

Objet :

Dossier H : renouvellement de la demande d'admission par l'État du master « ingénieur biomédical » de l'École polytechnique de l'Université catholique de Louvain, établissement wallon d'enseignement supérieur.

Dossier H : renouvellement de la demande d'admission par l'État des 2 masters suivants : « bioingénieur en chimie et bio-industries » et « bioingénieur en sciences et technologies de l'environnement » de la Faculté des bioingénieurs de Louvain de l'Université catholique de Louvain, établissement wallon d'enseignement supérieur.

Rapports intermédiaires :

Demandés lors de la Commission du 10 septembre 2013, les rapports intermédiaires portent sur :
- École polytechnique de Louvain : les masters ingénieur civil « chimie et sciences des matériaux », « constructions », « électromécanicien », « informatique » et « mécanicien » ;
- Master ingénieur civil « architecte », vu en 2013 avec l'École polytechnique de Louvain, depuis porté par la Faculté d'architecture, d'ingénierie architecturale, d'urbanisme (LOCI) ;
- Faculté des bioingénieurs de Louvain : la formation en master bioingénieur dans les spécialités suivantes : « sciences agronomiques » et « gestion des forêts et des espaces naturels »

- Vu le code de l'éducation et notamment les articles L642-7 et R642-9,
- Vu la demande présentée par l'Université catholique de Louvain, dans le cadre de la demande initiale (cf. Avis CTI n°2013/09-05 et 06)

En 2013, dans le cadre d'une évaluation conjointe menée avec l'AEQES de 45 masters « Ingénieur civil » et masters « Bioingénieur » délivrés par 4 établissements, il a été procédé sur avis de la CTI à l'admission par l'État d'un certain nombre d'entre eux, pour la durée maximale de 6 ans (26) ou pour une durée restreinte de 3 ans (15).

Ces diplômes sont délivrés à l'issue d'une formation en 5 ans (en formation initiale sous statut d'étudiant) composée d'un premier cycle scientifique et technologique généraliste de 3 ans suivi d'un cycle de spécialisation de 2 ans conduisant au Master. Le premier cycle se conclut par la délivrance d'un bachelor dit « de transition ».

Les masters ayant été admis pour une durée restreinte de 3 ans ont fait l'objet d'un processus d'audit mené par la seule CTI en vue du renouvellement de l'admission par l'État. Un établissement a demandé l'admission par l'État pour un nouveau master.

Les formations d'ingénieurs de l'Université catholique de Louvain ont fait l'objet en 2013 :

- De l'avis CTI n°2013/09-05 pour les formations de l'École polytechnique de Louvain (EPL)
- De l'avis CTI n°2013/09-06 pour les formations de la Faculté des bioingénieurs de Louvain.

La présentation générale de l'Université y figure et n'est pas à nouveau développée dans le présent avis.

Celui-ci concerne la demande d'Admission par l'Etat de formations relevant de ces deux établissements internes à l'Université.

École polytechnique de Louvain (EPL)

- Vu le rapport établi par Marc PEYRADE (membre de la CTI et rapporteur principal), Elisabeth LAVIGNE (membre de la CTI) et Gabriel PELLE (expert de la CTI) et présenté en réunion plénière de la CTI les 13 et 14 septembre 2016,

La Commission des titres d'ingénieur a adopté le présent avis :

Présentation générale

L'Ecole polytechnique de Louvain (EPL) est une des 14 facultés de l'Université catholique de Louvain (UCL) qui couvre les sciences humaines, celles de la santé et les technologies. Sa stratégie se décline suivant 3 axes :

- internationalisation de la formation ;
- rééquilibrage des poids respectifs de l'entreprise et de la recherche dans la formation ;
- meilleure prise en compte des compétences non techniques dans la formation.

