

édition 2016

Ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur

Ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur
Direction des indicateurs et des statistiques
Esther Létourneau
29 juin 2017

Ce document peut être consulté
sur le site Web du Ministère :
www.education.gouv.qc.ca

© Gouvernement du Québec

ISBN 978-2-550-79579-7 (PDF)

Dépôt légal - Bibliothèque et Archives nationales du Québec, 2017

Table des matières

Introduction.....	1
1. L'objectif et l'univers des prévisions collégiales.....	1
• L'objectif des prévisions	1
• L'univers des prévisions.....	2
2. Les sources de données.....	2
• Les prévisions de l'effectif au préscolaire, au primaire et au secondaire	2
• Socrate.....	3
• GDUNO	4
3. La méthode de projection	4
4. La prévision du nombre d'étudiants de 1 ^{re} année collégiale	5
• Les nouveaux inscrits.....	5
• Les étudiants qui redoublent ou changent de programme	7
• Les autres étudiants	8
• Le nombre total d'étudiants de 1 ^{re} année collégiale selon la formation	9
5. La prévision du nombre d'étudiants de 2 ^e et de 3 ^e année collégiale.....	11
6. La prévision du devis scolaire collégial.....	12
Conclusion	13
Annexe : Tableau synthèse – Prévisions de l'effectif étudiant au collégial, 2017-2026	14

Le modèle de prévision de l'effectif collégial, édition 2016

Introduction

En 2016, le ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur a revu son modèle de prévision de l'effectif collégial dans le but d'en améliorer la performance prédictive. Une étude produite par l'Institut de la statistique du Québec, en collaboration avec les démographes du Ministère, a conduit à modifier le mode de projection et les hypothèses portant sur les années futures. La révision introduit notamment une projection des nouveaux inscrits qui simule séparément les effectifs attendus et l'attraction géographique entre les territoires de commissions scolaires et les établissements collégiaux. On abandonne ainsi l'ancienne méthode de projection par zone principale de recrutement (ZPR). De plus, à la référence auparavant restreinte aux cinq dernières années observées, on ajoute un prolongement des tendances révélées par des séries historiques portant sur plusieurs années.

La section 1 du présent document rappelle les éléments du modèle de prévision, tels qu'ils se trouvent dans l'ancienne méthodologie. La section 2 présente les sources d'où proviennent les données utilisées. La section 3 décrit le fonctionnement global du modèle. Les sections 4, 5 et 6 détaillent respectivement les prévisions de l'effectif en 1^{re}, en 2^e et en 3^e année d'études collégiales. La section 6 décrit la méthodologie qui conduit aux prévisions du devis scolaire collégial, une série de données destinées à l'usage interne du Ministère.

1. L'objectif et l'univers des prévisions collégiales

Il est intéressant de connaître l'objectif qui préside aux prévisions de l'effectif collégial et de savoir en quoi elles sont utiles au Ministère et à divers organismes. Pouvoir distinguer les éléments qui composent l'univers considéré, c'est-à-dire les catégories d'étudiants qui font l'objet des prévisions¹, est un préalable essentiel à l'utilisation de celles-ci.

• L'objectif des prévisions

C'est dans un objectif principalement budgétaire que le Ministère établit, depuis une quarantaine d'années, des prévisions de l'effectif étudiant au collégial². Identifier les projets d'investissements ou d'immobilisations, réviser les devis pédagogiques des établissements et obtenir une idée de l'enveloppe budgétaire requise pour le futur en sont les principales fins. Les prévisions permettent aussi à divers organismes concernés (établissements d'enseignement, conseils, autres ministères, etc.) de suivre l'évolution de l'effectif collégial.

¹ Source : Ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur, *Méthodologie. Prévisions collégiales : effectif étudiant du collégial à l'enseignement ordinaire, temps plein*, 2014, 11 p.
http://www.education.gouv.qc.ca/fileadmin/administration/librairies/documents/Ministere/acces_info/Statistiques/Effectif_etudiant_collégial/Prev_Coll_Metho_01.pdf.

² Source : LAVIGNE, Jacques, *Prévision de clientèle régulière à temps complet du niveau collégial public par collège et par région administrative scolaire, sessions d'automne 1976 jusqu'à 1985*, Direction des études économiques, Ministère de l'Éducation, 1977.

- **L'univers des prévisions**

L'effectif considéré dans les prévisions est constitué des personnes inscrites à la session d'automne, à l'enseignement ordinaire à temps plein, dans des programmes menant à un diplôme d'études collégiales (DEC) ou en cheminement transitoire Tremplin DEC. En 2015, cet effectif représente 80 % de l'ensemble de l'effectif collégial.

