

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À RIMOUSKI

RAPPORT SYNTHÈSE DU PROCESSUS D'ÉVALUATION

BACCALAURÉAT EN GÉNIE DES SYSTÈMES ÉLECTROMÉCANIQUES – (7001)

BACCALAURÉAT EN GÉNIE MÉCANIQUE – (7947)

BACCALAURÉAT EN GÉNIE ÉLECTRIQUE – (7944)

Juin 2015

Bureau du doyen des études de premier cycle

Introduction

Le présent document est une présentation synthétique, comme le prévoit la *Politique d'évaluation périodique des programmes* de l'UQAR, du processus d'évaluation des programmes de baccalauréat en génie des systèmes électromécaniques, en génie mécanique et en génie électrique.

La diffusion des résultats de l'évaluation de ce programme sur le site Web de l'université permet de mettre à la disposition des citoyennes, des citoyens ainsi que des futures étudiantes et des futurs étudiants l'information pertinente quant à ce processus et à la qualité du programme évalué. Ce qui permet également de répondre aux exigences de la *Politique des établissements universitaires du Québec relative à l'évaluation périodique des programmes existants* de la Conférence des recteurs et des principaux des universités du Québec (CREPUQ).

Processus d'évaluation¹

La Commission des études, lors de sa réunion du 7 juin 2011, approuvait l'évaluation des programmes de baccalauréat en génie des systèmes électromécaniques, génie mécanique et génie électrique (résolution CE-469-5621). Au moment où les programmes de génie ont été soumis à l'évaluation périodique des programmes, le conseil de module travaillait à la préparation des rapports d'évaluation pour la visite des experts du Bureau canadien d'agrément des programmes de génie (BCAPG) du mois de novembre 2011. C'est ce qui explique que les trois comités d'autoévaluation des programmes ont été formés par le Conseil de module du Module de génie lors d'une réunion tenue le 10 avril 2013; chaque comité étant responsable de l'évaluation d'un programme.

Le rapport d'autoévaluation a été déposé au Bureau du doyen des études de premier cycle le 24 avril 2014. Compte tenu de la visite du comité de visiteurs du BCAPG de 2011, lequel était composé de six experts en génie, les rapports d'évaluation produits par le conseil de module au moment de cette visite, le rapport d'évaluation du BCAPG déposé en février 2012, et que les programmes ont obtenu leur agrément jusqu'en juin 2015, le rapport du BCAPG a été considéré comme étant celui des experts externes. Par ailleurs, au moment d'écrire cet avis, à la suite du dépôt d'un rapport du Module de génie au BCAPG pour rendre compte des modifications faites aux programmes à la suite des observations de l'équipe de visiteurs, l'agrément des programmes a été prolongé jusqu'au 30 juin 2018.

Quant au Comité institutionnel d'évaluation par les pairs, il s'est réuni pour une première fois le 25 juin 2014 et pour une dernière rencontre le 21 août 2014. Le rapport du comité a été déposé au Bureau du doyen le 16 septembre 2014. Par la suite, le rapport du Comité institutionnel d'évaluation par les pairs a été remis au conseil de module et les rapports d'autoévaluation, du BCAPG et du Comité institutionnel ont été remis au Département de mathématiques, d'informatique et de génie, pour obtenir leur avis; le conseil de module a

¹ Le texte de cette partie est tiré de l'*Avis du doyen des études de premier cycle*, déposé à la Commission des études lors du dépôt du dossier d'évaluation des programmes. Il a été quelque peu remanié pour les fins du présent document.

reçu favorablement les rapports lors d'une réunion tenue 1^{er} octobre 2014. L'assemblée départementale a donné un avis favorable aux rapports qui lui ont été soumis à une réunion tenue le 29 octobre 2014.

