

## Évaluation Périodique

### Sommaire

# Évaluation périodique des programmes d'études supérieures en science des systèmes

Grades:

Diplôme d'études supérieures en science des systèmes  
Maîtrise ès sciences en science des systèmes  
Maîtrise en science des systèmes

Soumis au :

Comité des programmes d'études supérieures  
Faculté des études supérieures et postdoctorales

Le 8 juin 2016

--

Sénat de l'Université d'Ottawa

Le 28 novembre 2016



# Sommaire

Programme d'études supérieures en science des systèmes  
Examen cyclique de 2014-2015

Approuvé par le Comité d'évaluation des programmes d'études supérieures  
Faculté des études supérieures et postdoctorales  
Réunion du 8 juin 2016

|                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| <b>Nom du programme examiné</b>      | Science des systèmes   |
| <b>Grades</b>                        | Diplôme d'études supérieures en science des systèmes<br>Maîtrise ès sciences en science des systèmes<br>Maîtrise en science des systèmes   |
| <b>Unités scolaires responsables</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>• École de science informatique et de génie électrique</li><li>• Département des sciences économiques</li><li>• École de gestion Telfer</li><li>• Département de mathématiques et de statistique</li></ul> |
| <b>Évaluation finale</b>             | Bonne qualité, avec rapport à soumettre le 30 juin 2018.   |

## Forces du programme

Le programme de science des systèmes (SS) a été mis sur pied en 1969. En 2012, il a été convenu que le programme cesserait graduellement d'être administré par la Faculté des études supérieures et postdoctorales pour passer sous la responsabilité administrative de l'École de science informatique et de génie électrique. La migration est récente et, en conséquence, le programme ainsi que les rôles et responsabilités qui lui sont associés ne sont pas encore bien définis en ce qui concerne l'administration du programme.

La science des systèmes est un domaine interdisciplinaire qui étudie les systèmes complexes de la nature, de la société et de la science elle-même et vise à élaborer les fondements interdisciplinaires applicables dans diverses disciplines, comme le génie, la gestion et les sciences sociales. Le programme de SS (qui comprend un diplôme d'études supérieures, une maîtrise en science des systèmes et une maîtrise ès sciences en science des systèmes) s'inscrit bien dans la mission globale et les programmes d'études de l'Université. Il est clair que les études interdisciplinaires occupent une place importante et croissante dans l'éducation supérieure en général et à l'Université d'Ottawa en particulier.

Ce programme interdisciplinaire repose sur les contributions des unités scolaires suivantes : École de science informatique et de génie électrique, Département des sciences économiques, École de gestion Telfer et Département de mathématiques et de statistique. Conçu pour être soutenu conjointement par ces différentes unités scolaires, le programme offre aux étudiants et aux professeurs de nombreuses possibilités d'études et de travail pluridisciplinaires avec de nombreux autres programmes de l'Université d'Ottawa. Le nouvel Institut de l'environnement récemment mis sur pied à l'Université promet notamment d'être un partenaire de choix.

Dans l'ensemble, les exigences en matière d'admission et les résultats de l'apprentissage sont cohérents. Le programme de SS comprend un tronc commun de six cours, parmi lesquels les étudiants doivent en choisir cinq. Les cours visent à enseigner divers sujets avec l'aide des départements participants; des cours de génie et d'informatique, d'économie, de mathématiques et de gestion sont donc proposés. Les étudiants sont satisfaits de l'offre de cours au choix. On constate que dans certains

cours obligatoires, le travail d'équipe et l'apprentissage axé sur les projets donnent des résultats probants et devraient donc être maintenus. Il convient de poursuivre de telles approches positives.

Le directeur actuel du programme est très dévoué et enthousiaste et croit fermement en la valeur du programme.

Les étudiants disposent de laboratoires et de bureaux convenables.

### **Points à améliorer**

Des mesures visant à accroître la visibilité du programme et des initiatives de promotion et de recrutement plus proactives et plus ciblées s'imposent, car de nombreux étudiants ont souligné qu'ils n'avaient initialement pas présenté de demande d'admission au programme de science des systèmes, mais qu'on les avait aiguillés vers ce programme après qu'ils aient été refusés dans un autre. L'un des défis est qu'il n'existe pas de programme de premier cycle correspondant en science des systèmes pour promouvoir le recrutement. Le manque d'uniformité des antécédents des étudiants qui s'inscrivent au programme présente aussi des défis sur le plan du contenu des cours et de l'enseignement.