L'effectif exclu se compose des étudiants visant une attestation d'études collégiales (AEC), des inscrits à temps partiel (à la formation ordinaire ou à la formation continue) et des inscrits dans des programmes (autres que DEC ou Tremplin DEC) non sanctionnés par un diplôme, lesquels représentent respectivement 10 %, 6 % et 4 % de l'effectif collégial en 2015.

Les prévisions collégiales sont produites par type de formation (formation préuniversitaire, formation technique et Tremplin DEC) et par année d'études (1^{re}, 2^e et 3^e) pour des entités de base qui sont les suivantes :

- Chaque établissement du réseau public (près de 80 entités, nombre qui fluctue selon les ouvertures et les fermetures d'établissements);
- L'ensemble des établissements du réseau privé (1 entité);
- L'ensemble des écoles gouvernementales (1 entité).

Les prévisions collégiales que diffuse le Ministère peuvent concerner jusqu'à plus d'une centaine d'entités. Outre les prévisions sur les entités de base, d'autres s'obtiennent par la sommation de plusieurs, en regroupant :

- Certains organismes affiliés du réseau public (par exemple, les prévisions de l'entité « Cégep Limoilou et organismes affiliés » correspondent à la somme des prévisions du « Cégep Limoilou » et du « Centre d'études collégiales de Charlesbourg »);
- Le réseau collégial public (la somme des quelque 80 établissements publics);
- L'ensemble des réseaux d'enseignement collégial du Québec (la somme des trois réseaux : les établissements publics, le réseau privé et les écoles gouvernementales).

Les prévisions collégiales présentées annuellement couvrent une période de 10 ans.

2. Les sources de données

Les prévisions collégiales s'appuient sur deux types de données : les prévisions d'élèves par territoire de commission scolaire (CS) et divers tableaux provenant du système de gestion des données d'élèves au collégial (SOCRATE). Le système de gestion du dossier unique sur les organismes (GDUNO) fournit les informations de base (codes et noms) des établissements collégiaux qui font l'objet des prévisions. Voici les données détaillées provenant de chaque source et la description de leur usage dans les prévisions collégiales.

- **Les prévisions de l'effectif au préscolaire, au primaire et au secondaire**

- Tableau : Prévisions de l'effectif associé aux territoires de CS, réseau public, réseau privé et écoles gouvernementales, au secteur des jeunes, en formation générale à temps plein (FGJ), en 5^e secondaire seulement.

Usage : Prévisions des nouveaux inscrits qui entrent en 1^{re} année d'études collégiales à la session d'automne suivant leur inscription en 5^e secondaire à la FGJ.

- Socrate³

- Tableau : Effectif des nouveaux inscrits au collégial en 1^{re} année d'études collégiales, selon le territoire de CS d'origine, par réseau et par établissement du réseau public.

Usage :

- Taux de passage des élèves de la 5^e secondaire à la FGJ d'une année (t) qui s'inscrivent l'année suivante (t+1) en 1^{re} année d'études collégiales.
- Taux d'attractivité entre, d'une part, chaque CS et, d'autre part, chaque établissement du réseau public, le réseau privé et les écoles gouvernementales.

- Tableau : Effectif au collégial, redoublant ou changeant de programme, selon le réseau et par établissement du réseau public, à la session d'automne, au cours des cinq dernières années (ou plus).

Usage : Proportion des étudiants déjà inscrits qui retournent en 1^{re} année collégiale.

- Tableau : Effectif au collégial selon le type de formation (préuniversitaire, technique et Tremplin DEC), l'année d'études collégiales (1^{re}, 2^e ou 3^e), par réseau et par établissement (cégep, centre d'études collégiales, campus, ou autre), à la session d'automne, au cours des cinq dernières années (ou plus).

Usage :

- Proportion des autres étudiants en 1^{re} année collégiale à la session d'automne (retours après interruption de précédentes études collégiales, arrivées à la suite d'études secondaires au secteur des adultes ou d'une formation professionnelle au secteur des jeunes, étudiants venant de l'extérieur du Québec, etc.).
- Répartition du nombre d'étudiants en 1^{re} année collégiale entre la formation préuniversitaire, la formation technique et le Tremplin DEC.
- Taux de passage de la 1^{re} à la 2^e année collégiale selon la formation et, pour la formation technique, taux de passage de la 2^e à la 3^e année.
- Effectif (ou population) de départ des prévisions.

