



# Perspectives professionnelles

BACCALAURÉAT EN SYSTÈMES INFORMATIQUES ET ÉLECTRONIQUES

## MISE EN GARDE

Les perspectives sont des prévisions basées sur l'analyse des tendances observées sur le marché du travail. Nous vous invitons à les utiliser avec prudence et à bonifier votre recherche d'information à l'aide d'autres sources crédibles.

Révisé :  
Septembre 2017

# PERSPECTIVES PROFESSIONNELLES

**FACULTÉ : SCIENCES**

**PROGRAMME : SYSTÈMES INFORMATIQUES ET ÉLECTRONIQUES**

## INSERTION PROFESSIONNELLE

- Selon l'enquête « La Relance à l'université » du ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur (2015) auprès des diplômés des sciences de l'informatique :
  - 86 % avaient un emploi (98 % d'entre eux travaillaient à temps complet) et 8 % poursuivaient des études.
  - 89 % considéraient que leurs études étaient reliées à leur emploi obtenu.
- Plusieurs compétences du baccalauréat en systèmes informatiques et électroniques figurent au Palmarès LinkedIn des 25 compétences les plus recherchées par les employeurs en 2016 :
  - Sécurité des systèmes (position 4)
  - Objets intelligents et interactifs (position 7)
  - Télécommunications et mobilité (position 13)
  - Microsystèmes (position 19)
- Selon Emploi-Québec, 4 domaines de compétence se démarqueront par un rythme de croissance de leur effectif plus élevé que celui de l'emploi total (0,6 % par année), d'ici 2021. En tête se trouve le domaine des sciences naturelles et appliquées (1,8 %), entre autres en raison de la vigueur de l'emploi dans les technologies de l'information (Emploi-Québec, 2016, 2015).
- Plusieurs innovations sont favorables au secteur : la mobilité a une grande influence sur les réseaux sociaux; la capture, le stockage, la recherche, l'analyse et la visualisation des données (*big data*) et l'infonuagique (*cloud*) renouvellent le modèle d'affaires dans plusieurs secteurs (TECHNOCompétences, 2013).
- Une enquête menée auprès des employeurs par TechnoCompétences (2013) indique que la très grande majorité d'entre eux éprouvent des difficultés à recruter des professionnels des technologies de l'information spécialisés en développement d'applications mobiles.

Le marché est compétitif, et il existe relativement peu de travailleurs spécialisés sur le marché. Plusieurs entreprises dans différents secteurs d'activités vivent une augmentation dans ce créneau. Plusieurs travailleurs s'improvisent spécialistes, mais on constate un réel manque de main-d'œuvre qualifiée dans ce domaine.

- L'informatique à porter (*wearable technology*) pourrait s'étendre au-delà des lunettes, montres et vêtements haute-performance (TechnoCompétences).
- La réalité augmentée, l'Internet des objets, les technologies du langage et le contrôle par les gestes représentent des tendances en vogue dans le secteur (TechnoCompétences).

## **SECTEURS D'ACTIVITÉS**

- Centres de recherche
- Compagnies spécialisées dans les services informatiques
- Éditeurs de logiciels
- Entreprises de haute technologie
- Entreprises de services-conseils
- Entreprises de services de télécommunications
- Entreprises de transport
- Entreprises du secteur de l'agriculture et de l'environnement
- Entreprises multimédias
- Établissements d'enseignement
- Établissements du secteur public et parapublic
- Établissements financiers
- Industries du commerce
- Industries du vêtement et des accessoires intelligents
- Industries manufacturières

## **PROFESSIONS LIÉES AU DOMAINE**

- Chargée, chargé de projet électronique
- Conceptrice, concepteur de circuits (intégrés, programmables, imprimés)
- Conceptrice, concepteur de logiciels (systèmes en temps réel et embarqués)
- Conceptrice, concepteur électronique et logiciel embarqué
- Consultante, consultant (services publics et privés, bureaux d'études ou entreprises)
- Développeuse, développeur d'applications mobiles
- Développeuse, développeur de systèmes et logiciels embarqués
- Gestionnaire de projets
- Programmeuse-analyste, programmeur-analyste
- Spécialiste des composants et systèmes microélectroniques
- Spécialiste en sécurité informatique

## **EXEMPLES DE TÂCHES SPÉCIFIQUES**

- Concevoir et développer le matériel (*hardware*) d'un système électronique.
- Concevoir et développer les circuits programmables d'un système électronique.
- Développer les composants programmables et réaliser un dossier de conception.
- Concevoir et saisir des schémas avec des outils informatiques CAO.
- Programmer le contenu des composants électroniques programmables.
- Concevoir et développer le logiciel applicatif embarqué dans un système électronique.
- Utiliser les environnements de développement logiciel pour micro-ordinateur, système embarqué ou processeur spécialisé.
- Coder et commenter le logiciel applicatif dans un langage de programmation.
- Programmer les aspects en temps réel de l'application.
- Valider le prototype d'un système électronique.

