



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

Laurent Maveyraud
Virginie Boulanger
Antoine Gekière
Jean-Louis Hemptinne
Rafael Solans

RAPPORT D'ÉVALUATION

Biologie-Biochimie

Université libre de Bruxelles (ULB)

29 mars 2021

Table des matières

Biologie - Biochimie : Université libre de Bruxelles	3
Contexte de l'évaluation	3
Synthèse	4
Présentation de l'établissement et des programmes évalués.....	6
Critère 1 : L'établissement/l'entité a formulé, met en œuvre et actualise une politique pour soutenir la qualité de ses programmes.....	9
Dimension 1.1 : Politique de gouvernance de l'établissement.....	9
Dimension 1.2 : Gestion de la qualité aux niveaux de l'établissement, de l'entité et du programme	9
Dimension 1.3 : Élaboration, pilotage et révision périodique du programme	10
Dimension 1.4 : Information et communication interne	10
Critère 2 : L'établissement/l'entité a développé et met en œuvre une politique pour assurer la pertinence de son programme	12
Dimension 2.1 : Appréciation de la pertinence du programme.....	12
Dimension 2.2 : Information et communication externe.....	13
Critère 3 : L'établissement/l'entité a développé et met en œuvre une politique pour assurer la cohérence interne de son programme	14
Dimension 3.1 : Acquis d'apprentissage du programme	14
Dimension 3.2 : Contenus, dispositifs et activités d'apprentissage qui permettent d'atteindre les acquis visés	14
Dimension 3.3 : Agencement global du programme et temps prévu pour l'atteinte des acquis d'apprentissage visés.....	15
Dimension 3.4 : Évaluation du niveau d'atteinte des acquis d'apprentissage visés.....	15
Critère 4 : L'établissement/l'entité a développé et met en œuvre une politique pour assurer l'efficacité et l'équité de son programme.....	16
Dimension 4.1 : Ressources humaines (affectation, recrutement, formation continuée)	16
Dimension 4.2 : Ressources matérielles (matériaux pédagogiques, locaux, bibliothèques, plateformes TIC).....	16
Dimension 4.3 : Équité en termes d'accueil, de suivi et de soutien des étudiants	17
Dimension 4.4 : Analyse des données nécessaires au pilotage du programme	17
Critère 5 : L'établissement/l'entité a établi l'analyse de son programme et construit un plan d'action visant son amélioration continue	19
Dimension 5.1 : Méthodologie de l'autoévaluation.....	19
Dimension 5.2 : Analyse SWOT	19
Dimension 5.3 : Plan d'action et suivi.....	19
Conclusion.....	21
Droit de réponse de l'établissement.....	22

Biologie - Biochimie : Université libre de Bruxelles

Contexte de l'évaluation

L'Agence pour l'évaluation de la qualité de l'enseignement supérieur (AEQES) a procédé en 2019-2020 à l'évaluation du cursus Biologie - Biochimie. Dans ce cadre, les experts mandatés par l'AEQES se sont rendus les 26, 27 et 28 novembre 2019 à l'Université libre de Bruxelles (ULB), sur le campus de la Plaine, accompagnés par deux membres de la Cellule exécutive, pour mener l'évaluation externe des programmes suivants :

- le bachelier en Sciences biologiques,
- le master en Biochimie et Biologie moléculaire et cellulaire (BBMC),
- le master en Biologie des organismes et Écologie (BIOR),
- le master en Bioinformatique et Modélisation (BIOINFO).

Le comité des experts a élaboré le présent rapport sur la base du dossier d'autoévaluation rédigé par l'établissement et de la visite d'évaluation (observations, consultation de documents et entretiens). Au cours de cette visite, les experts ont rencontré cinq représentants des autorités académiques, trente-six membres du personnel, vingt-deux étudiants, huit diplômés et sept représentants du monde professionnel.

Après avoir présenté l'établissement et les principales conclusions de cette évaluation externe, le rapport revient plus en détail sur les constats, analyses et recommandations relatifs aux cinq critères du référentiel d'évaluation AEQES :

- 1 la gouvernance et la politique qualité
- 2 la pertinence du programme
- 3 la cohérence interne du programme
- 4 l'efficacité et l'équité du programme
- 5 la réflexivité et l'amélioration continue

Le rapport se clôture sur la conclusion de l'évaluation et se complète du droit de réponse formulé par l'établissement.

L'objectif de ce rapport est de fournir à l'établissement des informations qui lui permettront d'améliorer la qualité de ses programmes. Il vise en outre à informer la société au sens large de la manière dont l'établissement met en œuvre ses missions.

Composition du comité¹

- Laurent Maveyraud, expert pair, président du comité
- Virginie Boulanger, experte en gestion de la qualité
- Antoine Gekière, expert étudiant
- Jean-Louis Hemptinne, expert pair
- Rafael Solans, expert de la profession

¹ Un bref résumé du *curriculum vitae* des experts est publié sur le site internet de l'AEQES : http://aeqes.be/experts_comites.cfm

FORCES PRINCIPALES

- La notion de qualité est bien intégrée au niveau institutionnel
- La réactivation de la commission de pilotage interdépartementale pour le bachelier en Sciences biologiques
- Une université virtuelle bien développée et utilisée
- Un personnel dévoué et motivé par la réussite des étudiants
- Une forte mobilité internationale des étudiants en masters BBMC et BIOR
- Des dispositifs d'accueil des personnels nouveaux entrants performants (DANA, CORSI)
- Les évaluations des enseignements par les étudiants sont systématiques et prises en compte pour l'évolution des unités d'enseignement

FAIBLESSES PRINCIPALES

- Des formations basées sur des unités d'enseignement plus que sur un programme intégré
[Droit de réponse de l'établissement](#)
- Un enseignement de l'anglais et en anglais à développer dès le bachelier
- Une diminution constante des ressources humaines dans un contexte d'inflation du nombre d'étudiants
- Une contribution financière des étudiants requise pour les stages de terrains
- Le milieu socio-professionnel peu sollicité pour alimenter les réflexions sur les programmes ou pour présenter des possibilités d'insertion professionnelle
- La mise en œuvre et le pilotage des cursus reposent sur les Départements ; malgré le rôle du conseil facultaire dans le vote des programmes, la gouvernance facultaire n'apparaît pas distinctement
- Une déperdition élevée des étudiants en bachelier 1 (mais dans la moyenne en FWB)
- Une mobilité Erasmus quasi inexistante en bachelier
- Le difficile positionnement des étudiants face aux porteurs d'un diplôme mentionnant l'environnement ou la bio-ingénierie