- Tableau : Devis scolaire des établissements du réseau public (nombre d'étudiants en AEC financés comme en DEC, d'élèves du secondaire financés au collégial, d'équivalents temps complet (ETC) des situations particulières, total de ces trois catégories), rapport entre l'effectif retenu aux fins des prévisions et l'effectif réel, et

³ Pour plus de précisions, voir les documents de la couche secondaire de la Sphère informationnelle :

1) « Fichier pour les prévisions de l'effectif au collégial (DRSI 38). Devis de conception d'un extrait », Version 1.6, Direction de la recherche des statistiques et de l'information (DRSI). Document généré le 30 mars 2012 (mis à jour le 14 janvier 2016 par Guy Bouliane); et 2) « Devis scolaire collégial. Devis de conception d'un extrait », Version 1.0, DRSI. Document généré le 28 avril 2014 (mis à jour le 28 avril 2014 par Christian Désilets).

effectif réel (avec les catégories particulières) de chaque établissement du réseau public, au cours des cinq dernières années (ou plus).

Usage : Prévisions du devis scolaire par établissement.

- GDUNO

- Tableau : Liste des établissements collégiaux comprenant codes, noms officiels, affiliation, réseau d'appartenance, région administrative, langue, etc.

Usage : Choix des établissements publics devant faire l'objet de prévisions et nomenclature.

3. La méthode de projection

Comme dans tout modèle de projection démographique, il y a un effectif de départ qui correspond aux plus récentes données de qualité.

Partant de l'effectif inscrit à la session d'automne de l'année donnée (t), divers paramètres et équations permettent de calculer l'effectif attendu à la session d'automne de l'année suivante (t+1). Ensuite, de manière itérative, l'effectif prévu en t+1 remplace celui de l'année initiale t et, en appliquant de nouveau les paramètres et les équations, on calcule l'effectif attendu à la session d'automne de l'année suivante (t+1). L'algorithme des projections est ainsi exécuté jusqu'à la 10^e année suivant l'année de départ (t). Par exemple, en partant de l'effectif de l'automne 2016, le modèle permet d'en faire la prévision année après année, jusqu'à l'automne 2026.

De façon plus détaillée, le modèle reproduit le cheminement typique des étudiants à la session d'automne de chaque année comprise dans les projections. Les étapes sont, dans l'ordre :

- La prévision du nombre total d'étudiants de 1^{re} année collégiale selon l'origine, suivie d'une répartition du total qui va donner :
 - Le nombre en 1^{re} année à la formation préuniversitaire,
 - Le nombre en 1^{re} année à la formation technique,
 - Le nombre au cheminement Tremplin DEC.
- La prévision du nombre total d'étudiants de 2^e année en fonction du nombre d'inscrits en 1^{re} année, à la session d'automne de l'année précédente. Les calculs s'effectuent de façon distincte pour :
 - La formation préuniversitaire,
 - La formation technique.
- Le nombre total d'étudiants de 3^e année en formation technique en fonction du nombre d'inscrits en 2^e année en formation technique, à la session d'automne de l'année précédente.

Les prévisions du nombre d'étudiants, par type de formation et par année d'études collégiales, sont ainsi produites pour chaque entité de base, soit :

- L'établissement du réseau public collégial,
- Le réseau collégial privé,
- Les écoles gouvernementales.

Le principe général du modèle de prévision de l'effectif collégial peut se résumer par l'équation suivante :

$$E_{\acute{E}, t+1} = E1F_{\acute{E}, t+1} + E2F_{\acute{E}, t+1} + E3F_{\acute{E}, t+1}$$

Où

$E_{\acute{E}, t+1}$: nombre total prévu d'étudiants, par établissement (ou réseau), à la session d'automne de l'année t+1

$E1F_{\acute{E}, t+1}$: nombre prévu d'étudiants de 1^{re} année, par établissement (ou réseau), par type de formation collégiale, à la session d'automne de l'année t+1

$E2F_{\acute{E}, t+1}$: nombre prévu d'étudiants de 2^e année, par établissement (ou réseau), par type de formation collégiale, à la session d'automne de l'année t+1

$E3F_{\acute{E}, t+1}$: nombre prévu d'étudiants de 3^e année en formation collégiale technique, par établissement (ou réseau), à la session d'automne de l'année t+1

Finalement, la somme des nombres d'étudiants par année, dans toutes les entités de base, aboutit aux prévisions collégiales de l'ensemble du Québec. Les prévisions du réseau public proviennent de la somme des prévisions par établissement. De même, en additionnant les nombres prévus d'étudiants dans certains établissements désignés du réseau public, on obtient les prévisions qui concernent les organismes affiliés.

Les paramètres et les équations qui forment l'ossature fine du modèle de prévision de l'effectif collégial sont présentés dans les prochaines sections.

4. La prévision du nombre d'étudiants de 1^{re} année collégiale

Le nombre d'étudiants de 1^{re} année collégiale s'obtient à partir d'une prévision de trois catégories d'étudiants : ceux qui entrent au collégial à l'automne suivant leur inscription en 5^e secondaire; les étudiants déjà au collégial mais qui retournent en 1^{re} année; et ceux du groupe d'autres provenances. Les points suivants décrivent les paramètres et les équations propres aux trois groupes.