L'EPL accueille aujourd'hui 2000 étudiants, dont 1350 en cycle bachelier et 593 en master. Elle délivre 10 diplômes d'ingénieur civil :

- ingénieur civil mécanicien (96 étudiants) ;
- ingénieur civil électricien (55 étudiants) ;
- ingénieur civil des constructions (79 étudiants) ;
- ingénieur civil en chimie et science des matériaux (52 étudiants) ;
- ingénieur civil en informatique (62 étudiants) ;
- ingénieur civil électromécanicien (74 étudiants) ;
- ingénieur civil physicien (15 étudiants) ;
- ingénieur civil en mathématiques appliquées (70 étudiants) ;
- ingénieur civil biomédical (25 étudiants)
- ingénieur civil architecte (65 étudiants), (*Faculté d'architecture, d'ingénierie architecturale, d'urbanisme -LOCI*).

A peu de chose près, le nombre de diplômés par an dans chaque master s'obtient en divisant par deux le nombre d'étudiants. L'EPL accueille en outre environ 300 doctorants dans ses laboratoires.

Les locaux de l'EPL ont une superficie totale de 45 000 m², y compris la partie des instituts de recherche occupés par les enseignants de l'EPL et leurs équipes, mais non compris les services généraux et administrations centrales de l'UCL qui sont également au service de l'EPL.

Le budget de l'EPL (hors charges de personnel et locaux) est de 1 700 k€ :

- 350 k€ de fonctionnement (enseignement seul) ;
- 1 350 k€ en investissement.

Le coût moyen d'une année d'études d'un élève ingénieur est de 12 000 €. Les droits d'inscription annuels sont de 1 000 €.

Evolution de l'institution

En 2012, les dix masters "ingénieur civil" proposés par l'Ecole polytechnique de l'Université catholique de Louvain ont été évalués par des équipes conjointes de l'AEQES et de la CTI. Sept masters ont obtenu l'accréditation (avis favorable) de la CTI en vue de l'Admission par

l'Etat (et le label EURACE) pour la durée maximale de six ans à compter du 1^{er} septembre 2013 :

- ingénieur civil mécanicien ;
- ingénieur civil électricien ;
- ingénieur civil des constructions ;
- ingénieur civil en chimie et science des matériaux ;
- ingénieur civil en informatique ;
- ingénieur civil électromécanicien.
- ingénieur civil architecte (aujourd'hui Faculté d'architecture, d'ingénierie architecturale, d'urbanisme -LOCI)

Les masters ingénieur civil physicien et ingénieur civil en mathématiques appliquées n'ont pas été accrédités.

Le master ingénieur civil biomédical a été accrédité pour trois ans. Cette accréditation était assortie des recommandations suivantes :

- définir le profil désiré d'un ingénieur biomédical avec les parties prenantes externes (industrie, hôpitaux, gouvernement, etc) ;
- faire intervenir des enseignants-chercheurs formés et actifs dans le domaine du génie biomédical ;
- considérer le programme comme un objectif stratégique de la faculté. Sinon, une collaboration forte avec des autres universités dans l'environnement sera inévitable ;
- organiser une séance de concertation entre les enseignants qui donnent des cours aux étudiants dans le programme.

La formation d'ingénieur civil

La formation dure 5 années : 3 en "bachelier" (BAC1, BAC2 et BAC3) et 2 en master (M1 et M2).

Le cycle BAC comporte :

- un tronc commun en BAC1, 2 et 3 (socle de compétences scientifiques) ;
- une "majeure polytechnique" en S4, 5 et 6 (ouverture au domaine d'un master de l'EPL) ;
- une mineure en S4, 5 et 6 (ouverture au domaine d'un autre master de l'UCL).

Cette ouverture à deux domaines, qui vise à élargir les choix de master possibles, mais surtout à permettre à l'étudiant de se positionner à la frontière entre deux domaines, est une excellente préparation à l'innovation. Elle constitue un point fort de la formation.

Les compétences cibles définies par l'EPL s'appuient sur un socle de connaissances scientifiques et techniques et sont structurées suivant 5 axes :

- ingénierie ;
- R&D ;
- conduite de projet ;
- communication ;
- éthique et professionnalisme.

La méthode de définition des compétences cibles est satisfaisante. Ces compétences sont explicitement reliées à celles définies conjointement par l'AEQES et la CTI pour l'audit de 2012. L'acquisition des compétences cibles s'appuie sur les méthodes et outils de la "pédagogie active", dont l'UCL a été un des pionniers : apprentissage par problèmes, par projets, par exercices, etc.