OPPORTUNITÉS

- Développement des activités industrielles en biotechnologies en réponse aux besoins du marché
- Mise à profit de l'implantation des anciens étudiants avec la réactivation du réseau alumni
- Motivation des représentants du monde professionnel pour participer à la démarche qualité des programmes

MENACES

- Une pyramide des âges du personnel enseignant déséquilibrée : 1/3 des effectifs à la retraite dans les huit ans pour les deux départements DBO et DBM
- Une augmentation et diversification des tâches autres que l'enseignement
- La mise en place d'un bachelier à Charleroi insuffisamment supportée par une augmentation des ressources humaines, bien que deux académiques aient été nommés au DBM à cette fin

RECOMMANDATIONS PRINCIPALES

- Développer l'utilisation de la qualité au niveau des départements et des facultés pour aider au pilotage des programmes et à l'information des étudiants sur leurs possibles parcours professionnels, en s'appuyant sur les services centraux dédiés (Service qualité, CAP+, InfOR-emploi).
- Développer la notion de programme intégré de formation, élaboré en concertation avec les milieux professionnels et les alumni, visant explicitement à développer des compétences disciplinaires et transverses.

Droit de réponse de l'établissement

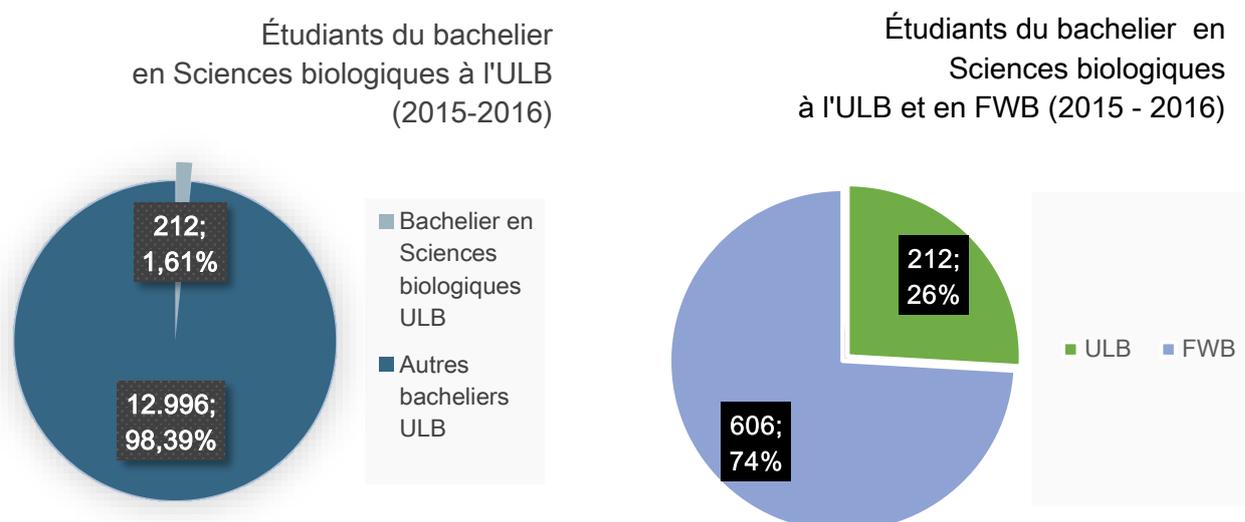
Présentation de l'établissement et des programmes évalués

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, Sciences, Médecine, École polytechnique de Bruxelles) et de trois entités d'enseignement et de recherche indépendantes des facultés (École de santé publique, Faculté des Sciences de la Motricité, Faculté de Pharmacie). Son organisation et sa recherche sont fondées sur le principe du libre examen. Elle est présente sur huit sites à Bruxelles et à Charleroi.

L'ULB organise près de 40 programmes de bachelier, 150 programmes de master et 65 masters de spécialisation.

La Faculté des Sciences est présente à Bruxelles et à Charleroi. Elle comprend huit départements et propose neuf programmes de bachelier, 19 programmes de master et deux masters de spécialisation, parmi lesquels les quatre programmes dont l'évaluation est présentée dans ce rapport : le bachelier en Sciences biologiques (coorganisé par le Département de biologie des organismes (DBO) et le Département de biologie moléculaire (DBM)), le master en Biochimie et biologie moléculaire et cellulaire (BBMC, organisé par le DBM – BBMC présente deux finalités (approfondie et didactique)), le master en Biologie des organismes et Écologie (BIOR, organisé par le DBO – BIOR présente trois finalités (approfondie, didactique et TROPIMUNDO)) et le master en Bioinformatique et modélisation (BIOINFO (60 ou 120 crédits ECTS), organisé par le Département d'informatique (DI)). Depuis 2019, le bachelier en Sciences biologiques est également organisé à Charleroi.

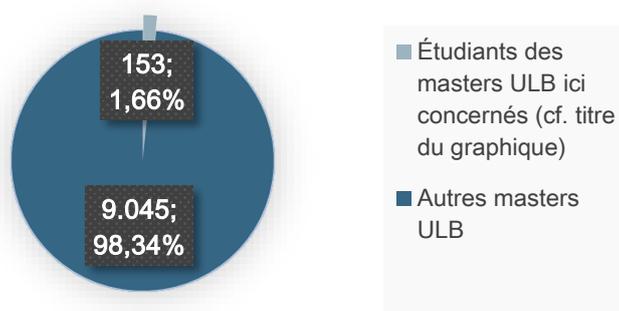
Pour l'année de référence 2015-2016², les étudiants du bachelier en Sciences biologiques représentaient 1,6% de l'effectif total des étudiants inscrits en bachelier à l'ULB et 26% du nombre total d'étudiants inscrits dans ce même bachelier en Fédération Wallonie-Bruxelles (FWB).