- Les nouveaux inscrits

Deux étapes sont nécessaires à la prévision des nouveaux inscrits, c'est-à-dire des étudiants qui entament leur 1^{re} année collégiale à l'automne suivant leur inscription en 5^e secondaire à la FGJ (formation générale des jeunes).

La première étape consiste à calculer, à partir des prévisions d'élèves de 5^e secondaire à la FGJ, le nombre de nouveaux inscrits en 1^{re} année au collégial par territoire de CS. Pour ce faire, un taux de passage entre ces deux niveaux est appliqué à la prévision d'élèves par CS. La deuxième étape consiste à transférer les nouveaux inscrits prévus par CS vers les établissements du réseau collégial public, vers le réseau privé ou vers les écoles gouvernementales.

- Étape 1 : Les prévisions de nouveaux inscrits par territoire de CS

Un taux de passage de la 5^e secondaire à la 1^{re} année d'études collégiales se calcule en divisant le nombre de nouveaux inscrits en 1^{re} année d'études collégiales d'une année donnée par l'effectif de 5^e secondaire de l'année précédente, et ce, par territoire de CS. Le calcul par territoire de CS⁴ permet d'inclure tous les élèves du secondaire susceptibles de s'inscrire au collégial, qu'ils fréquentent une école du réseau public ou du réseau privé, ou encore une école gouvernementale d'enseignement secondaire.

La révision du modèle introduit l'analyse d'une série de taux de passage, basés sur les effectifs remontant à l'année 2002, comme référence pour la projection des taux des années futures. Un prolongement graphique des taux observés par CS, selon l'équation d'une droite ou d'une autre fonction, dessine une évolution annuelle jusqu'à un horizon choisi au préalable (10 ans, 15 ans ou autre). À terme, le démographe fixe son choix entre l'hypothèse d'un taux de passage constant pour toute la durée des prévisions (comme dans l'ancien modèle) ou celle d'un taux variable durant un certain nombre d'années parmi les valeurs obtenues sous forme graphique. Ce choix est le même pour toutes les entités⁵. Dans la démarche, les taux de l'ensemble du Québec ou par région servent à titre comparatif.

C'est en multipliant le taux de passage d'une CS par la prévision du nombre d'élèves de 5^e secondaire d'une année donnée (t) que l'on obtient le nombre attendu de nouveaux inscrits au collégial dans un territoire de CS pour l'année suivante (t+1). Cette opération s'exprime par l'équation suivante :

$$NI_{CS, t+1} = T_{CS, t, t+1} \times S_{CS, t}$$

Où

$NI_{CS, t+1}$: nombre de nouveaux inscrits au collégial résidant sur le territoire de chaque CS à la session d'automne de l'année t+1

$T_{CS, t, t+1}$: taux de passage de la 5^e secondaire à la 1^{re} année du collégial à la session d'automne de l'année t à l'année t+1

$S_{CS, t}$: nombre d'élèves de 5^e secondaire du territoire de la CS au 30 septembre de l'année t

- Étape 2 : Les prévisions des nouveaux inscrits par établissement ou par réseau collégial

⁴ Le territoire d'une CS regroupe : 1) les élèves de toute école publique située sur le territoire; 2) les élèves de toute école privée ou gouvernementale dont le lieu de résidence est sur le territoire. La langue d'enseignement de l'élève détermine le statut linguistique de la CS. Par exemple, un élève de langue d'enseignement anglaise, résidant à Sherbrooke et inscrit dans une école privée ou gouvernementale est compté dans le territoire de la CS Eastern Shores, alors que l'élève de langue d'enseignement française est compté dans le territoire de la CS de la Région-de-Sherbrooke.

⁵ Voir en annexe : Tableau synthèse – Prévisions de l'effectif étudiant au collégial, 2017-2026.

Pour chaque nouvel inscrit au collégial, les sources de données indiquent, selon son territoire de CS d'origine, l'établissement ou le réseau collégial fréquenté. Le cumul des données des cinq dernières années sur les nouveaux inscrits par territoire de CS et par établissement ou réseau collégial permet de calculer une probabilité moyenne de passage de chacune des CS vers chacun des établissements du réseau public, vers le réseau privé ou vers les écoles gouvernementales. Le résultat prend la forme d'une matrice d'attractivité entre territoires de CS et établissements et réseaux collégiaux, à l'image du parcours réel des nouveaux inscrits au collégial au cours des cinq dernières années. La prévision des nouveaux inscrits par établissement (ou par réseau) des années futures va donc reproduire cette attractivité moyenne, et ce, durant toute la période de projection. Il revient au démographe de décider d'utiliser plus d'une matrice pour certaines années futures, s'il observe un changement d'attractivité sur une plus longue période.