Concernant les compétences non techniques, mis à part 23 ECTS "obligatoires" du cycle BAC et 2 ECTS en "sciences religieuses (sic) et éthique", les UE visant à l'acquisition de ces compétences sont toutes optionnelles. Un étudiant peut donc être diplômé avec une connaissance extrêmement limitée de son futur environnement entrepreneurial et sociétal. Cela constitue un point faible de la formation.

La formation d'ingénieur civil biomédical

Créé en 2007, ce master, dénommé GBIO, assure la formation d'ingénieurs capables de répondre aux défis technologiques futurs dans le domaine du génie biomédical. Le principal métier cible est celui de la R&D : les *learning outcomes* ont été définis en concertation avec des parties prenantes en 2012.

Les secteurs visés sont ceux de l'instrumentation et des appareillages médicaux (essentiellement des PME) et le secteur hospitalier, mais ces cibles sont assez théoriques : il y a autant de diplômés dans le secteur santé-environnement qu'en dehors. De plus, la formation se veut hautement multidisciplinaire, plutôt orientée recherche, et n'a donc pas d'orientations professionnelles très précises, même si 2 domaines apparaissent privilégiés : les biomatériaux et la biomécanique

Le master GBIO est enseigné intégralement en anglais (y compris le projet de M1 et les séances de tutorat), à l'exception de rares cours optionnels empruntés à d'autres facultés. Bien que la maîtrise de l'anglais à un niveau minimal mesuré par un test externe (785 points au TOEIC par exemple) ne fasse pas partie des conditions nécessaires d'obtention du diplôme, les résultats obtenus par les étudiants de BAC3 de l'EPL au test IELTS sont excellents : 100% au niveau B2 ou plus, 61% au niveau C1.

Les acquis de l'apprentissage de l'ingénieur sont clairement définis pour la plupart des enseignements. L'évaluation des compétences se fait uniquement dans les TP, les autres examens permettant de contrôler des connaissances. Ce point devra être corrigé.

Cependant, le processus de définition des compétences cibles ne comporte ni d'écoute systématique et formalisée des parties prenantes externes (industries pharmaceutique et biomédicale, hôpitaux, etc), ni d'actualisation récurrente de ces compétences. En outre, le stage en entreprise n'est pas obligatoire et sa durée (9 semaines) est relativement brève. Ces points devront être corrigés.

En BAC2, les élèves qui se destinent au master GBIO peuvent choisir une majeure et une mineure les préparant à ce master.

La 1ère année de master comporte un tronc commun couvrant les grands domaines du génie biomédical décrits et un projet "intégré" (i.e. couvrant 2 semestres). Ce dernier consiste en l'étude du cycle de vie d'un produit. Toutefois, il est proposé par le corps académique et non par des industriels. Il serait préférable de panacher des projets intégrés "académiques" et "industriels".

En 2ème année, les étudiants ont le choix parmi 5 options et réalisent un "travail de fin d'études" (TFE).

Un travail important de réflexion pédagogique a été mené au niveau de l'EPL qui a conduit à des évolutions significatives depuis l'audit de 2012 : ajout de cours en BAC3, passage en "full English", mise en place du "projet intégré". A part le "full English", il n'y a pas de réelle ouverture à l'international.

L'ouverture à l'entreprise reste insuffisante :

- il n'y a pas de stage obligatoire en entreprise, seulement un stage optionnel de 9 semaines ;
- il y a bien un *advisory board* (comité consultatif) au niveau de l'EPL qui se réunit une fois par an, mais pas pour la filière, même si quelques ingénieurs diplômés ont été consultés.

Les recommandations formulées par la CTI en 2013 ont globalement été suivies, avec deux réserves cependant :

- la définition des compétences cibles reste encore très "interne" et doit mieux intégrer les besoins des entreprises ;
- le positionnement stratégique du master GBIO est encore faible, notamment en regard de l'offre de l'Université Libre de Bruxelles.

SYNTHESE

L'EPL dans son ensemble

Points forts :

- Une différenciation stratégique claire, forte et consolidée en permanence, centrée sur la pédagogie active.
- Un personnel motivé et enthousiaste, soutenu par une culture managériale centrée sur le respect, la confiance et la mise en autonomie.
- Le soutien à l'innovation par le *Louvain Learning Lab* et le Fonds de développement pédagogique.
- La participation des étudiants à la gouvernance de l'EPL.
- La formation "double compétence" en bachelier.
- L'ancrage avec une recherche très orientée "innovation".