² Source des données : CRef, annuaire statistique 2016, tableau 1.7.2

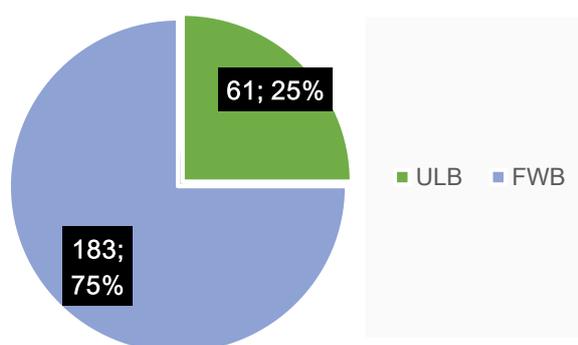
Pour cette même année 2015-2016, les étudiants des masters en Biochimie et biologie moléculaire et cellulaire, Biologie des organismes et Écologie, Bioinformatique et modélisation représentaient ensemble 1,7% de l'effectif total des étudiants inscrits en master à l'ULB ;

Étudiants des masters en Biochimie et
Biologie moléculaire et cellulaire, en
Biologie des organismes et Écologie et en
Bioinformatique et Modélisation à l'ULB
(2015-2016)

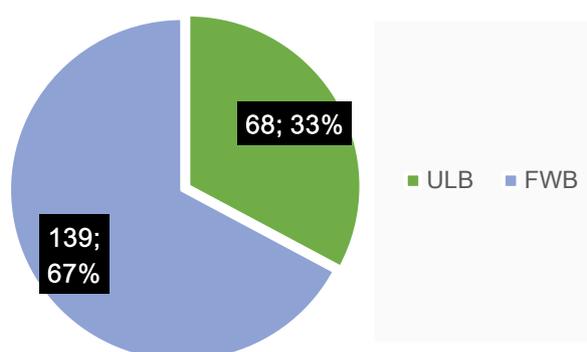


les étudiants du master en Biochimie et Biologie cellulaire et moléculaire représentaient 25% du nombre total d'étudiants inscrits dans ce master en FWB ; les étudiants du master en Biologie des organismes et écologie 33%, les étudiants du master en Bioinformatique et modélisation 92%.

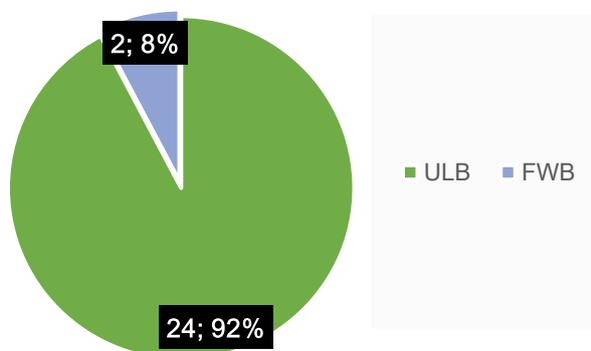
Étudiants du master en Biochimie
et Biologie moléculaire et
cellulaire à l'ULB et en FWB
(2015 - 2016)



Étudiants du master en Biologie
des organismes et Écologie
à l'ULB et en FWB (2015 - 2016)



Étudiants du master en
Bioinformatique et modélisation
à l'ULB et en FWB (2015 - 2016)



Critère 1 : L'établissement/l'entité a formulé, met en œuvre et actualise une politique pour soutenir la qualité de ses programmes

CONSTATS ET ANALYSES

Dimension 1.1 : Politique de gouvernance de l'établissement

- 1 L'Université développe une gouvernance appuyée sur une stratégie définie (par exemple, lors de la création du bachelier en Sciences biologiques à Charleroi). Cependant cette gouvernance n'est pas perceptible dans le fonctionnement quotidien de la Faculté des Sciences et encore moins des Départements Biologie des Organismes (DBO) et Biologie Moléculaire (DBM) (par exemple, il apparaît que les critères de répartition des ressources par l'Université aux Facultés ne sont pas clairement connus par les parties prenantes des cursus BIOR, BBMC et BIOINFO).
- 2 Une politique qualité est définie au niveau de l'établissement, mais celle-ci semble ne pas être suffisamment relayée au niveau facultaire et de ce fait au sein des Départements DBO et DBM, malgré la présence de référents qualités au sein de chaque département.
- 3 La politique de gouvernance avec des objectifs de pilotage au niveau facultaire pour soutenir les départements vis-à-vis de l'université n'a pu être identifiée.
- 4 Les Départements disposent d'une grande autonomie dans leur fonctionnement au sein de la faculté.
- 5 Au sein des PATGS (personnel administratif, technique et de gestion), aucune vision transversale n'a pu être clairement identifiée. Le rôle de la Directrice de l'administration facultaire (DAF) à cet égard ne transparait pas.

Droit de réponse de l'établissement

Dimension 1.2 : Gestion de la qualité aux niveaux de l'établissement, de l'entité et du programme

- 6 La notion de qualité et la démarche qualité sont bien visibles au niveau de l'établissement (un poste de vice-recteur dédié à la qualité, un Service qualité et des services communs permettant d'améliorer les pratiques pédagogiques et l'insertion des diplômés dans le marché du travail). Au niveau des deux Départements, l'implication dans la qualité dépend très fortement des équipes pédagogiques. Celles-ci ne semblent pas avoir bénéficié de l'expérience qui fut sans doute acquise lors des évaluations antérieures d'autres parcours de formation de la Faculté des Sciences.

Droit de réponse de l'établissement

- 7 Les parties prenantes sont bien identifiées et représentées dans les différents organes de gouvernance (académiques titulaires, assistants, chercheurs, étudiants, personnels techniques et administratifs...), à l'exception des professionnels du monde de l'entreprise autre que ceux représentant la recherche académique.

- 8 Les représentants du monde professionnel rencontrés étaient tous en lien avec la recherche académique et anciens étudiants de l'ULB. Au vu des entretiens, il semble que les représentants du monde du travail hors recherche académique ne soient pas consultés dans la révision périodique des programmes.
- 9 L'évaluation périodique des enseignements par les étudiants (EEE) est totalement intégrée dans la vie académique de l'Université et en particulier des Départements DBO et DBM. Elle est utilisée pour améliorer la qualité des cours en les adaptant aux demandes des étudiants.
- 10 Il n'existe pas d'évaluation transversale de la qualité avec des indicateurs de suivi pour aider au pilotage du programme. Ainsi, les EEE assurent un suivi de la qualité pour chaque cours mais pas de la qualité et de la cohérence du programme.

Dimension 1.3 : Élaboration, pilotage et révision périodique du programme

- 11 Le pilotage des enseignements et des programmes est essentiellement effectué au niveau des deux départements. Bien qu'ils soient ensuite discutés et votés en conseil facultaire, la vision stratégique que la Faculté pourrait développer pour appuyer le projet de l'établissement ne transparait pas.
- 12 La révision du programme ne semble pas faire intervenir les parties prenantes externes, représentant les branches professionnelles où s'insèrent les diplômés des cursus biologie des organismes et écologie, biochimie et biologie moléculaire et cellulaire ainsi que bioinformatique et modélisation.
- 13 La révision du programme ne semble pas faire intervenir les anciens étudiants (alumni) alors qu'ils sont les premiers reflets de l'épanouissement professionnel à la suite d'un des cursus évalués.