Selon l'échéancier type de la *Politique d'évaluation périodique des programmes*, 18 mois séparent le début de l'autoévaluation et le moment où le doyen dépose le dossier d'évaluation de programme à la Commission des études. Le dossier d'évaluation ayant été présenté à la Commission des études du mois de décembre 2014, il se sera écoulé 39 mois depuis le début du processus d'autoévaluation des programmes de baccalauréat en génie. L'ensemble du processus a donc pris 21 mois de plus que ce que prévoit la politique. Cependant, il faut considérer qu'il y avait trois programmes de baccalauréat à évaluer et qu'au moment où ils ont été soumis au processus d'évaluation, le conseil de module était déjà en préparation de la visite de l'équipe d'experts du BCAPG et devait produire un rapport d'évaluation pour chacun des programmes. Après la visite et la décision du BCAPG concernant l'agrément des programmes, il a dû produire un rapport pour montrer comment il allait répondre aux observations faites par ces experts sur les programmes. Comme nous l'avons écrit ci-dessus, cela a été positif puisque l'agrément a été prolongé de trois autres années.

Historique des programmes²

Le module de génie de l'UQAR a un historique très actif concernant les modifications de programmes en génie. Ceci constitue une forme d'amélioration continue déjà en place à l'UQAR, une sorte de culture au département et au module pour rendre les programmes attrayants et actuels. Cette culture du changement et de l'amélioration continue est favorisée par la taille de l'équipe professorale et l'importance que le module accorde à l'évaluation de l'enseignement. De 2007 à 2012, des changements, toutefois mineurs, sont apportés à chaque année aux programmes. Ces changements visaient plusieurs améliorations : nouveau profil travail/études (2007), ouverture à l'international (2007), adaptation à l'IGEE (2008), cheminements particuliers pour les étudiants provenant des programmes en techniques physiques des CÉGEPs (2010), modification du profil travail/études concernant la santé et la sécurité (2011), ajout d'une mise à niveau en sciences naturelles dans les cheminements adaptés aux étudiants en provenance des techniques du CEGEP, abandon du trimestre d'été uniformisation des grilles et des cheminements, etc. (2012).

Autoévaluation

Pour l'autoévaluation des programmes, trois comités ont été formés, un pour chaque programme : deux étaient composés de six personnes, soit trois professeurs, un étudiant du programme, une personne chargée de cours et une personne représentante du milieu socio-économique, et le troisième (génie mécanique) de sept personnes, soit un étudiant de plus.

² Le texte de cette partie est un extrait du document *Rapport des comités d'évaluation des programmes : Génie des systèmes électromécaniques, Génie mécanique, Génie électrique*, du comité d'autoévaluation du Module de génie, avril 2014, pages 12 à 18. Il a été remanié pour les fins de cette synthèse.

Les résultats de l'évaluation des programmes ont été intégrés dans un seul rapport. Celui-ci a été élaboré à partir des données statistiques fournies par la Direction du recensement étudiant et de la recherche institutionnelle de l'Université du Québec; données qui couvrent l'ensemble des paramètres concernant les étudiantes et les étudiants sur une période de 10 ans. En plus de ces données, une enquête par questionnaire a été menée auprès des diplômées et des diplômés des 10 dernières années, des étudiantes et des étudiants inscrits dans chacun des programmes, des professeures et des professeurs et personnes chargées de cours qui enseignent dans ces programmes.

Dans le cadre de l'enquête, pour le programme en génie des systèmes électromécaniques, 19 questionnaires ont été envoyés à des étudiantes et des étudiants de 2^e, 3^e et 4^e années du baccalauréat et 8 questionnaires remplis ont été retournés, pour un taux de réponses de 42 %. Pour les diplômées et les diplômés, 88 questionnaires ont été envoyés et 31 ont été retournés remplis ; le taux de réponses est de 35 %. Quant aux professeures et professeurs et personnes chargées de cours, 28 questionnaires leur ont été envoyés et 13 ont été remplis et retournés, pour un taux de réponses de 46 %.

Pour le programme de génie mécanique, 29 questionnaires ont été envoyés à des étudiantes et des étudiants de 2^e, 3^e et 4^e années du baccalauréat et 10 questionnaires remplis ont été retournés, pour un taux de réponses de 34 %. Pour les diplômées et les diplômés, 22 questionnaires ont été envoyés et 8 ont été retournés remplis ; le taux de réponses est de 36 %. Quant aux professeures et professeurs et personnes chargées de cours, 28 questionnaires leur ont été envoyés et 15 ont été remplis et retournés, pour un taux de réponses de 53 %.