Points faibles :

- Un système d'assurance qualité qui s'appuie essentiellement sur la bonne volonté des enseignants et ne garantit qu'une évaluation de chaque UE tous les 5 ans.
- Une organisation complexe qui obère, à tous les niveaux, la fonction de contrôle et le management "top down" des personnes et des équipes.
- Une communication institutionnelle, interne comme externe, encore insuffisante (mais en progrès).
- Une formation qui privilégie exagérément les compétences nécessaires à un chercheur à celles indispensables aux autres types d'ingénieurs : part trop faible consacrée au "non technique" (entreprise, économie, société), stages en entreprise non obligatoires et de durée trop brève, ouverture internationale encore insuffisante.
- Un suivi des carrières des diplômés embryonnaire.

La formation d'ingénieur biomédical

Points forts :

- Des étudiants venus par vocation pour les sciences et les métiers du Vivant.
- Une formation multidisciplinaire de haut niveau.
- Le fort investissement de l'EPL dans le master GBIO
- La grande liberté laissée aux étudiants dans le choix des UE (cf. point faible ci-dessous).
- Master "full English ».

Points faibles :

- Des effectifs encore réduits (bien qu'en croissance).
- Une définition des compétences cibles qui ne comporte ni d'écoute systématique et formalisée des parties prenantes externes (industries pharmaceutique et biomédicale, hôpitaux, etc), ni d'actualisation récurrente de ces compétences.
- Le faible impact du monde de l'entreprise sur la formation.
- Une formation trop orientée vers la recherche.
- La mobilité à l'international, encore insuffisante.
- L'absence de stage obligatoire en entreprise.
- Un manque d'accompagnement des étudiants dans le choix de leurs UE en fonction de leur projet professionnel (cf. point fort ci-dessus).

L'Ecole polytechnique de Louvain a acquis au fil des ans une image très forte en matière d'innovation pédagogique, due notamment à son investissement dans la pédagogie active et ses outils : apprentissage par problèmes, par projets, etc.

Paradoxalement, cette créativité d'un niveau exceptionnel dans le monde académique s'accompagne d'un certain conservatisme dans d'autres domaines : internationalisation, ouverture au monde de l'entreprise (compétences dites "transverses") en particulier. L'école semble heureusement avoir pris la mesure du problème en adoptant une nouvelle stratégie en 2013. Ces orientations, ces priorités nouvelles, doivent être poursuivies et respectées sans faiblesse, et ce particulièrement pour ce qui concerne la formation d'ingénieur civil biomédical qui, bien qu'encore jeune, souffre particulièrement du conservatisme signalé plus haut.

En conséquence,

la Commission des titres d'ingénieur **émet un avis favorable à l'admission par l'Etat pour une durée maximale de 3 ans à compter du 1er septembre 2016** du diplôme suivant de l'Ecole polytechnique de Louvain de l'Université catholique de Louvain :

- **Master « Ingénieur civil biomédical »**

Cet avis s'accompagne des **recommandations** suivantes :

Recommandations concernant l'EPL dans son ensemble :

- Développer la communication institutionnelle tous azimuts, en quantité et en qualité
- Rendre obligatoire l'évaluation de chaque UE par les élèves au moins tous les deux ans
- Rendre obligatoire une formation "non technique" (entreprise, économie, société) suffisante
- Rendre obligatoire le niveau B2 du Cadre européen de référence pour les langues en anglais pour être diplômé, tout en visant le niveau C1
- Introduire l'apprentissage optionnel d'une seconde langue vivante
- Développer fortement l'ouverture internationale (accueil d'étudiants étrangers et mobilités sortantes)
- Rendre obligatoire la réalisation de stages en entreprise, octroyant un nombre cohérent de crédits ECTS, d'une durée minimale de 28 semaines sur les 5 années d'études (14 semaines pour un étudiant se destinant à la recherche)
- Développer fortement le suivi des carrières des diplômés.