Les objectifs scolaires de ce programme interdisciplinaire doivent être mis au point et les résultats d'apprentissage, plus clairement définis afin de mieux répondre aux besoins des étudiants et d'assurer leur réussite, particulièrement en ce qui concerne le contenu et l'éventail des cours obligatoires, à l'égard desquels les étudiants ne semblent pas entièrement satisfaits. Le programme d'études en science des systèmes bénéficierait d'une insistance accrue sur la définition de base de la science des systèmes en tant que principe organisationnel ou ensemble de principes. Il importe que les étudiants diplômés du programme soient en mesure d'expliquer, en termes clairs et simples, les avantages uniques qu'une formation en science des systèmes peut leur conférer dans leur futur emploi, mais aussi dans leur contribution à une expérience universitaire enrichissante. La nature interdisciplinaire de la science des systèmes doit être véhiculée de façon plus complète; à l'heure actuelle, les aspects relatifs au génie reçoivent une plus grande part d'attention, mais cette représentation devrait être équilibrée par une contribution accrue des autres disciplines (p. ex. gestion, économie). De plus, il serait avantageux pour le programme si une plus grande proportion des cours du tronc commun étaient donnés par des membres du corps professoral à temps plein, qui ont une meilleure compréhension et une meilleure connaissance du programme interdisciplinaire dans son ensemble.

Bien que les étudiants soient satisfaits de la gamme de cours au choix, le processus d'inscription est fastidieux pour les cours dispensés en dehors de la Faculté de génie (où se donne le programme de SS). En outre, les étudiants en SS ne bénéficient pas activement d'une priorité pour les cours hors faculté et n'obtiennent pas nécessairement une place. Cela fait en sorte qu'il y a trop d'inscriptions aux cours offerts dans la Faculté et qu'ils sont donc donnés à de très grands groupes d'étudiants (particulièrement lorsque ces mêmes cours sont aussi offerts aux finissants du premier cycle). Un mécanisme plus équitable et simplifié pour l'inscription aux cours au choix s'impose; le problème devrait cependant être en grande partie résolu lorsque le nouveau Système d'information scolaire de l'Université sera lancé en novembre 2016.

Les responsables du programme ont besoin de l'aide et des idées de tous les intervenants pour assurer l'excellence du programme. Le doyen est en faveur de la désignation de directeurs associés dans les départements participants ainsi que de l'établissement d'un roulement de la direction du programme, et est disposé à offrir son aide pour trouver d'autres ressources afin d'accroître l'efficacité du programme de SS. Les professeurs et les responsables de l'École de science informatique et de génie électrique doivent avoir une meilleure connaissance de ce programme interdisciplinaire partagé, et ce dernier doit être plus cohérent.

## Recommandations

1. Établir un Comité de programme formé de membres représentant l'éventail complet des disciplines visées par la science des systèmes; ce comité devrait être structuré de manière à constituer un modèle de gouvernance plus robuste et à renforcer les relations avec les responsables scolaires.
2. Évaluer le programme pour s'assurer qu'il renferme un contenu approprié pour chaque discipline concernée, et veiller à renforcer les relations avec les programmes connexes (p. ex. gestion, études de l'environnement), s'il y a lieu.
3. Accroître la visibilité du programme, particulièrement auprès des professeurs, et veiller à ce qu'une plus grande proportion des cours du tronc commun soient offerts aux études supérieures et dispensés par des membres du corps professoral à temps plein.
4. Résoudre le problème de la grande taille des groupes, ce qui peut notamment se faire en facilitant l'accès aux cours au choix.
5. Examiner les défis qui découlent de l'absence d'un programme de premier cycle correspondant et élaborer des solutions possibles.

## Aperçu du plan de mise en œuvre

### Calendrier et échéances

Les recommandations 1 à 5 doivent être abordées dans le rapport à soumettre au plus tard le 30 juin 2018. La prochaine évaluation cyclique aura lieu dans les sept ans et au plus tard durant l'année universitaire 2021-2022.

### Autorités

Les responsables de la mise en œuvre et de la surveillance des recommandations comprennent le doyen et le vice-doyen aux études supérieures de la Faculté de génie, le directeur du programme d'études supérieures en science des systèmes, ainsi que le directeur de l'École de science informatique et de génie électrique, le directeur du Département des sciences économiques, le directeur du Département de mathématiques et de statistique ainsi que le doyen et le vice-doyen aux programmes de l'École de gestion Telfer.