Dimension 1.4 : Information et communication interne

- 14 La communication en direction des étudiants est efficace en ce qui concerne les contenus des enseignements, les modalités de contrôle des connaissances et la poursuite des études. L'université virtuelle est un outil efficace de plus en plus utilisé et un bon vecteur d'informations.
- 15 La communication sur les perspectives professionnelles reste cependant très limitée et fortement orientée vers la recherche académique. Les étudiants souhaitent plus d'informations sur les possibilités professionnelles en dehors de la recherche académique. Les enseignants ont pris conscience de ce besoin et s'appuient depuis peu sur les alumni.
- 16 Les étudiants sont peu informés des spécificités de leur diplôme et ont du mal à se positionner par rapport aux bioingénieurs et aux porteurs d'un diplôme portant la mention environnement.
- 17 La communication entre les deux Départements au niveau du bachelier en Sciences biologiques pourtant piloté conjointement par le DBO et le DBM ne s'effectuait pas dans un cadre formel. La réactivation récente de la commission interdépartementale Biologie est une amélioration très significative.
- 18 La communication interne institutionnelle est efficace (existence des comptes rendus des différentes réunions).

RECOMMANDATIONS

- 1 L'université a mis en place des services communs (Service qualité, CAP+, InfOR-emploi). Ceux-ci ont vocation à être utilisés par les départements DBO et DBM pour alimenter la gestion de la qualité, le pilotage des programmes et l'information des étudiants sur leurs carrières potentielles.
- 2 Les expériences et expertises liées aux évaluations d'autres départements de la Faculté des Sciences pourraient être plus mises à profit pour optimiser les prochains processus d'évaluation.
- 3 Le pilotage des programmes par les départements nécessite notamment une compréhension des mécanismes d'attribution des ressources et donc de la politique de gouvernance de l'établissement et de la Faculté.
- 4 Le pilotage des programmes doit tenir compte de l'opinion des employeurs potentiels ainsi que des alumni.
- 5 La communication auprès des étudiants, concernant les débouchés non académiques, doit être améliorée. Ainsi, au sein du DBM, une éventuelle information dispensée par les entreprises du BioPark de Gosselies serait la bienvenue auprès des étudiants en master-BBMC.
- 6 La mise en place d'une évaluation du programme par les étudiants serait un bon outil pour un pilotage et une révision périodique. Cette évaluation pourrait inclure l'évaluation du parcours de l'étudiant vu comme un processus d'accompagnement de l'étudiant (de l'accueil à la sortie). Son suivi pourrait alimenter des indicateurs de qualité de vie des étudiants.

Critère 2 : L'établissement/l'entité a développé et met en œuvre une politique pour assurer la pertinence de son programme

CONSTATS ET ANALYSES

Dimension 2.1 : Appréciation de la pertinence du programme

- 1 Les enseignements sont élaborés et révisés en tenant compte des évaluations des enseignements par les étudiants (EEE). Cette démarche reste néanmoins limitée au niveau des unités d'enseignements, sans qu'une approche-programme ne soit appliquée.
- 2 Les milieux professionnels en dehors de la recherche académique sont peu consultés pour contribuer à la réflexion sur la pertinence du programme, en bachelier comme en master. Il faut toutefois noter que les milieux professionnels sont satisfaits du niveau de formation des étudiants qui arrivent dans leur établissement.
- 3 Les étudiants mettent en avant la très grande qualité de leur formation du point de vue des connaissances fondamentales et théoriques en biologie et en écologie. Ils déplorent un manque de connaissances pratiques qui poussent nombre d'entre eux à envisager une poursuite d'étude en s'inscrivant dans un deuxième master pour acquérir des compétences dans le domaine de l'environnement, par exemple.

Droit de réponse de l'établissement

- 4 Les étudiants estiment que le bachelier Sciences biologiques est perçu comme ayant une moindre valeur que d'autres formations, notamment pour le bachelier bioingénieur.
- 5 Des compétences transverses (gestion de projet, bonnes pratiques de laboratoire, démarche qualité) sont acquises par les étudiants au travers leurs expériences de terrain, leurs travaux pratiques et la réalisation du mémoire de fin d'études. Cependant, celles-ci ne sont pas formalisées et les étudiants n'ont pas conscience de leur acquisition.
- 6 Les données collectées auprès des alumni depuis deux ans concernant l'insertion professionnelle confirment le ressenti exprimé par les étudiants aux points 3 à 5 ci-dessus.
- 7 Le monde professionnel rencontré souligne la qualité de la formation scientifique acquise à l'issue des masters BIOR, BBMC et BIOINFO. Ils insistent cependant sur le bénéfice d'inclure un stage en dehors du milieu académique dans ces parcours de formation.
- 8 Les anciens étudiants de master BIOINFO soulignent la bonne préparation reçue, tant pour accéder au monde académique qu'au monde privé et industriel.
- 9 Les taux d'abandon et d'échec sont importants pendant la première année de bachelier mais ne semblent pas analysés pour obtenir des informations utiles au pilotage des programmes.

Dimension 2.2 : Information et communication externe

- 10 Il y a une forte demande des étudiants pour une intégration dans les enseignements d'informations sur les professions accessibles suite à la diplomation. Les alumni et les acteurs du monde professionnel sont disposés à apporter leur point de vue. Par ailleurs, le service commun InfOR-emploi est à la disposition des équipes pédagogiques des masters BIOR, BBMC et BIOINFO. Cette information doit être présentée à plusieurs reprises dans le parcours de formation mais doit déjà être accessible dès le bachelier.

RECOMMANDATIONS

- 1 Il est souhaitable d'intégrer une approche-programme dans l'évaluation des enseignements et dans leur révision.
- 2 Les professionnels non académiques du secteur, grandement satisfaits du niveau des étudiants à la fin de leurs cursus, pourraient/devraient être impliqués dans la réflexion sur la pertinence du programme ainsi que dans les enseignements, notamment afin de présenter aux étudiants l'étendue de l'offre des professions qui leur sont accessibles. Ceux-ci sont prêts à s'investir.

Droit de réponse de l'établissement

- 3 Le réseau des alumni récemment mis en place constitue une opportunité supplémentaire à cet égard.
- 4 Les spécificités des masters BIOR, BBMC et BIOINFO par rapport à d'autres parcours de formation doivent être soulignées et valorisées auprès des étudiants.
- 5 Les compétences transversales acquises au cours des études et formalisées dans les fiches de cours doivent être explicitées aux étudiants et valorisées.
- 6 Une identification des causes des nombreux échecs et abandons en BAC 1 est souhaitable.