Recommandations concernant la formation d'ingénieur civil biomédical :

D'une manière générale, poursuivre et consolider les réformes lancées à l'issue du précédent audit CTI. En particulier :

- Ouvrir davantage le master aux entreprises :
 - . Processus récurrent de définition des compétences cibles (formaliser la prise en compte des besoins du marché aval de manière systématique et récurrente, afin de veiller à l'adéquation permanente de la formation à ces besoins)
 - . Participation des entreprises aux enseignements ;
 - . Projets intégrés ;
 - . Travaux de fin d'études ;
 - . Accueil d'EC en sabbatique en entreprise ;
- Poursuivre l'effort de croissance des effectifs, jusqu'à un minimum de 25 étudiants par promotion.

Le **label EUR-ACE Master** est attribué à ce diplôme pour la même période.

Faculté des bioingénieurs de Louvain (Agro Louvain)

(anciennement Faculté d'ingénierie biologique, agronomique et environnementale)

- Vu le rapport établi par Jacques SCHWARTZENTRUBER (membre de la CTI et rapporteur principal), Delphin RIVIERE (membre de la CTI), Florian RAZE (expert) et présenté en réunion plénière de la CTI les 13 et 14 septembre 2016,

La Commission des titres d'ingénieur a adopté le présent avis :

Présentation générale

La faculté des bioingénieurs Agro Louvain est une petite structure de 750 étudiants et une trentaine d'enseignants permanents au sein de l'université catholique de Louvain. La faculté délivre principalement le diplôme de bioingénieur, dans quatre domaines : chimie et bio-industries, sciences et technologies de l'environnement, sciences agronomiques, gestion des forêts et des espaces naturels.

Comme pour les autres formations d'ingénieurs en Belgique, le cycle d'études est de 5 années, réparties en 3 années de bachelier et deux années de master. Il n'y a pas de sélection à l'entrée en première année de bachelier.

Caractéristiques globales

La faculté Agro Louvain dispose d'une trentaine d'enseignants-chercheurs permanents, auxquels se rajoutent 4 chercheurs permanents sur financement du Fonds de la Recherche Scientifique (FNRS) et 16 assistants. Le personnel administratif et technique correspond à environ 7,5 ETP.

La faculté bénéficie de services communs de l'Université, et particulièrement du secteur des sciences et technologies qui réunit l'école polytechnique de Louvain, la faculté des sciences et la faculté d'architecture, d'ingénierie architecturale et d'urbanisme.

Les étudiants bénéficient de conditions d'études particulièrement favorables sur le site de Louvain-la-Neuve. Les équipements pédagogiques (laboratoires, serres) souvent partagés avec les instituts de recherche sont d'excellente qualité.

Évolution de l'institution

En 2013, l'Agence pour l'évaluation de la qualité dans l'enseignement supérieur (belge) et la CTI ont mené une évaluation conjointe des formations d'ingénieurs civils et de bioingénieurs en Fédération Wallonie-Bruxelles (FWB). Pour la faculté AGRO Louvain, cette évaluation a conduit à l'admission par l'Etat pour 6 ans des masters bioingénieur en sciences agronomiques et gestion des forêts et espaces naturels, et pour 3 ans des masters en chimie et bio-industries

et sciences et technologies de l'environnement. La CTI avait délivré le label EUR-ACE à ces quatre masters pour des durées identiques à la durée d'admission par l'Etat.

Le présent audit avait pour objectif le renouvellement de l'admission par l'Etat et de l'attribution du label EUR-ACE aux deux masters en chimie et bio-industries et sciences et technologies de l'environnement.

Globalement, les recommandations faites lors de l'audit de 2013 ont été bien suivies.

La faculté a conforté ses relations avec le monde économique, grâce à des réunions régulières du comité consultatif (« advisory board »), l'augmentation de la participation de représentants des entreprises aux enseignements et au suivi des projets. Un stage (encore facultatif) d'insertion professionnelle de 8 semaines minimum a été mis en place en 2e année de master, en complément du stage de découverte qui a lieu en 3ème année de bachelier.

Le programme de la 1ère année de bachelier a été partiellement revu, de façon à le rendre plus attractif pour les étudiants.