## Mise en œuvre et échéancier des rapports

| Recommandation – 1   | Responsables           | Échéance          | Date du rapport |
|--|------------------------|-------------------|-----------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Établir un Comité de programme formé de membres représentant l'éventail complet des disciplines visées par la science des systèmes;</li><li>• Constituer un modèle de gouvernance plus robuste;</li><li>• Renforcer les relations avec les responsables scolaires.</li></ul> | Directeur du programme | Dans les six mois | Le 30 juin 2018 |
| <b>Commentaires</b>  |                        |                   |                 |
| Le Comité de programme :   |                        |                   |                 |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• comprend des membres du corps professoral de chacune des unités scolaires fondatrices : École de</li></ul>   |                        |                   |                 |

science informatique et de génie électrique, Département des sciences économiques, Département de mathématiques et de statistique et École de gestion Telfer;

- présente une structure de gouvernance plus robuste (p. ex. roulement de la direction, désignation d'un ou de plusieurs directeurs associés de différentes unités) ayant des liens plus fort avec les responsables scolaires (p. ex. facultés partenaires);
- obtient l'appui du Bureau d'études supérieures des facultés partenaires afin d'atteindre ces objectifs.

| <b>Recommandation – 2</b>   | <b>Responsables</b>                               | <b>Échéance</b> | <b>Date du rapport</b> |
|---|---|-----------------|------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Évaluer le programme pour s'assurer qu'il renferme un contenu approprié pour chaque discipline concernée.</li> <li>• Veiller à renforcer les relations avec les programmes connexes (p. ex. gestion, études de l'environnement), s'il y a lieu.</li> </ul>   | Directeur du programme<br><br>Comité de programme | Dans l'année    | Le 30 juin 2018        |
| <b>Commentaires</b>   |   |                 |                        |
| Le Comité de programme : <ul style="list-style-type: none"> <li>• s'assure que toutes les unités scolaires participantes travaillent en étroite collaboration pour mettre à jour le contenu des cours et l'offre du programme, tout en veillant à recueillir d'autres points de vue et opinions pour déterminer l'orientation future du programme (p. ex. programmes connexes, haute direction, étudiants, diplômés, intervenants externes);</li> <li>• examine la possibilité d'inviter l'Institut de l'environnement à contribuer de façon plus active au programme de SS.</li> </ul> |   |                 |                        |

| <b>Recommandation – 3</b>  | <b>Responsables</b>                               | <b>Échéance</b> | <b>Date du rapport</b> |
|--|---|-----------------|------------------------|
| Accroître la visibilité du programme, particulièrement auprès des professeurs, et veiller à ce qu'une plus grande proportion des cours du tronc commun soient offerts aux études supérieures et dispensés par des membres du corps professoral à temps plein.  | Directeur du programme<br><br>Comité de programme | Dans l'année    | Le 30 juin 2018        |
| <b>Commentaires</b>  |   |                 |                        |
| Le Comité de programme : <ul style="list-style-type: none"> <li>• fait activement la promotion du programme auprès du corps professoral des facultés partenaires;</li> <li>• accroît la proportion de cours du tronc commun dispensés par des membres du corps professoral à temps plein;</li> <li>• obtient l'appui des doyens pour atteindre ces objectifs.</li> </ul> |   |                 |                        |

| <b>Recommandation – 4</b>   | <b>Responsables</b>   | <b>Échéance</b> | <b>Date du rapport</b> |
|---|---|-----------------|------------------------|
| Résoudre le problème de la grande taille des groupes, ce qui peut notamment se faire en facilitant l'accès aux cours au choix.  | Directeur du programme<br>Adjoint scolaire<br>Comité de programme | Dans l'année    | Le 30 juin 2018        |
| <b>Commentaires</b>   |   |                 |                        |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Le nouveau Système d'information scolaire, qui doit être lancé en novembre 2016, devrait grandement faciliter l'inscription aux cours au choix. Le directeur du programme, avec l'aide de l'adjoint scolaire, doit surveiller la situation pour s'assurer que c'est bien le cas.</li> <li>Au besoin, le Comité de programme doit trouver d'autres solutions pour résoudre le problème des grands groupes (p. ex. en limitant le nombre de places pour les finissants du premier cycle).</li> </ul> |   |                 |                        |

| <b>Recommandation 5</b>   | <b>Responsables</b> | <b>Échéance</b>   | <b>Date du rapport</b> |
|---|---------------------|-------------------|------------------------|
| Examiner les défis qui découlent de l'absence d'un programme de premier cycle correspondant et élaborer des solutions possibles.  | Comité de programme | Dans les deux ans | Le 30 juin 2018        |
| <b>Commentaires</b>   |                     |                   |                        |
| <p>Le Comité de programme :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>collabore avec l'équipe Communications et marketing pour élaborer et mettre en œuvre des stratégies pour promouvoir plus efficacement le programme;</li> <li>examine les stratégies possibles pour faciliter l'enseignement à des groupes d'étudiants n'ayant pas les mêmes antécédents (p.ex. définir les cours préalables requis, proposer différents cheminements dans le cadre du programme).</li> </ul> |                     |                   |                        |