Les **développeurs d'applications mobiles** exercent une partie ou l'ensemble des fonctions suivantes :

- Participer à la planification du développement de l'application en fonction des besoins des utilisateurs.
- Concevoir l'architecture, la navigation et l'ergonomie de l'application.
- Développer le logiciel et son interface à l'aide de langages de programmation.
- Intégrer le contenu dans l'application.
- Rédiger la documentation associée au développement, à l'installation et à l'utilisation de l'application.
- Planifier la migration de l'application vers les différentes plateformes.
- Effectuer des tests pour vérifier la qualité et le fonctionnement de l'application et procéder aux corrections nécessaires.
- Effectuer une veille technologique.
- Planifier et développer la version mobile d'un site Web existant.
- Participer à la mise en marché des applications.

Source : REPÈRES, l'outil officiel en information scolaire et professionnelle

## **CARACTÉRISTIQUES DU PROGRAMME FAVORISANT L'INSERTION PROFESSIONNELLE**

- Le programme est ancré dans la pratique et appuyé sur les besoins du milieu. La mise en application des compétences et connaissances se fait par le biais de projets intégrateurs.
- Le programme est compatible avec le curriculum-type de *Computer Engineering* de l'IEEE Computer Society et de l'Association for Computing Machinery (ACM).
- La formation permet de développer des compétences techniques, générales et relationnelles. Les étudiants acquièrent des compétences en communication en se constituant un portfolio professionnel.
- Il est possible de combiner ou d'intégrer les projets à des concours étudiants internes ou externes.
- Un stage obligatoire de 4 mois en fin de parcours permet à plusieurs étudiants d'intégrer directement le marché du travail.

## **PERSPECTIVES SALARIALES**

Selon l'étude « Le marché du travail et de l'emploi au Québec – Perspectives d'emploi par profession 2013-2017 » et le site Information sur le marché du travail (IMT) d'Emploi-Québec, le revenu annuel des professions suivantes qui ont un lien avec le baccalauréat en systèmes informatiques et électroniques s'établissait ainsi :

<b>Professions</b>	<b>Emplois estimés<sup>1</sup></b>	<b>Revenu annuel<sup>2</sup></b>	<b>Perspectives</b>
Analyste et consultant en informatique	41 000	69 000 \$	Favorables
Gestionnaire de systèmes informatiques	11 000	86 000 \$	Favorables

1. Nombre d'emplois estimé en 2011

2. Revenu annuel moyen d'emplois à temps plein en 2010

Selon REPÈRES, le salaire annuel moyen des professions suivantes qui ont un lien avec le

baccalauréat en systèmes informatiques et électroniques s'établissait ainsi :

<b>Professions</b>	<b>Minimum moyen</b>	<b>Maximum moyen</b>	<b>En date de</b>
Experte-conseil, expert-conseil en informatique	43 000 \$ à 47 999 \$	100 000 \$ à 124 999 \$	2016
Spécialiste en sécurité informatique	43 000 \$ à 47 999 \$	100 000 \$ à 124 999 \$	2016
Programmeuse-analyste, programmeur-analyste	33 000 \$ à 37 999 \$	85 000 \$ à 99 999 \$	2016
Développeuse, développeur d'applications mobiles	33 000 \$ à 37 999 \$	85 000 \$ à 99 999 \$	2016

Note : Le taux horaire est généralement plus bas en début de carrière.

## **SOURCES ET LIENS UTILES**

- [Créneau de l'industrie des systèmes électroniques du Québec \(CISEQ\)](#)
- [Élémentaire : Comité sectoriel de la main-d'œuvre de l'industrie électrique et électronique](#)
- Emploi-Québec. « [Dans l'ensemble du Québec, 93 professions les plus en demande actuellement](#) », 2016.
- [Institut Gartner](#)
- LinkedIn : [blog.linkedin.com/2016/01/12/the-25-skills-that-can-get-you-hired-in-2016](http://blog.linkedin.com/2016/01/12/the-25-skills-that-can-get-you-hired-in-2016)
- Ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur : [Enquêtes Relance](#)
- [REPÈRES, l'outil officiel en information scolaire et professionnelle](#)
- [TECHNOCompétences : le Comité sectoriel de main-d'œuvre des technologies de l'information et des communications](#)