Un plan global de gestion de la qualité a été élaboré et a conduit à la rédaction d'un manuel qualité très complet.

Tous ces efforts sont concomitants à la réforme globale de l'enseignement supérieur belge francophone portée par le « décret paysage » et témoignent du fort engagement des personnels. Parmi les recommandations faites à la faculté, il reste à créer un véritable observatoire de l'emploi et des métiers.

Formations

Master « Bioingénieur en chimie et bio-industries »

L'objectif est de former un ingénieur capable de développer et gérer des procédés, de la recherche jusqu'à la production industrielle et la gestion de la qualité, dans le domaine de la chimie et des sciences du vivant (chimie, biotechnologies, agroalimentaire, pharmacie, dépollution et traitement des déchets).

Ce master avait fait l'objet de recommandations spécifiques :

- Compléter la démarche compétences par une approche par métiers
- Augmenter la part des cours assurés par des professionnels de l'entreprise
- Mettre en place un conseil de perfectionnement pour la filière
-

La réflexion sur les référentiels métiers n'a pas encore abouti ; par contre, la part des cours assurés par des professionnels de l'entreprise est désormais significative. A posteriori, on peut s'interroger sur la pertinence d'un conseil de perfectionnement spécifique à la filière, alors qu'un tel conseil existe déjà pour l'ensemble de la faculté, et que les secteurs économiques visés par le master y sont largement représentés.

Master « Bioingénieur en sciences et technologies de l'environnement »

L'objectif est de former un ingénieur capable de concevoir, développer et exploiter des procédés de dépollution et de remédiation, de mettre en œuvre une gestion durable des ressources en eau et en sol, de concevoir et mettre en œuvre des aménagements des espaces ruraux et périurbains.

Ce master avait fait l'objet de recommandations spécifiques :

- Développer la formation technique et aux sciences de l'ingénieur
- Réfléchir à la place des technologies environnementales émergentes

La première recommandation a été mise en œuvre, et la dimension technique de l'enseignement est désormais bien apparente. La place des technologies environnementales émergentes doit encore être confortée.

Synthèse de l'évaluation

Points forts :

- Une faculté en pleine évolution, qui a su faire preuve de souplesse et de réactivité
- Un suivi globalement satisfaisant des recommandations de 2013
- Démarche compétences bien avancée, bonne définition des acquis d'apprentissage pour toutes les UE
- Dynamisme et implication du corps enseignant
- Proximité des enseignants et des étudiants
- Ouverture vers les entreprises
- Formation à la gestion de projet, à la dynamique de groupe
- Ouverture vers les nouvelles pédagogies
- Démarche qualité bien formalisée
- Evaluation des enseignements par les étudiants bien organisée
- Qualité des équipements : Learning center, serres...

Points d'amélioration :

- Ressources humaines limitées, risque de surcharge des enseignants et des assistants
- Le stage de master n'est pas encore obligatoire
- Les référentiels métiers ne sont pas formalisés
- Pas encore d'observatoire de l'emploi et des métiers

En conséquence,

la Commission des titres d'ingénieur **émet un avis favorable à l'admission par l'Etat pour une durée maximale de 3 ans à compter du 1er septembre 2016** des 2 diplômes suivants de la Faculté des bioingénieurs de Louvain de l'Université catholique de Louvain :

- **Master « Bioingénieur en chimie et bio-industries »**
- **Master « Bioingénieur en sciences et technologies de l'environnement »**

Cet avis s'accompagne des **recommandations** suivantes :

Pour l'institution

- Mettre en œuvre tous les moyens nécessaires pour améliorer le taux d'encadrement des étudiants
- Rendre le stage de master obligatoire dans les meilleurs délais
- Définir pour chaque master des profils métiers types
- Mettre en place le plus rapidement possible l'observatoire de l'emploi et des métiers

Le **label EUR-ACE Master** est attribué à ces 2 diplômes pour la même période.

École polytechnique de Louvain (EPL)

Il sera procédé ultérieurement à l'examen du rapport intermédiaire demandé (cf. AVIS N°2013/09-05) relatif au suivi des recommandations portant sur les masters ingénieur civil « chimie et sciences des matériaux », « constructions », « électromécanicien », « informatique » et « mécanicien » et portant sur le master ingénieur civil « architecte » de la Faculté d'architecture, d'ingénierie architecturale, d'urbanisme (LOCI).