C'est en multipliant le nombre prévu de nouveaux inscrits de chaque territoire de CS par la matrice des probabilités de transfert vers chaque établissement public, vers le réseau privé et vers les écoles gouvernementales qu'on redistribue les nouveaux inscrits. Cette opération s'exprime par l'équation suivante :

$$NI_{É, t+1} = NI_{CS, t+1} \times MatCSÉ$$

Où

$NI_{É, t+1}$: nombre de nouveaux inscrits au collégial, par établissement (ou réseau), à la session d'automne de l'année t+1

$NI_{CS, t+1}$: nombre de nouveaux inscrits au collégial résidant sur le territoire de chaque CS, à la session d'automne de l'année t+1

$MatCSÉ$: matrice des probabilités de passage du territoire de chaque CS vers chaque établissement public, vers le réseau privé et vers les écoles gouvernementales

- **Les étudiants qui redoublent ou changent de programme**

Les étudiants déjà inscrits au collégial qui reviennent en 1^{re} année à la suite d'un redoublement ou d'un changement de programme constituent un deuxième groupe parmi les étudiants de 1^{re} année. Les sources de données permettent de calculer la proportion qu'ils représentent au fil du temps.

La proportion d'étudiants déjà inscrits au collégial qui reviennent en 1^{re} année s'obtient en divisant le nombre de ceux qui redoublent ou changent de programme, dans un établissement (ou réseau) lors d'une année donnée, par le nombre total d'étudiants inscrits dans le même établissement (ou réseau) l'année précédente.

Pour les années futures, une approche similaire à la prévision des taux de passage est utilisée. Il faut choisir une ou des proportions selon le prolongement graphique d'une tendance observée par établissement (ou réseau). La comparaison avec les proportions à l'échelle régionale ou du Québec est également utile.

C'est en multipliant la proportion des étudiants de retour en 1^{re} année entre deux années successives par le nombre total d'étudiants de l'établissement (ou réseau) lors de la première des deux années que l'on prévoit le nombre d'étudiants qui seront de retour en 1^{re} année en redoublant ou en changeant de programme. Cette opération s'exprime par l'équation suivante :

$$RC_{É, t+1} = PRC_{É, t, t+1} \times E_{É, t}$$

Où

$RC_{É, t+1}$: nombre d'étudiants de retour en 1^{re} année en raison d'un redoublement ou d'un changement de programme, par établissement (ou réseau), à la session d'automne de l'année t+1

$PRC_{É, t, t+1}$: proportion d'étudiants de retour en 1^{re} année en raison d'un redoublement ou d'un changement de programme, par établissement (ou réseau), entre les sessions d'automne des années t et t+1

$E_{É, t}$: nombre total d'étudiants, par établissement (ou réseau), à la session d'automne de l'année t

- **Les autres étudiants**

Les étudiants dans d'autres situations complètent l'effectif en 1^{re} année collégiale. Leur origine n'est pas déterminée, mais on peut présumer qu'il s'agit, entre autres :

- d'étudiants de retour après avoir interrompu ou terminé des études collégiales;
- d'élèves inscrits à la 5^e secondaire à la FGJ qui ont reporté, au-delà de la première session d'automne, leur inscription au collégial;
- de finissants du secteur des adultes (FGA) ou de la formation professionnelle (FP);
- d'étudiants provenant de l'extérieur du Québec.

Les sources de données ne dénombrent pas directement les autres étudiants inscrits en 1^{re} année. Il s'agit d'un reste obtenu par soustraction. Ainsi, à partir de l'effectif étudiant de 1^{re} année d'un établissement (ou réseau) à la session d'automne d'une année donnée, on soustrait les nouveaux inscrits, les redoublants et ceux qui ont changé de programme dénombrés dans les tableaux de base. Le solde correspond au nombre constitué par les autres étudiants. Ensuite, leur proportion est calculée en divisant ce solde par la somme des nouveaux inscrits, des redoublants et de ceux qui ont changé de programme. Dans la version initiale du modèle de prévision de l'effectif collégial, cette proportion se rapportait à une fraction des nouveaux inscrits, ce qui ne correspond plus aux données présentées dans les fichiers sources.

Pour les années futures, on retient une proportion moyenne basée sur les cinq dernières années observées dans chaque établissement (ou réseau). Cette proportion peut être maintenue constante durant toute la période des prévisions, comme elle peut s'inscrire dans le prolongement de la tendance observée.