Droit de réponse de l'établissement

Critère 3 : L'établissement/l'entité a développé et met en œuvre une politique pour assurer la cohérence interne de son programme

CONSTATS ET ANALYSES

Dimension 3.1 : Acquis d'apprentissage du programme

- 1 Les acquis d'apprentissage visés par le programme sont bien définis et communiqués efficacement aux étudiants (université virtuelle, information directe par les enseignants). De nombreux étudiants expriment un regret quant au manque de biologie marine dans le programme, bien que ce domaine soit abordé dans deux UE.
- 2 Le cours optionnel « Sciences, éthique et société » est très apprécié au point que beaucoup d'étudiants souhaiteraient qu'il devienne obligatoire.
- 3 Les acquis d'apprentissage ne sont pas formulés de manière à exprimer les attentes des professionnels en dehors du monde académique. Il faut toutefois préciser que cela ne concerne qu'une minorité d'étudiants puisque nombre d'entre eux poursuivent une carrière dans le milieu académique.

Dimension 3.2 : Contenus, dispositifs et activités d'apprentissage qui permettent d'atteindre les acquis visés

- 4 L'enseignement de et en anglais est perçu par les étudiants comme insuffisant en bachelier. Il ne prépare pas suffisamment à l'enseignement de certains modules intégralement en anglais lors des masters.

Droit de réponse de l'établissement

- 5 Les enseignements de mathématiques sont communs aux étudiants de parcours très différents (biologie, chimie, physique, bioingénieur), et sont perçus comme particulièrement difficiles et inadaptés par les étudiants de biologie. Ces enseignements sont décrits comme trop déconnectés de la biologie, sans doute pour tenir compte des disparités entre les prérequis des étudiants des différents cursus, mais trop compliqués pour pouvoir être compris par l'étudiant.
- 6 La sensibilisation aux changements climatiques est particulièrement bien perçue par les étudiants. Un regret se fait ressentir quant aux précisions apportées à ce sujet, jugées parfois trop simplifiées et connues de tous, même du grand public.
- 7 Certains cours proposent de développer la mise en place de brefs questionnaires à choix multiples (QCM) certificatifs en début de séance afin d'inciter les étudiants à se présenter au cours. Cela permet actuellement au professeur qui l'a mis en place de réduire l'absentéisme à son cours. Cela permet également aux étudiants de porter une attention particulière au cours au jour le jour, afin de gagner quelques points avant la session d'examen.

Droit de réponse de l'établissement

- 8 Certains professeurs utilisent les *podcasts* pour rendre leurs cours accessibles aux étudiants via l'université virtuelle. Ces *podcasts* sont très appréciés des étudiants qui les voient comme des outils complémentaires aux cours en présentiel et non pas comme des concurrents.
- 9 Outre le travail de fin d'études, les étudiants effectuent des excursions. Cependant, ils déplorent le manque de stages prolongés de plusieurs semaines en master, particulièrement au niveau du master BIOR. À l'heure actuelle, il n'existe pas de liste d'établissements prêts à accueillir des étudiants en stage lors du master.

Dimension 3.3 : Agencement global du programme et temps prévu pour l'atteinte des acquis d'apprentissage visés

- 10 Les programmes sont globalement bien agencés et tiennent compte, notamment, des contraintes de déplacement des étudiants entre des campus distincts. Néanmoins, il existe des conflits d'horaire entre des modules d'enseignement au niveau du bachelier, entre des enseignements obligatoires et des enseignements optionnels au sein d'un même bloc.
- 11 Le cours de « Biochimie structurale et fonctionnelle » est jugé comme apparaissant trop tôt au sein de la formation. De nombreux étudiants jugeraient plus pertinent de dispenser celui-ci en troisième année de bachelier pour mieux préparer aux enseignements du master.

Dimension 3.4 : Évaluation du niveau d'atteinte des acquis d'apprentissage visés

- 12 Les critères et les modalités d'évaluation des acquis d'apprentissage sont clairement définis et communiqués aux étudiants.
- 13 La prise en photo des examens corrigés en échange d'un accord de confidentialité est très bien reçue auprès des étudiants.
- 14 Un support de présentation comprenant les corrections des dessins réalisés aux travaux pratiques est bien reçu auprès des étudiants. Cette démarche a un côté formateur et elle permet de réduire la charge de travail des assistants.

RECOMMANDATIONS

- 1 Le réseau des alumni insérés dans le monde professionnel est volontaire pour participer à une série de petits séminaires organisés tout au long de l'année pour permettre aux étudiants de découvrir les nombreuses possibilités professionnelles qui s'ouvriront à eux à la fin de leurs études.
- 2 Le manque de stage en milieu professionnel est souligné par les étudiants du master BIOR.
- 3 Un investissement plus poussé dans les pédagogies actives et participatives pourrait permettre de réduire le temps de face-à-face entre les professeurs et les étudiants. Outre le bénéfice que les évaluations scientifiques accordent à ces pédagogies, celles-ci permettraient de gérer plus facilement des emplois du temps complexes liés au Décret Paysage.
- 4 Les cours d'anglais et en anglais pourraient être développés y compris au niveau bachelier.

Droit de réponse de l'établissement

Critère 4 : L'établissement/l'entité a développé et met en œuvre une politique pour assurer l'efficacité et l'équité de son programme

CONSTATS ET ANALYSES

Dimension 4.1 : Ressources humaines (affectation, recrutement, formation continuée)

- 1 La motivation, la solidarité et la disponibilité du corps académique sont évidentes, reconnues et appréciées des étudiants.
- 2 Des dispositifs d'accueil des nouveaux entrants existent (DANA pour les académiques et CORSI pour les assistants) et participent à l'intégration des nouveaux personnels.
- 3 Les charges de cours, d'encadrement, de correction et de gestion des enseignements sont extrêmement importantes surtout pour les assistants. La diminution des ressources humaines, accompagnée d'une augmentation des effectifs d'étudiants, met en danger non seulement la qualité des enseignements mais également les personnels eux-mêmes. La création du bachelier en Sciences biologiques sur le site de Charleroi, en dupliquant certains enseignements, constitue une difficulté supplémentaire que ne compense pas parfaitement la création de postes d'enseignants.