Concernant le programme de génie électrique, 19 questionnaires ont été envoyés à des étudiantes et des étudiants de 2^e, 3^e et 4^e années du baccalauréat et 9 questionnaires remplis ont été retournés, pour un taux de réponses de 47 %. Pour les diplômées et les diplômés, 14 questionnaires ont été envoyés et 11 ont été retournés remplis ; le taux de réponses est de 78 %. Quant aux professeures et professeurs et personnes chargées de cours, 28 questionnaires leur ont été envoyés et 14 ont été remplis et retournés, pour un taux de réponses de 50 %.

Pour les employeurs, 32 questionnaires ont été envoyés pour les trois programmes et 15 ont été retournés remplis, soit un taux de réponse de 46 %.

Les principaux constats³

Le mandat tel que stipulé dans la Politique d'évaluation périodique des programmes de l'UQAR a été respecté, et ce, malgré le retard par rapport à l'échéancier de la politique. Les responsables des programmes de génie ont tous les éléments nécessaires pour apporter les modifications qui permettront de faire les ajustements permettant de répondre aux besoins des étudiantes et des étudiants tout en respectant les exigences liées à ces programmes.

³ Le texte de cette partie est tiré de l'*Avis du doyen des études de premier cycle*, déposé à la Commission des études lors du dépôt du dossier d'évaluation des programmes. Il peut être remanié pour les fins du présent document.

Il faut également mentionner que les programmes de baccalauréat en génie sont soumis à une certaine contrainte de la part du BCAPG. Le contenu des cours ne peut donc pas être revu et modifié sans tenir compte des exigences et des standards proposés par le BCAPG. Nous devons donc prendre cette contrainte extérieure comme un élément majeur dans notre appréciation de l'évaluation des programmes de génie.

Des programmes pertinents et de qualité

À la lecture du rapport d'autoévaluation, il appert que les étudiantes et les étudiants inscrits aux programmes de baccalauréat en génie sont satisfaits de leur formation et du contenu des programmes. Bien sûr, certains ajustements sont demandés et les responsables du rapport ont proposé certaines modifications pour tenir compte des avis des personnes consultées lors des enquêtes par questionnaire. Par ailleurs, si on se fie au rapport du BCAPG, les trois programmes répondent aux standards actuels de la discipline et aux exigences de son évolution. Ce sont des programmes qui s'apparentent à ce que l'on retrouve dans les autres universités au Québec et au Canada. Les éléments problématiques des programmes identifiés par les experts visiteurs et repris dans le rapport du BCAPG, ont été corrigés par le conseil de module; la modification des programmes qui a suivi la visite explique la prolongation de l'agrément jusqu'en 2018.

Le rapport d'autoévaluation rend bien compte des nombreux changements faits au cours des années pour maintenir les contenus à jour et améliorer la formation et le cheminement des étudiantes et des étudiants. Ils nous donnent une bonne indication sur le sérieux du suivi fait par les responsables des programmes, lesquels agissent rapidement pour apporter les modifications qui s'imposent.

L'effectif étudiant

Le rapport d'autoévaluation nous apprend, au point 3.6 Les statistiques d'effectifs étudiants, que l'effectif étudiant pour l'ensemble des programmes est plutôt bas et stable. Il aurait été intéressant que les tableaux statistiques sur l'effectif étudiant soient intégrés dans cette section afin que l'on puisse se rendre compte du nombre précis d'étudiantes et d'étudiants inscrits à chaque année. Il en est de même pour les diplômés; bien que l'on nous fournisse le nombre de diplômés par année, il aurait été pertinent que l'on indique le taux de diplomation. Ce taux nous permettant d'avoir une idée sur le cheminement des étudiantes et des étudiants qui s'inscrivent dans les programmes et surtout sur leur capacité de les réussir. Ce qui peut permettre d'ouvrir une réflexion sur les conditions d'admission et le degré de préparation de celles et ceux qui s'inscrivent aux programmes.