C'est en multipliant la proportion des autres étudiants par le nombre total de nouveaux inscrits, de redoublants et de changements de programme déjà calculés pour l'année t+1, par établissement (ou réseau), que l'on obtient le nombre prévu d'autres étudiants inscrits en 1^{re} année, pour cette même année. Cette opération s'exprime par l'équation suivante :

$$AE_{É, t+1} = PAE_{É, t+1} \times (NI_{É, t+1} + RC1_{É, t+1})$$

Où

$AE_{É, t+1}$: nombre d'autres étudiants inscrits en 1^{re} année, par établissement (ou réseau), à la session d'automne de l'année t+1

$PAE_{É, t+1}$: proportion d'autres étudiants inscrits en 1^{re} année, par établissement (ou réseau), à la session d'automne de l'année t+1

$NI_{É, t+1}$: nombre de nouveaux inscrits en 1^{re} année, par établissement (ou réseau), à la session d'automne de l'année t+1

$RC1_{É, t+1}$: nombre d'étudiants de retour en 1^{re} année en raison d'un redoublement ou d'un changement de programme, par établissement (ou réseau), à la session d'automne de l'année t+1

- **Le nombre total d'étudiants de 1^{re} année collégiale selon la formation**

Une fois calculées les trois composantes de l'effectif de 1^{re} année collégiale pour la session d'automne de l'année t+1, il suffit d'en faire la somme pour obtenir l'effectif total. Si l'on reprend les paramètres définis précédemment, cette étape peut s'exprimer par l'équation suivante :

$$E1_{É, t+1} = NI_{É, t+1} + RC_{É, t+1} + AE_{É, t+1}$$

Où

$E1_{É, t+1}$: nombre total d'étudiants de 1^{re} année, par établissement (ou réseau), à la session d'automne de l'année t+1

$NI_{É, t+1}$: nombre de nouveaux inscrits au collégial, par établissement (ou réseau), à la session d'automne de l'année t+1

$RC_{É, t+1}$: nombre d'étudiants de retour en 1^{re} année en raison d'un redoublement ou d'un changement de programme, par établissement (ou réseau), à la session d'automne de l'année t+1

$AE_{É, t+1}$: nombre d'autres étudiants inscrits en 1^{re} année, par établissement (ou réseau), à la session d'automne de l'année t+1

Pour compléter les prévisions de l'effectif de 1^{re} année collégiale, il faut répartir l'effectif total dans les trois types de formation : la formation préuniversitaire, la formation technique et le

cheminement Tremplin DEC. Le calcul se fait avec une répartition moyenne basée sur l'évolution récente du nombre d'étudiants de 1^{re} année par type de formation et par établissement (ou réseau). La répartition peut être maintenue constante durant toute la période des prévisions ou suivre une tendance qui s'inscrirait dans le prolongement de l'évolution passée. On peut résumer ainsi l'étape finale de la prévision de l'effectif de 1^{re} année :

$$E1F_{\acute{E}, t+1, \text{Préu}} = E1_{\acute{E}, t+1} \times RE1_{\acute{E}, t+1, \text{Préu}}$$

$$E1F_{\acute{E}, t+1, \text{Tec}} = E1_{\acute{E}, t+1} \times RE1_{\acute{E}, t+1, \text{Tec}}$$

$$E1F_{\acute{E}, t+1, \text{TD}} = E1_{\acute{E}, t+1} \times RE1_{\acute{E}, t+1, \text{TD}}$$

$$\text{Et } RE1_{\acute{E}, \text{Préu}} + RE1_{\acute{E}, \text{Tec}} + RE1_{\acute{E}, \text{TD}} = 1$$

Où

$E1F_{\acute{E}, t+1, \text{Préu}}$: nombre d'étudiants de 1^{re} année en formation préuniversitaire, par établissement (ou réseau), à la session d'automne de l'année t+1

$RE1_{\acute{E}, t+1, \text{Préu}}$: proportion d'étudiants de 1^{re} année en formation préuniversitaire, par établissement (ou réseau), à la session d'automne de l'année t+1

$E1F_{\acute{E}, t+1, \text{Tec}}$: nombre d'étudiants de 1^{re} année en formation technique, par établissement (ou réseau), à la session d'automne de l'année t+1

$RE1_{\acute{E}, t+1, \text{Tec}}$: proportion d'étudiants de 1^{re} année en formation technique, par établissement ou réseau, à la session d'automne de l'année t+1

$E1F_{\acute{E}, t+1, \text{TD}}$: nombre d'étudiants de 1^{re} année en cheminement Tremplin DEC, par établissement (ou réseau), à la session d'automne de l'année t+1

$RE1_{\acute{E}, t+1, \text{TD}}$: proportion d'étudiants de 1^{re} année en cheminement Tremplin DEC, par établissement (ou réseau), à la session d'automne de l'année t+1