Dimension 4.2 : Ressources matérielles (matériaux pédagogiques, locaux, bibliothèques, plateformes TIC)

- 4 L'université virtuelle est un outil très performant, bien développé à l'ULB, permettant la mise à disposition des documents de cours, de *podcasts* et contribuant à la diffusion de l'information. Son utilisation par les enseignants est basée sur le volontariat.
- 5 Le Musée de Zoologie et le Jardin Massart sont des outils d'enseignements performants, appréciés des étudiants.
- 6 La contraction des ressources matérielles et financières impose une contribution financière des étudiants pour la participation aux sorties sur le terrain.
- 7 La présence de dispositifs d'enregistrement pour réaliser les *podcasts* dans certains auditoriums est fortement appréciée de la part des étudiants. Ils soulignent que cela leur permet une compréhension optimale puisqu'ils peuvent réécouter certains fragments de leçons à domicile. Ils souhaitent un déploiement de ce dispositif dans davantage d'auditoires.
- 8 Les cours sont trop souvent des enseignements *ex cathedra*. De nombreux étudiants mettent en avant un désir d'apprendre de manière plus active à travers un travail personnel. Ils souhaitent avoir davantage de syllabi pour développer ce mode d'apprentissage.

Dimension 4.3 : Équité en termes d'accueil, de suivi et de soutien des étudiants

- 9 Les séances de guidance qui accompagnent certains cours contribuent à la réussite des étudiants. Cependant, les informations pratiques pour y accéder (horaires, localisation) ne sont pas toujours facilement accessibles dans le cas des guidances en mathématiques.
- 10 La multiplication des sites d'enseignement est bien gérée au niveau organisationnel, et de ce fait ne représente pas une réelle contrainte pour les étudiants. Dans le cas des étudiants du master 2 BBMC, les déplacements quotidiens résultant de la localisation des laboratoires sur le site de Gosselies pour la réalisation des mémoires de fin d'études représente une source d'inquiétude certaine, malgré la mise en place d'une navette quotidienne le matin et le soir car l'articulation des transports en commun et de la navette est parfois problématique.
- 11 La présence d'une conseillère pédagogique sur le site de Charleroi est un avantage non négligeable en termes de soutien et de suivi des étudiants.
- 12 Les étudiants ne sont pas conscients de la présence et de la fonction d'une cellule emploi (infOR-emploi) qui pourrait les accompagner pour leur entrée dans le monde professionnel.

Dimension 4.4 : Analyse des données nécessaires au pilotage du programme

- 13 Les objectifs des programmes ne sont pas clairement définis, conduisant à une absence d'indicateurs de pilotage du programme. L'enseignement est encore trop axé sur les cours plutôt que sur un programme.

Droit de réponse de l'établissement

- 14 Il n'existe aucune démarche formelle qui permette de comprendre les causes des multiples abandons en première année de bachelier.

Droit de réponse de l'établissement

- 15 Les enquêtes auprès des alumni réalisées par le service central de l'ULB regroupent les données relatives aux trois masters concernés par cette autoévaluation par souci de confidentialité, ce qui rend ces informations difficiles à interpréter.

RECOMMANDATIONS

- 1 Une réflexion doit être menée dans le but de réduire la charge de travail du personnel académique. Cela peut passer par une compréhension claire des clés de répartition des moyens entre les facultés par l'université, afin de mieux cibler les demandes de postes, mais aussi par une réflexion approfondie sur l'organisation des enseignements et sur les méthodes pédagogiques.
- 2 Une brève enquête devrait être réalisée auprès des étudiants qui abandonnent en début de cursus académique. *In fine*, cela pourrait éventuellement améliorer la communication d'informations auprès des écoles secondaires, réduire le nombre d'inscriptions qui mèneront à un abandon prévisible et ainsi réduire la charge de travail pour le personnel enseignant de BA 1.

Droit de réponse de l'établissement

- 3 Il conviendrait de mieux utiliser les ressources d'innovations pédagogiques disponibles auprès du FEE (fonds d'encouragement à l'enseignement). Les excursions de terrain devraient être repensées et être proposées à ce fonds afin de rechercher un appui financier et soulager ainsi la participation financière des étudiants.
- 4 Les étudiants devraient être davantage informés au sujet de la cellule infOR-emploi. Il serait également souhaitable que cette dernière informe les étudiants sur leurs potentiels débouchés afin de faire prendre conscience aux étudiants de la valeur de leur futur diplôme.

Critère 5 : L'établissement/l'entité a établi l'analyse de son programme et construit un plan d'action visant son amélioration continue

CONSTATS ET ANALYSES

Dimension 5.1 : Méthodologie de l'autoévaluation

- 1 L'autoévaluation a été effectuée de façon progressive et collégiale au sein des Départements, grâce à l'effort moteur de quelques individualités. Cependant, la cohérence interdépartementale est peu perceptible.
- 2 La rédaction du DAE (dossier d'autoévaluation) s'est reposée sur un nombre réduit de personnes induisant une charge de travail excessive pour ces personnes.
- 3 La charge de travail provoquée par la mise en œuvre pour l'autoévaluation est perçue comme excessive au niveau des Départements, malgré un appui des services transversaux de l'établissement. Les Départements ne semblent pas avoir tiré profit des expériences acquises lors des évaluations passées au sein de la Faculté.

Droit de réponse de l'établissement

Dimension 5.2 : Analyse SWOT

- 4 L'analyse SWOT a été établie de façon collégiale et a rapidement permis d'identifier des pistes d'action au sein des Départements.
- 5 L'analyse SWOT, conduite au niveau des formations, est extrêmement riche. De nombreuses faiblesses, opportunités et risques sont identifiés, mais non hiérarchisés.

Dimension 5.3 : Plan d'action et suivi

- 6 Les plans d'actions ont été définis au niveau des formations et reflètent les résultats de analyses SWOT. Ces plans d'actions identifient clairement les actions à effectuer, les responsables de leur avancement, le calendrier et les livrables.
- 7 Les nombreuses actions des plans d'action ne sont pas hiérarchisées. Il serait sans doute opportun de mettre en avant les mesures les plus importantes.

RECOMMANDATIONS

- 1 Étendre l'analyse SWOT et le plan d'action au niveau de la Faculté ou, a minima, aux Départements concernés par les programmes d'enseignement du bachelier en Sciences biologiques, des masters BBMC, BIOR et BIOINFO. Les masters représentant les débouchés naturels des étudiants du bachelier en Sciences biologiques, une concertation sur les programmes est souhaitable.
- 2 Hiérarchiser les actions à entreprendre selon leur degré d'importance pour le fonctionnement des programmes. Ceci est particulièrement important dans un contexte où les ressources matérielles et humaines sont contingentées.

Conclusion

Les formations faisant l'objet de ce rapport sont d'excellent niveau, à la satisfaction générale des étudiants, actuels ou anciens, et des professionnels. La mobilité internationale est très fortement favorisée au niveau des masters BBMC et BIOR, avec une mention particulière pour la finalité Erasmus Mundus Tropimundo. L'ensemble du personnel des départements DBI, DBO et DBM et des services centraux sait se rendre disponible pour les étudiants et s'engage fortement pour leur réussite. Cet engagement est cependant mis en danger par une érosion constante des ressources humaines et une augmentation des charges administratives.