Du côté des admissions, on nous dit qu'il y a plusieurs refus d'admission en 2012-2013, sans que l'on puisse l'expliquer. Il nous apparaît important d'analyser les demandes d'admission qui ont résulté sur des refus afin d'en comprendre la cause pour apporter des solutions. Lorsque nous regardons les taux d'admission du tableau « Admissions et nouvelles inscriptions », nous constatons que ceux-ci sont en baisse depuis l'année 2008-2009 pour le génie électrique; le taux d'admission est passé de 93 % à 52 % en 2012-2013. Il en est de

même pour les inscriptions. Le taux d'inscription pour ce programme était de 17% en 2012-2013. Pour le génie électrique, le taux d'admission est passé de 95 % à 61 %, alors que le taux d'inscription est de 28 %. Quant au programme de génie des systèmes électromécaniques, le taux d'admission est passé de 96 % en 2008-2009 à 51 % en 2012-2013; pour les inscriptions, le taux est de 23 % en 2012-2013. Depuis les dix dernières années, les taux d'admission et les taux d'inscription sont à la baisse, de façon assez marquée. Peut-on essayer d'augmenter ces taux? Ce qui permettrait d'augmenter le nombre d'étudiantes et d'étudiants dans les programmes; ceci impliquerait de faire un travail important pour recruter de nouvelles étudiantes et de nouveaux étudiants. Nous invitons donc les membres du comité de révision des programmes à analyser la situation particulière des admissions, des inscriptions et du recrutement des étudiantes et des étudiants; tout en comprenant que c'est un travail qui demande des ressources professionnelles, et elles sont rares, et qu'avec une augmentation des effectifs étudiants, il faudra également augmenter les ressources professorales.

Les ressources professorales

Lorsqu'on regarde les cours donnés par chacun des professeurs dans les trois dernières années, nous constatons qu'il y a un enjeu important entre l'enseignement dans les programmes de baccalauréat et celui au programme de maîtrise : comment trouver un équilibre dans le partage des professeurs pour ces tâches afin que les programmes de baccalauréat ne soient pas pénalisés? Compte tenu de la répartition de la tâche d'enseignement au sein des programmes, est-ce que cela peut avoir un impact négatif sur la qualité des programmes et sur l'encadrement des étudiantes et des étudiants?

Les stages

Nous constatons, même si le nombre de répondants est faible, une certaine insatisfaction envers les stages offerts dans les programmes, surtout envers l'encadrement. Insatisfaction que les comités d'évaluation n'arrivent pas à expliquer. Nous invitons les responsables du module à poursuivre l'analyse sur ce point spécifique, et sur les stages en général, afin d'en identifier les causes et y apporter les solutions qui s'imposent. Notre invitation rejoint la recommandation 25 du comité d'autoévaluation.

L'intégration des plans de formation

Nous tenons à souligner le travail remarquable fait par la direction du programme afin de réduire l'offre de cours trimestriel grâce à une intégration intelligente des plans de formation des trois programmes et à une synchronisation des cours offerts dans chacun d'eux. Cette intégration est très bien expliquée au point 3.1 Structure du programme.

Les ressources de la Bibliothèque

Il est intéressant de constater que la bibliothèque de l'UQAR possède tous les documents pertinents pour les programmes et répond aux exigences scientifiques de ces derniers.

Les lacunes en français

Le rapport d'autoévaluation fait référence à des lacunes en français chez les étudiantes et les étudiants provenant de l'extérieur du Canada et la reconnaissance de cette lacune débouche sur une recommandation de resserrer les exigences pour ces étudiants. Dans cette recommandation, on réfère à la *Politique relative à la maîtrise du français premier cycle* et à l'obligation qui y est faite de suivre un cours de français correctif pour les personnes qui n'ont pas réussi le test de français à l'entrée. Dans le rapport il est écrit qu' « il faut souvent 2 à 3 trimestres (ou plus) pour que ces étudiants suivent le cours FRA 100 05 » et que « certains auraient intérêt à suivre le cours FRA 100 05 dès leur premier trimestre ». Après avoir vérifié auprès de la personne responsable du test de français et du cours en question, nous tenons à préciser que ce cours est offert à tous les trimestres. Ainsi, un étudiant qui n'a pas fait la démonstration qu'il possédait les compétences linguistiques de base à la poursuite d'études universitaires comme le précise la *Politique relative à la maîtrise du français au premier cycle* doit réussir un test de français dès son entrée à l'UQAR. Dans le cas d'un échec, l'étudiant doit s'inscrire au cours FRA 100 05 Français fonctionnel au trimestre suivant. C'est donc à l'étudiant qu'incombe la responsabilité de s'y inscrire; cependant le module peut également vérifier si les étudiants qui devaient s'inscrire à ce cours l'ont fait. Pour les autres étudiants qui éprouvent de la difficulté en français, il est toujours possible de leur demander de suivre des cours en français pour améliorer les compétences linguistiques; mais il ne faut pas croire qu'un étudiant ayant des lacunes graves en français puisse les corriger en quelques cours de français.

