations proposées.
3. Contrairement aux autres parties prenantes internes, les étudiants ne sont que très peu impactés par la « culture qualité ». Il ressort des entretiens que ceci ne provient pas d'un manque de volonté de leur part mais bien d'un manque d'informations à leur égard. Les étudiants affirment vouloir être davantage impliqués dans le processus, notamment en master où ils pensent pouvoir faire des retours pertinents et précieux aux différentes formations.

### RECOMMANDATIONS

1. Il conviendrait de sensibiliser davantage les étudiants à la « culture qualité » déjà implémentée chez tous les autres acteurs en interne. Ceci pourrait se faire via des séances d'information générale mais également des actions de formation auprès des délégués afin que ceux-ci soient préparés au mieux pour faire percoler la « culture qualité » auprès de leurs pairs.
2. Le comité recommande aux différentes parties prenantes internes, à l'échelle de la faculté, des départements et filières, de promouvoir la démarche qualité mise en place auprès des parties prenantes externes (maîtres de stage, employeurs potentiels) et de les convaincre d'y participer (participation aux conseils, réponses à des enquêtes...) afin de faire progresser les cursus dans le sens d'une meilleure adéquation aux attentes du monde socioprofessionnel.

## Conclusion

Au terme de ce rapport, le comité d'évaluation continue tient à souligner les bonnes conditions et l'atmosphère ouverte dans lesquelles s'est déroulée cette évaluation malgré l'impossibilité d'une visite en présentiel. Grâce à ces bonnes conditions et à l'implication des personnes rencontrées, le comité a pu récolter les informations complémentaires au dossier et obtenir les clarifications utiles pour réaliser son travail d'analyse.

Le comité a pu constater que la démarche « qualité » était bien implantée au sein de l'ULB, avec une régulation top-down depuis le Service Qualité central vers les départements/filières en passant par la faculté des sciences. Elle est de plus bien présente à tous les niveaux de par la forte autonomie qui est laissée par l'institution aux acteurs internes. Ces derniers sont fortement impliqués et la démarche « qualité » est vue comme une véritable plus-value. A contrario, le comité a pu constater que les étudiants, pourtant acteurs phares dans les formations, ne se sentent pas pleinement intégrés dans la démarche « qualité » malgré leur intérêt. Le comité invite donc les autres parties prenantes à travailler sur ce point d'intégration. Quant aux parties prenantes externes, consultées et impliquées aujourd'hui de façon plutôt informelle, elles pourraient être invitées à participer formellement à la démarche qualité en tant que partenaires à part entière.

Le comité a constaté un déséquilibre grandissant entre les ressources financières et humaines allouées aux formations et la charge liée à la population étudiante en croissance. C'est un risque réel auquel est confronté l'établissement qui pourrait conduire à terme à dégrader la qualité des formations. Afin de réduire les coûts et la charge des personnels, de nombreuses ressources sont d'ores et déjà partagées, que ce soit au niveau institutionnel, facultaire ou inter-départemental. Cela n'est pas encore suffisant et le comité recommande à l'institution de réfléchir à des solutions alternatives, comme la recherche de partenariats académiques et d'entreprises pour réaliser certaines missions.

Le comité souligne les efforts considérables qui ont été faits depuis l'évaluation initiale de 2014-2015 et encourage tous les acteurs à continuer collectivement en ce sens.

# Droit de réponse de l'établissement



Évaluation continue  
Sciences physiques,  
chimiques, géographiques,  
géologiques  
2020-2021

## Droit de réponse de l'établissement évalué

Partie (A, B ou C)	Rubrique	Observation de fond
A Page 11		<p><i>Recommandation 1. « Il conviendrait de proposer aux directeurs de département/filière, a minima, une synthèse des EEE des enseignants/assistants de leur département/filière. Ils pourraient ainsi en dégager de grandes tendances qui seraient discutées en conseil de département/filière. Idéalement, les directeurs de département/filière pourraient même avoir accès aux données brutes des EEE afin d'accompagner en toute confidentialité leurs enseignants/assistants. »</i></p> <p><b>Observation de fond :</b> Etant donné la taille restreinte de certains départements, la mise en œuvre de cette recommandation apparaît extrêmement délicate d'un point de vue humain et relationnel.</p>
A Page 11		<p><i>Recommandation 5. « Quelle(s) que soi(en)t la(les) finalité(s) proposée(s) dans les différents cursus, le comité recommande de convier, lorsque cela est pertinent, les parties prenantes externes au sein de leurs conseils respectifs afin de les associer directement à la démarche qualité. »</i></p> <p><b>Observation de fond :</b> Etant donné la nature des discussions ayant lieu au sein des Conseils de département mais aussi leur durée, cette recommandation ne nous apparaît pas pertinente ni réaliste.</p>

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

Nom et signature du coordonnateur de  
l'autoévaluation

Pascal Vanlaer  
  
 Sandra Arndt  


<p>Olivier Markowitch Doyen de la Faculté des Sciences</p> 	<p>Mathieu Van Criekingen </p> <p>Geneviève Dupont</p>   Wouter Achten
--	---