5. La prévision du nombre d'étudiants de 2^e et de 3^e année collégiale

La prévision du nombre d'étudiants de 2^e et de 3^e année collégiale se calcule avec l'effectif de la dernière session d'automne (observé ou prévu) et les taux de passage. Ces taux de passage sont des proportions qui témoignent du flux d'étudiants entre deux sessions d'automne successives. Ils sont calculés par type de formation :

- Formation préuniversitaire : taux de passage de la 1^{re} à la 2^e année d'études;
- Formation technique : taux de passage de la 1^{re} à la 2^e année d'études et taux de passage de la 2^e à la 3^e année d'études;
- Formation Tremplin DEC : taux de passage nul (0), car cette formation ne peut être suivie que durant trois sessions au maximum.

Les taux de passage sont calculés à partir de l'effectif inscrit aux cinq dernières sessions d'automne successives. On en déduit des taux moyens qui sont maintenus constants durant la période de projection. On pourrait utiliser une période plus longue pour en dégager une tendance selon une approche graphique, comme dans le cas des autres taux.

La prévision du nombre d'étudiants de 2^e année en formation préuniversitaire à la session d'automne d'une année future (t+1) s'effectue en multipliant le nombre d'étudiants inscrits en 1^{re} année en formation préuniversitaire à la session d'automne précédente (année t) par le taux de passage de la 1^{re} à la 2^e année qui a été choisi pour l'intervalle des sessions d'automne t, t+1. Il en est de même du nombre respectif d'étudiants de 2^e et de 3^e année en formation technique, qui s'obtient à partir de l'effectif de la 1^{re} et de la 2^e année en formation technique de la session d'automne précédente (année t). On peut résumer ainsi la prévision de l'effectif de la 2^e et de la 3^e année d'études pour une année future (t+1) :

$$E2F_{É, t+1, \text{Préu}} = E1F_{É, t, \text{Préu}} \times TF12_{É, t, t+1, \text{Préu}}$$

$$E2F_{É, t+1, \text{Tec}} = E1F_{É, t, \text{Tec}} \times TF12_{É, t, t+1, \text{Tec}}$$

$$E3F_{É, t+1, \text{Tec}} = E2F_{É, t, \text{Tec}} \times TF23_{É, t, t+1, \text{Tec}}$$

Où

$E2F_{É, t+1}$: nombre d'étudiants de 2^e année en formation préuniversitaire (indice Préu) ou en formation technique (indice Tec), par établissement (ou réseau), à la session d'automne de l'année t+1

$E1F_{É, t}$: nombre d'étudiants de 1^{re} année en formation préuniversitaire (indice Préu) ou en formation technique (indice Tec), par établissement (ou réseau), à la session d'automne de l'année t

$TF12_{É, t, t+1}$: taux de passage de la 1^{re} à la 2^e année à la formation préuniversitaire (indice Préu) ou à la formation technique (indice Tec), par établissement (ou réseau), entre les sessions d'automne des années successives t et t+1

$E3F_{\acute{E}, t+1, Tec}$: nombre d'étudiants de 3^e année en formation technique, par établissement (ou réseau), à la session d'automne de l'année t+1

$E2F_{\acute{E}, t, Tec}$: nombre d'étudiants de 2^e année en formation technique, par établissement (ou réseau), à la session d'automne de l'année t

$TF23_{\acute{E} t, t+1, Tec}$: taux de passage de la 2^e à la 3^e année à la formation technique, par établissement (ou réseau), entre les sessions d'automne des années successives t et t+1

6. La prévision du devis scolaire collégial

La prévision du devis scolaire, en quantifiant les effectifs étudiants physiquement présents dans les établissements du réseau public collégial, répond à des besoins de planification budgétaire⁶. Pour prévoir ces effectifs que l'on qualifie de « réels », il s'agit de majorer les prévisions qui portent sur un effectif moindre d'étudiants, soit les personnes inscrites à l'enseignement ordinaire à temps plein dans un programme conduisant à un DEC ou les personnes inscrites au cheminement Tremplin DEC.