Recommandations

Nous recommandons que le Conseil de module du Module de génie crée un comité de révision des programmes, ou trois comités si on le juge utile, composé de professeurs, d'une personne chargée de cours et d'étudiants, qui aura le mandat de proposer au conseil de module un plan pour mettre en œuvre les recommandations contenues dans le rapport d'autoévaluation puisque les exigences du BCAPG, à la suite de la visite du comité de visiteurs, ont déjà mené à des modifications des programmes. Nous recommandons également que le conseil de module élabore une stratégie de recrutement pour augmenter le nombre d'inscriptions dans les programmes mette en place des mesures spécifiques afin d'augmenter le taux de diplomation.

Le rapport du Comité institutionnel d'évaluation par les pairs présente l'ensemble des recommandations, que nous trouvons ci-dessous, il peut servir de référence.

LE COMITÉ D'AUTOÉVALUATION

RECOMMANDATIONS MAJEURES

Recommandation 1

Réviser et faire le point sur la structure d'accueil pour les étudiants concernant la mise à niveau en mathématique et le bagage de connaissances en sciences naturelles.

Recommandation 2

Prévoir une exigence plus stricte pour les étudiants internationaux concernant le français.

Recommandation 3

Inverser la règle pour les cours de sciences du génie non exigés dans les cheminements techniques (700T, 79T4 et 79T7).

Recommandation 4

Réviser la description des cours pour la mise à jour, le maintien de la cohérence de l'ensemble et le dosage des redondances.

Recommandation 5

Offrir un plus grand nombre de cours optionnels chaque trimestre.

Recommandation 6

Offrir chaque année tous les cours obligatoires.

Recommandation 7

Étudier la formule de l'horaire pour la rendre plus flexible en divisant les blocs de théorie des cours de génie en blocs de 2 heures et 1 heure.

Recommandation 8

Noter avec les notes succès ou échec seulement les cours de stage GEN50111, GEN50208 et GEN50007.

Recommandation 9

Mettre en application une politique obligatoire de surveillance et de règles pour les examens pour contrer la fraude et le plagiat.

Recommandation 10

Ajouter des professeurs.

Recommandation 11

Ajouter du personnel technique supplémentaire pour les besoins des programmes, spécialement pour les équipements du département et pour la fabrication des cartes imprimées.

*RECOMMANDATIONS MINEURES***Recommandation 12**

Mettre à jour les objectifs généraux et spécifiques des programmes.

Recommandation 13

Prévoir une adaptation pour les étudiants internationaux quant à l'informatique.

Recommandation 14

Réviser les règles de cheminement des programmes.

Recommandation 15

Établir les lignes directrices concernant la reconnaissance des acquis et instaurer quelques tests de vérification.

Recommandation 16

Offrir la possibilité à tous les étudiants de commencer les programmes au trimestre d'hiver.

Recommandation 17

Retirer les listes d'ouvrages de référence de toutes les fiches de description de cours.

Recommandation 18

Mieux démarquer les notions de certains cours des sciences du génie par rapport à ce qui est vu au collège.

Recommandation 19

Modifier les préalables de certains cours ou ajouter certains règlements pédagogiques particuliers.

Recommandation 20

Ajouter un cours de gestion aux programmes.

Recommandation 21

Retirer certains cours de la banque de cours.

Recommandation 22

Ajouter des notions d'éthique aux cours GEN50111 *Intégration professionnelle I* et GEN50208 *Intégration professionnelle II* sans dédoubler les notions du cours GEN50007 *Profession d'ingénieur*.

Recommandation 23

Créer et tenir à jour un site *Moodle* pour la diffusion des informations concernant la gestion du module et les décisions du Conseil de module.

Recommandation 24

Mettre à jour le guide de l'étudiant en génie au département.

Recommandation 25

Réviser toutes les réponses et tous les commentaires concernant les stages et tenter d'identifier des ajustements.