La qualité des formations pourrait encore progresser en considérant davantage celles-ci en tant que programme intégré, plutôt que comme une juxtaposition d'unités d'enseignement distinctes. La réflexion vers cette intégration gagnerait à être alimentée par la consultation du monde socio-professionnel, au-delà de la recherche académique, et des anciens étudiants.

Dans un contexte de développement des industries biotechnologiques en Belgique et de prise de conscience de l'importance de la préservation de la biodiversité et de l'environnement, des opportunités de développement des masters BBMC, BIOINFO et BIOR existent, à condition que ces développements soient accompagnés de moyens humains et matériels adéquats.

Droit de réponse de l'établissement



Évaluation
Biologie-Biochimie

2019-2020

Droit de réponse de l'établissement évalué

Commentaire général éventuel :

Nous remercions beaucoup les experts pour ce rapport encourageant, qui va certainement nous aider à revoir notre plan d'action.

Il nous semble que le rapport ne tient peut-être pas suffisamment compte de la profonde modification de vision des études universitaires qu'a imposée le nouveau Décret. A un programme d'études intégré et identique pour tous, le Décret a substitué une formation « à la carte » se traduisant par une multiplicité de programmes annuels individualisés, et un parcours universitaire par accumulation de crédits, éventuellement étalé sur de nombreuses années, dans différentes institutions, si possible dans différents pays. Ce cadre légal a des effets déstructurants, rendant une approche centrée sur un « programme » assez illusoire, qui explique en partie un certain nombre de constats formulés dans le rapport.

Concernant la faible implication des « milieux professionnels » dans la conception des programmes,

- a) aucun indicateur objectif ne montre que nos étudiants se placent mal sur le marché de l'emploi en raison d'un manque de concertation avec les milieux professionnels ;
- b) la grande majorité des diplômés se destinent à la recherche académique (thèse de doctorat), ou à l'enseignement ; il est normal que nos formations (au moins le MA BIOR et le MA BBMC) se préoccupent prioritairement (mais pas uniquement) de ces deux débouchés ;
- c) les autres emplois sont très diversifiés (administrations, ONG, bureaux d'étude, entreprises privées, musées, en Belgique et à l'étranger ...), ce qui rend difficile l'identification de besoins communs à tous ces « milieux professionnels ». Nous privilégions la formation de spécialistes du vivant (MA BIOR et MA BBMC).

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

Critère / Dimension	Rubrique ¹	Point ²	Observation de fond
Synthèse P 4	Faiblesses principales	6 ^{ème}	« Des formations basées sur des unités d'enseignement plus que sur un programme intégré. » Réponse : Voir le commentaire général en tête du document, concernant la notion de « programme intégré ».
Synthèse P 5	Recommandations principales	2 ^{ème}	« Développer la notion de programme intégré de formation, élaboré en concertation avec les milieux professionnels et les alumni, visant explicitement à développer des compétences

¹ Mentionner la rubrique (« Constats et analyse » ou « Recommandations »).

² Mentionner le numéro précédant le paragraphe.

			<p><i>disciplinaires et transverses »</i></p> <p>Réponse :</p> <p>Voir notre commentaire général en tête de document concernant les « milieux professionnels ».</p>
<p>Critère 1 P 9</p>	<p>Dimension 1.1.</p>	<p>5</p>	<p><i>« Au sein des PATGS (personnel administratif, technique et de gestion), aucune vision transversale n'a pu être clairement identifiée. Le rôle de la Directrice de l'administration facultaire (DAF) à cet égard ne transparait pas. »</i></p> <p>Réponse :</p> <p>« La Directrice de l'administration facultaire (DAF) assure en réalité une vision transversale très efficace, que notre rapport aurait dû davantage mettre en évidence ; remarquons aussi que seule une petite partie des agents PATGS est concernée par l'administration des étudiants ; ces agents travaillent en étroite concertation avec l'administration facultaire ».</p>
<p>Critère 1 P 9</p>	<p>Dimension 1.2.</p>	<p>6</p>	<p><i>« La notion de qualité et la démarche qualité sont bien visibles au niveau de l'établissement (un poste de vice-recteur dédié à la qualité, une cellule qualité et des services communs permettant d'améliorer les pratiques pédagogiques et l'insertion des diplômés dans le marché du travail). Au niveau des deux Départements, l'implication dans la qualité dépend très fortement des équipes pédagogiques. Celles-ci ne semblent pas avoir bénéficié de l'expérience qui fut sans doute acquise lors des évaluations antérieures d'autres parcours de formation de la Faculté des Sciences. »</i></p> <p>Réponse :</p> <p>L'expérience acquise lors des évaluations antérieures a bien été mise à disposition des Départements ; les responsables qualité des départements ont pu participer aux sessions de formation organisées par le Service qualité de l'université, et ont pu bénéficier de l'expérience acquise par les autres départements déjà évalués. Sans cette expérience partagée, la préparation du rapport d'autoévaluation aurait été tout simplement impossible. C'est ce qui a d'ailleurs permis de produire les analyses SWOT particulièrement riches, et les plans d'action très détaillés, que salue d'ailleurs le rapport d'évaluation externe, et qui constituent, somme toute, les résultats les plus importants de l'autoévaluation.</p>

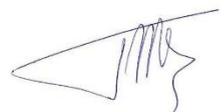
Critère 2 P 12	Dimension 2.1.	3	<p>« Les étudiants mettent en avant la très grande qualité de leur formation du point de vue des connaissances fondamentales et théoriques en biologie et en écologie. Ils déplorent un manque de connaissances pratiques qui poussent nombre d'entre eux à envisager une poursuite d'étude en s'inscrivant dans un deuxième master pour acquérir des compétences dans le domaine de l'environnement, par exemple. »</p> <p>Réponse :</p> <p>Il nous semble que ce constat ne relève pas tout à fait de la pertinence du programme ou d'un manque de connaissance pratique. Il s'agit ici plutôt d'un problème d'orientation d'études : les étudiants principalement intéressés par l'environnement, et moins par la biologie, devraient réaliser d'emblée un Master en Environnement à l'issue de leur BA en Biologie. D'autres choisissent délibérément de compléter leur cursus de Biologie avec un master complémentaire en Environnement ou en Bioinformatique dans le but d'enrichir leurs connaissances.</p>
Critère 2 P 13	Recommandations	2	<p>« Les professionnels non académiques du secteur, grandement satisfaits du niveau des étudiants à la fin de leurs cursus, pourraient/de devraient être impliqués dans la réflexion sur la pertinence du programme ainsi que dans les enseignements, notamment afin de présenter aux étudiants l'étendue de l'offre des professions qui leur sont accessibles. Ceux-ci sont prêts à s'investir. »</p> <p>Réponse :</p> <p>Voir notre commentaire général en tête de document.</p>
Critère 2 P 13	Recommandations	6	<p>« Une identification des causes des nombreux échecs et abandons en BAC 1 est souhaitable. ».</p> <p>Réponse :</p> <p>Ces causes sont bien connues : inscription à l'université d'étudiants insuffisamment préparés et mal orientés. Pour y remédier, des séances d'information existent (organisées notamment par Infosciences) et tous les supports d'information insistent sur les réalités des études en sciences de la vie.</p> <p>Néanmoins, les mécanismes de financement des universités, et de redistribution des ressources</p>