Les sources de données permettent d'obtenir un rapport entre le nombre réel d'étudiants dans chaque établissement collégial public et le nombre d'étudiants selon l'univers des prévisions, et ce, pour une session d'automne d'une année de référence (a). Il s'agit de la plus récente information de qualité qui soit disponible. En multipliant le rapport propre à chaque établissement par le nombre total prévu d'étudiants par établissement et par année, on obtient la prévision du devis scolaire. Il faut préciser que le rapport par établissement est considéré comme invariable pour toute la période de projection. On peut résumer ainsi le calcul de la prévision du devis scolaire par établissement collégial public pour une année future (t+1) :

$$EDS_{\acute{E}, t+1} = E_{\acute{E}, t+1} \times RDS_{\acute{E}, a}$$

Où

EDS_{t+1} : nombre total d'étudiants au devis scolaire, par établissement collégial public, à la session d'automne de l'année t+1

E_{t+1} : nombre total d'étudiants, par établissement collégial public, à la session d'automne de l'année t+1

$RDS_{\acute{E}, a}$: rapport entre le nombre d'étudiants au devis scolaire d'un établissement collégial public et celui correspondant à l'univers des prévisions, à la session d'automne de l'année de référence a.

⁶ « Devis scolaire collégial. Devis de conception d'un extrant » Version 1.0, DRSI. Document généré le 28 avril 2014 (mis à jour le 28 avril 2014 par Christian Désilets), p. 3.

Conclusion

Entreprise dans le but d'améliorer la performance des prévisions du Ministère sur l'évolution de l'effectif collégial, l'édition 2016 du modèle de prévision conserve la logique de projection qui remonte à ses origines. Néanmoins, deux changements en modifient le fonctionnement de façon importante. En premier lieu, la version révisée prévoit deux étapes distinctes dans la prévision des nouveaux inscrits en 1^{re} année arrivant directement de la 5^e année du secondaire : d'abord la prévision par territoire de commission scolaire; ensuite le transfert vers les établissements du réseau public, vers le réseau privé et vers les écoles gouvernementales d'enseignement collégial. En second lieu, les principaux paramètres du modèle peuvent prendre des valeurs variables au cours des années visées par les projections, au lieu de demeurer systématiquement constantes.

La révision du modèle de prévision de l'effectif collégial en 2016 a été pour le Ministère l'occasion de présenter les objectifs et l'univers des prévisions, de décrire les sources de données et leur rôle dans le calcul des principaux paramètres, de définir l'équation générale et de détailler ses composantes les plus fines. De plus, la méthodologie propre à la prévision du devis scolaire compte maintenant parmi les éléments formels du modèle.

Annexe : Tableau synthèse – Prévisions de l'effectif étudiant au collégial, 2017-2026

Effectifs et principaux paramètres	Unité	Tous réseaux	Réseau public	Réseau privé subventionné	Réseau des écoles gouvernementales
Nombre d'étudiants observé et projeté¹					
Automne 2016 - Plus récente observation	n	177 825	163 610	12 649	1 566
Automne 2017 - Première année projetée	n	177 617	163 223	12 763	1 631
Automne 2026 - Dernière année projetée	n	202 694	185 739	15 128	1 827
Paramètres de valeur constante de 2016 à 2026					
<u>Prévision du nombre d'étudiants de 1^{re} année</u>					
Les nouveaux inscrits ²					
Taux de passage direct du secondaire vers le collégial	%	70,2	...	...	...
Répartition des nouveaux inscrits par réseau	%	100,0	92,2	7,4	0,4
Les étudiants qui redoublent ou changent de programme ³					
Taux de retour en 1 ^{re} année	%	18,0	18,6	11,0	14,2
Les autres étudiants					
Proportion des autres étudiants par rapport au total des nouveaux inscrits et des étudiants qui redoublent ou changent de programme	%	25,7	25,1	33,5	44,0
La répartition des étudiants de 1 ^{re} année par programme					
Proportion à la formation préuniversitaire	%	100,0	100,0	100,0	100,0
Proportion à la formation technique	%	52,7	52,7	52,6	6,3
Proportion au Tremplin DEC	%	36,7	36,1	36,7	93,1
Proportion au Tremplin DEC	%	10,6	11,2	10,7	0,6
<u>Prévision du nombre d'étudiants en 2^e année</u>					
Taux de passage de la 1 ^{re} à la 2 ^e année préuniversitaire	%	62,6	61,5	76,4	90,9
Taux de passage de la 1 ^{re} à la 2 ^e année technique	%	72,5	71,5	86,9	72,3
<u>Prévision du nombre d'étudiants en 3^e année</u>					
Taux de passage de la 2 ^e à la 3 ^e année technique	%	81,4	81,5	74,2	112,3

1. Inscrits à la session d'automne, à l'enseignement ordinaire à temps plein, dans des programmes menant au DEC ou en cheminement Tremplin DEC.

2. Concerne exclusivement les élèves de 5^e secondaire à la formation générale des jeunes inscrits à l'automne précédant la prévision.

3. Concerne exclusivement les étudiants inscrits au collégial l'année précédant la prévision.

... : Ne s'applique pas.

Source : Ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur, Direction des indicateurs et des statistiques.

Avril 2017



Éducation
et Enseignement
supérieur

Québec