Recommandation 26

Ne pas donner de façon intensive la partie théorique du cours de stage GEN50007 *Profession d'ingénieur*.

Recommandation 27

Mettre sur pied une formation sur la SST destinée aux nouveaux étudiants.

Recommandation 28

Encourager les enseignants à accroître dans les cours les liens entre la théorie et la pratique.

Recommandation 29

Donner aux étudiants un accès aux logiciels *AutoCad* et *AutoCad Electrical*.

Recommandation 30 (programme de GM)
Acheter des licences du logiciel *Master Cam*.

Recommandation 31 (programmes de GE et de GSEM)
Vérifier l'arrimage des programmes de génie électrique et génie des systèmes électromécaniques avec le programme de l'Institut en Génie de l'Énergie Électrique (IGEE) et ajuster ces programmes au besoin.

RECOMMANDATIONS DU COMITÉ D'AGRÈMENT

La présente section rapporte les recommandations formulées par l'équipe des visiteurs du BCAPG :

Génie des systèmes électromécaniques

- Introduire des cours préparatoires en physique et en chimie pour les étudiants admis hors DEC sciences de la nature, en utilisant le format existant pour les mathématiques;
- Rendre le cours thermodynamique obligatoire plutôt qu'en option;
- Déplacer le cours *GEN13508 Ingénierie assistée* à un trimestre subséquent; de meilleures connaissances en mathématiques permettraient aux étudiants de mieux apprécier la puissance de l'analyse numérique.

Génie électrique

- Augmenter le nombre de membres du corps professoral en partie en comblant le poste vacant (départ du professeur Jean Brousseau) et alléger la charge d'enseignement surtout pour les jeunes professeurs;
- S'assurer que les étudiants admis sur une base autre qu'une formation en sciences de la nature au cégep répondent aux exigences de formation en sciences naturelles définies dans les normes du BCAPG. Pour ce faire, des cours de physique ou de chimie pourraient être ajoutés ou ces cours, suivis ailleurs, pourraient être reconnus;
- Exiger que le directeur, les deux professeurs, la personne chargée de cours et la personne de l'extérieur siégeant au Conseil de module soient ingénieurs;
- Exiger que les nouveaux professeurs de génie soient membres de l'Ordre des ingénieurs ou puissent le devenir avant d'obtenir leur permanence d'emploi;
- S'assurer que les heures de laboratoire et de travaux dirigés des cours correspondent à la réalité;
- Installer un signal lumineux à l'extérieur du laboratoire de métrologie indiquant que le laser de moyenne puissance est en marche.

Génie mécanique

- Combiner les cours GEN22105, GEN25295, GEN32105, GEN16104 en deux cours ;
- Développer davantage l'axe des systèmes thermofluides.

RAPPORT DE L'UQAR POUR DONNER SUITE À LA LETTRE DE DÉCISION D'AGRÈMENT

Ce rapport a été produit pour donner suite à la lettre de décision d'agrément de juin 2012 concernant les programmes suivants : (a) Génie des systèmes électromécaniques, (b) Génie électrique et (c) Génie mécanique.

Il a été signé par Jean-François Méthot, ing., Directeur du module de génie et Jean Brousseau, ing., Doyen des études de premier cycle en juin 2014.

Le rapport indique que l'UQAR a répondu aux points soulevés par le comité d'agrément, soit, d'une part, le commentaire général, pour les trois programmes, qui vise la conformité aux normes 3.0 et 3.1 concernant les qualités requises des diplômés et, d'autre part, la remarque portant sur la lacune concernant les unités d'agrément (UA) en sciences naturelles (SN) pour les étudiants ne provenant pas des sciences de la nature du CÉGEP, et ce, pour les trois programmes également.

Concernant les qualités requises des diplômés, l'UQAR a amorcé un long processus d'amélioration des programmes dès l'automne 2012. Un comité chargé de mettre en place les mesures requises visant à s'assurer que tous les étudiants, peu importe leur base d'admission, auront à la sortie au-delà du minimum requis de 195 UA en SN a été formé; il s'est réuni pratiquement chaque semaine.