			entre les facultés, n'incitent pas à développer une politique de communication visant à décourager l'inscription d'étudiants insuffisamment préparés ou insuffisamment motivés. En outre, la volonté politique est d'augmenter le nombre de jeunes entrent à l'université.
Critère 3 P 14	Dimension 3.2.	4	<p>« L'enseignement de et en anglais est perçu par les étudiants comme insuffisant en bachelier. Il ne prépare pas suffisamment à l'enseignement de certains modules intégralement en anglais lors des masters. »</p> <p>Réponse :</p> <p>Les souhaits des étudiants sont contradictoires. Il existe déjà un cours d'anglais obligatoire en BA, que beaucoup éprouvent des difficultés à réussir. Le cours d'anglais optionnel n'est d'ailleurs pas choisi par beaucoup d'étudiants...</p>
Critère 3 P 14	Dimension 3.2.	7	<p>« Certains cours proposent de développer la mise en place de brefs questionnaires à choix multiples (QCM) certificatifs en début de séance afin d'inciter les étudiants à se présenter au cours. Cela permet actuellement au professeur qui l'a mis en place de réduire l'absentéisme à son cours. Cela permet également aux étudiants de porter une attention particulière au cours au jour le jour, afin de gagner quelques points avant la session d'examen. »</p> <p>Réponse :</p> <p>Cette mesure n'est pas généralisable. Il faut rappeler que la présence au cours n'est en rien obligatoire, et que tenter de la rendre obligatoire par le biais de QCM certificatifs peut s'avérer discriminante à l'égard d'étudiants légitimement empêchés d'assister au cours.</p>
Critère 3 P 15	Recommandations	4	<p>« Les cours d'anglais et en anglais pourraient être développés y compris au niveau bachelier. »</p> <p>Réponse :</p> <p>Voir notre réponse ci-dessus (critère 4, p14, dimension 3.2., point 1).</p>
Critère 4 P 17	Dimension 4.4.	13	<p>« Les objectifs des programmes ne sont pas clairement définis, conduisant à une absence d'indicateurs de pilotage du programme. L'enseignement est encore trop axé sur les cours plutôt que sur un programme ».</p>

			<p>Réponse :</p> <p>A chaque programme est associé un profil d'enseignement définissant les objectifs du programme. Voir aussi notre commentaire général en tête de document.</p>
Critère 4 P 17	Dimension 4.4.	14	<p>« Il n'existe aucune démarche formelle qui permette de comprendre les causes des multiples abandons en première année de bachelier. »</p> <p>Réponse :</p> <p>Ces causes sont connues. Voir notre réponse ci-dessous (critère 2, p13, recommandation, point 6).</p>
Critère 4 P 17	Recommandations	2	<p>« Une brève enquête devrait être réalisée auprès des étudiants qui abandonnent en début de cursus académique. In fine, cela pourrait éventuellement améliorer la communication d'informations auprès des écoles secondaires, réduire le nombre d'inscriptions qui mèneront à un abandon prévisible et ainsi réduire la charge de travail pour le personnel enseignant de BA 1. »</p> <p>Réponse :</p> <p>En réalité, les mécanismes de financement n'encouragent malheureusement pas les universités à dissuader les étudiants de s'inscrire. Au contraire, le nombre d'étudiants inscrits reste un des indicateurs principaux du succès d'une université, d'une faculté, d'une formation.</p> <p>En outre, les futurs étudiants peuvent avant l'entrée à l'université :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Participer aux journées portes ouvertes de l'université - Participer aux différents salons étudiants - Suivre des cours préparatoires en été <p>Par ailleurs, le projet institutionnel E.C.O.L.E renforce fortement les liens avec les écoles secondaires</p> <p>Enfin, les étudiants de BA1 ont la possibilité de se réorienter après la session de janvier</p> <p>Signalons également que des délégués pour le service InfORétudes sont désignés pour participer aux salons et répondre de manière objective à toutes les questions.</p> <p>Les raisons d'abandon sont multiples et il serait en effet intéressant de questionner les étudiants. Mais</p>

			les efforts de communication fournis par le département, la Faculté et l'Institution sont conséquents.
Critère 5 P 19	Constats et analyse – Dimension 5.1.	3	<p>« La charge de travail provoquée par la mise en œuvre pour l'autoévaluation est perçue comme excessive au niveau des Départements, malgré un appui des services transversaux de l'établissement. Les Départements ne semblent pas avoir tiré profit des expériences acquises lors des évaluations passées au sein de la Faculté. »</p> <p>Réponse :</p> <p>Les trois rédacteurs du rapport ont investi beaucoup de temps à participer aux formations organisées par les services transversaux de l'établissement, à apprendre le jargon de la démarche qualité et à assimiler les expériences passées au sein de la Faculté.</p> <p>Le Service Qualité a accompagné le cursus tout au long du processus pour s'approprier le référentiel, réaliser l'analyse SWOT, proposer une relecture critique. Les coordonnateurs en charge du dossier ont participé aux formations proposées par le Service Qualité, ont participé aux séances d'informations organisées par l'AEQES, ont participé activement aux réunions du Réseau Qualité, et enfin ont sollicité régulièrement le Service Qualité pour bénéficier de conseils.</p> <p>En outre, les coordonnateurs ont également bénéficié du soutien et de l'accompagnement d'une Conseillère pédagogique de CAP (anciennement PRACTICE).</p> <p>Enfin, la charge de travail est conséquente en raison des exigences demandées par l'AEQES. Les coordonnateurs ont été soucieux de répondre le plus précisément aux différentes demandes.</p>


 Olivier Markowitch
 Doyen de la Faculté des Sciences


 Pierre Meerts
 Coordonnateur de l'autoévaluation