Faculté des bioingénieurs de Louvain (Agro Louvain)

Il sera procédé ultérieurement à l'examen du rapport intermédiaire demandé (cf. AVIS N° 2013/09-06) relatif au suivi des recommandations portant sur les masters bioingénieur « sciences agronomiques » et « gestion des forêts et des espaces naturels ».

Le présent avis sera transmis au Ministère français en charge de l'Enseignement supérieur et de la recherche qui statuera sur les admissions par l'État demandées pour les années indiquées.

Le cas échéant, les présents diplômes feront partie de la liste officielle, publiée chaque année au Journal Officiel de la République Française, qui présente tous les diplômes français habilités ou étrangers admis par l'État et la période d'habilitation ou d'admission.

Les titulaires de ces diplômes, délivrés durant la période couverte par l'admission par l'État, seront dès lors autorisés à porter en France le titre d'ingénieur diplômé.

Délibéré en séance plénière à Paris, les 13 et 14 septembre 2016

Approuvé en séance plénière à Paris, le 6 décembre 2016



Le président
Laurent MAHIEU

Objet :

Rapport intermédiaire :

Demandé lors de la Commission du 10 septembre 2013, le rapport intermédiaire porte sur les masters ingénieur civil « chimie et sciences des matériaux », « constructions », « électromécanicien », « informatique » et « mécanicien » de l'École polytechnique de l'Université catholique de Louvain, établissement wallon d'enseignement supérieur.

- Vu le code de l'éducation et notamment les articles L642-7 et R642-9,
- Vu la demande présentée par l'Université catholique de Louvain, dans le cadre de la demande initiale (cf. Avis CTI n°2013/09-05)

En 2013, dans le cadre d'une évaluation conjointe menée avec l'AEQES de 45 masters « Ingénieur civil » et masters « Bioingénieur » délivrés par 4 établissements de la Communauté francophone de Belgique, il a été procédé sur avis de la CTI à l'admission par l'État d'un certain nombre d'entre eux, pour la durée maximale de 6 ans (26) ou pour une durée restreinte de 3 ans (15).

Les formations d'ingénieurs de l'Université catholique de Louvain ont fait l'objet en 2013 :

- *De l'avis CTI n°2013/09-05 pour les formations de l'École polytechnique de Louvain.*

Les masters cités dans l'encadré ci-dessus, admis pour une durée maximale de 6 ans, ont fait l'objet d'une demande d'un rapport intermédiaire de la part de la CTI.

- Vu l'analyse du rapport intermédiaire établie par Marc PEYRADE (membre de la CTI) et présentée en réunion plénière de la CTI les 10 et 11 janvier 2017,

La Commission des titres d'ingénieur a adopté le présent avis :

Si le suivi de certaines recommandations est en bonne voie, on ne sent pas toujours la volonté de l'École polytechnique de Louvain (EPL) de prendre à bras-le-corps l'ensemble des incitations de la CTI.

Pour un certain nombre de recommandations générales (intégrer davantage les parties prenantes dans la gouvernance, formaliser le système d'assurance qualité, développer les échanges avec le monde socio-économique à tous les niveaux, augmenter le taux de boursiers, ...), l'EPL n'a pas pris de réelles mesures correctives. Trop de recommandations au niveau des formations n'ont pas non plus été suivies de façon satisfaisante. Le décanat et les commissions ad hoc se renvoient par exemple la responsabilité au sujet du stage obligatoire qui n'a toujours pas été mis en place.

En conséquence,

La Commission prend acte, avec réserves, des éléments fournis dans le rapport intermédiaire demandé (cf AVIS n° 2013/09-05) relatif aux recommandations portant sur les masters ingénieur civil « *chimie et sciences des matériaux* », « *constructions* », « *électromécanicien* », « *informatique* » et « *mécanicien* » de l'École polytechnique de l'Université catholique de Louvain.

La Commission invite l'établissement à prendre les mesures nécessaires pour le suivi de l'ensemble des recommandations exprimées par la CTI en 2013.



Le président
Laurent MAHIEU