Les membres du comité à l'UQAR ont participé à plusieurs initiatives regroupant les universités francophones de l'est du Canada et aux conférences de l'ACEG/CEEA et un projet FODAR a été amorcé par l'UQAR en 2012 et a permis une collaboration entre les universités du réseau UQ (UQAR, UQAM, UQO, UQAT, UQAC et UQTR). Voici la liste de mesures mises en place.

1. Le comité a choisi d'exprimer les « qualités » en différents indicateurs, le plus souvent sous la forme : verbe/contenu/contexte. Une matrice des cours/indicateurs a été produite de janvier à mai 2013 et a ensuite été ajustée selon les codes d'indicateurs proposés par le BCAPG : *Introduits (I)*, *Développés (D)* et *Appliqués (A)*. Afin d'uniformiser la perception de la progression des étudiants dans l'atteinte des qualités, les niveaux attendus ont été définis pour chaque indicateur.
2. Un modèle de plan de cours-cadre a été défini à l'été 2013 pour les cours de l'automne 2013, puis amélioré à l'automne 2013 pour les cours de l'hiver 2014.
3. Les grandes lignes de la boucle de rétroaction ont été définies et le travail a normalement été effectué à l'été 2014.
4. L'UQAR a préparé ses documents afin que ceux-ci soient compatibles avec les onglets du fichier Excel du BCAPG.
5. La plate-forme *Moodle* constituera un environnement de travail propice à la formation visée.

Concernant les UA en SN, l'UQAR a mis en place quatre mesures afin de s'assurer que tous les étudiants, qui ne proviennent pas des sciences de la nature du CÉGEP, aient au-delà du minimum requis de 195 UA.

1. Les programmes ont été modifiés pour les étudiants provenant des programmes de techniques physiques du CÉGEP par l'ajout de deux cours à forte proportion en SN : un cours de chimie et un cours de thermodynamique. Cette mesure permet l'ajout de 56,7 UA (pour génie mécanique) et de 92 UA (pour les deux autres programmes) en SN pour ces étudiants;

2. Les études antérieures de tous les étudiants qui ne sont pas diplômés des sciences de la nature du CÉGEP, qui proviennent de l'international ou qui sont admis sur la base de l'expérience sont vérifiées (à l'aide des dossiers, d'une fiche et, au besoin, de tests) afin de s'assurer que ceux-ci ont suffisamment d'UA en SN avant de débiter leur formation à l'UQAR. Un cours de chimie et un cours de physique peuvent être exigés en surplus (hors programme);
3. Pour aider à la prise de décision quant à l'exigence de cours additionnels en SN, des tests de vérification des connaissances de base sont utilisés lorsque jugés nécessaires;

L'UQAR a consolidé les UA existantes en SN dans ses programmes.

Conclusion

Les programmes de génie sont de qualité et répondent aux exigences de la discipline. La prolongation de l'agrément jusqu'en 2018 accordée par le BCAPG est là pour le prouver. Cependant, il faudra être vigilant pour le recrutement de nouvelles étudiantes et de nouveaux étudiants afin d'augmenter de façon significative le nombre d'inscriptions, ce qui aurait un effet bénéfique sur la « vitalité » des programmes et un effet d'entraînement sur une possible hausse du nombre de professeurs.

L'autre défi qui attend l'équipe de professeurs en génie est la mise en place complète de l'approche qualité pour la prochaine visite du comité visiteur du BCAPG. Concertation, mobilisation et approche-programme seront alors nécessaires. Le travail est bien commencé, mais plusieurs étapes restent encore à franchir.

Résolution de la Commission des études

Après analyse du dossier d'évaluation du programme, la Commission des études a résolu :

- De recevoir le dossier d'évaluation des programmes de baccalauréat en génie électromécanique (7001), de baccalauréat en génie mécanique (7947) et de baccalauréat en génie électrique (7944);
- D'inviter le conseil de module de génie à procéder à la révision des programmes de baccalauréat en génie électromécanique (7001), de baccalauréat en génie mécanique (7947) et de baccalauréat en génie électrique (7944), en tenant compte des rapports d'évaluation et de l'avis du doyen des études de premier cycle;
- D'inviter le conseil de module de génie à présenter le dossier de révision des programmes de baccalauréat en génie électromécanique (7001), de baccalauréat en génie mécanique (7947) et de baccalauréat en génie électrique (7944) à la Commission des études au cours du trimestre d'hiver 2016.