

# LA CRC ACTUELLE FONDEMENTS

## BRÈVE PRÉSENTATION

RICHARD GUAY ET RÉJEAN DROLET  
15 NOVEMBRE 2018

# Un bref historique\*

- Automne 1977 – Implantation de la Cote Z (sans IFG)
- Automne 1996 – Implantation de la CRC (avec IFG)
- Hiver 2005 – Pondération des échecs (0,25 ou 0,5)
- Automne 2007 – Ajout des cours d'éducation physique
- Automne 2009 – IFG basé sur les matières obligatoires
- Automne 2009 – CRC par programme
- Automne 2017 – CRC révisée (avec IFGZ et IDGZ)

\*Source: Site du Bureau de coopération interuniversitaire (BCI) , 2017

# OBJET

MESURER LE RENDEMENT SCOLAIRE DE L'ÉTUDIANT AU COLLÉGIAL

DANS UN CONTEXTE OÙ LES ÉTUDIANTS

- suivent des cours distincts
- sont évalués
  - par des professeurs différents
  - dans des groupes aux caractéristiques variables

## Un nouveau cadre théorique

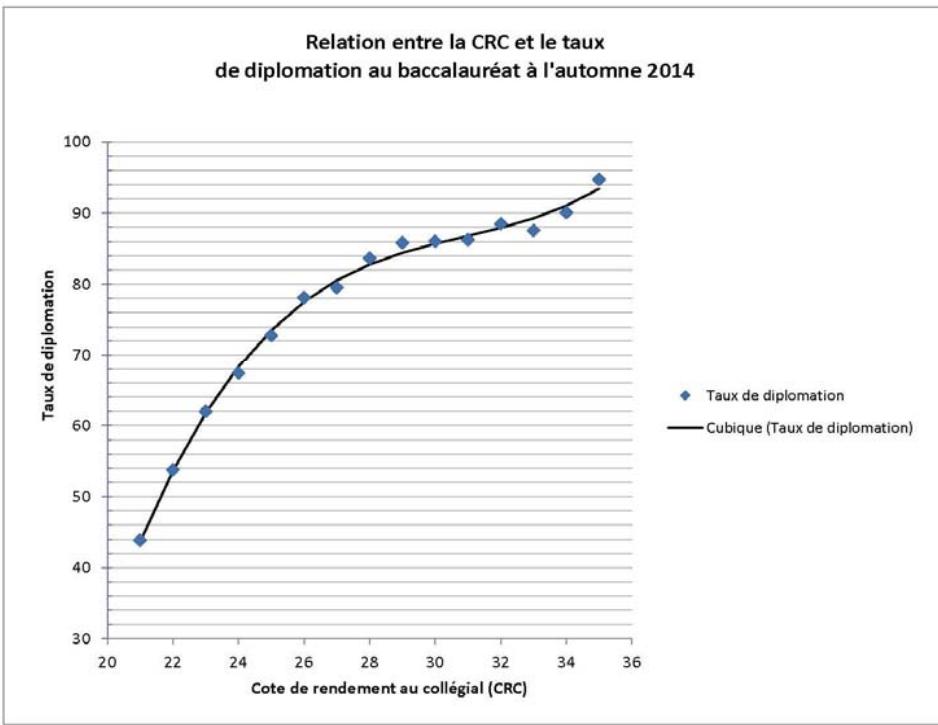
- Pour être équitable, la nouvelle cote ne doit contenir aucun biais qui proviendrait des caractéristiques des groupes d'appartenance.
- Il y a un biais si, dans un regroupement (groupe, programme, etc), la Zcor au collégial est différente de la Z au secondaire: cela signifie que les caractéristiques du groupe jouent en faveur ou en défaveur des étudiants
- Il existe une situation théorique pour laquelle on peut évaluer tous les biais.
- Elle correspond au cas où tous les étudiants conservent exactement la même cote dans tous leurs cours en passant du secondaire au collégial.
- Dans ce cas théorique, mais tout de même possible, on peut démontrer que la nouvelle cote proposée ne comporte pas de biais contrairement à l'ancienne.

# Qualités recherchées d'une mesure du rendement au collégial

- Prédictibilité
- Équité
- Transparence

## ÉQUITÉ

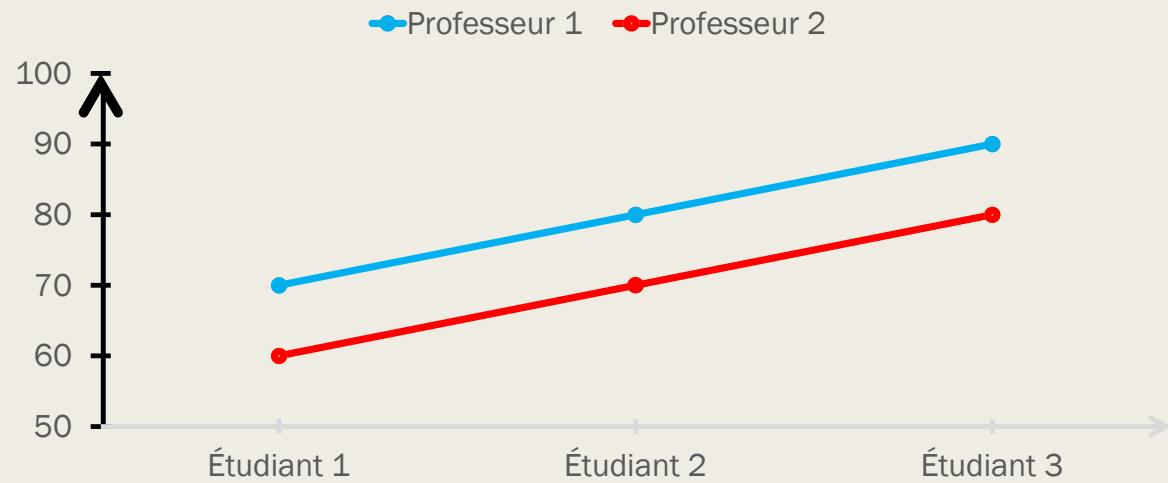
La mesure ne comporte pas de biais qui résulterait de caractéristiques du groupe à l'évaluation



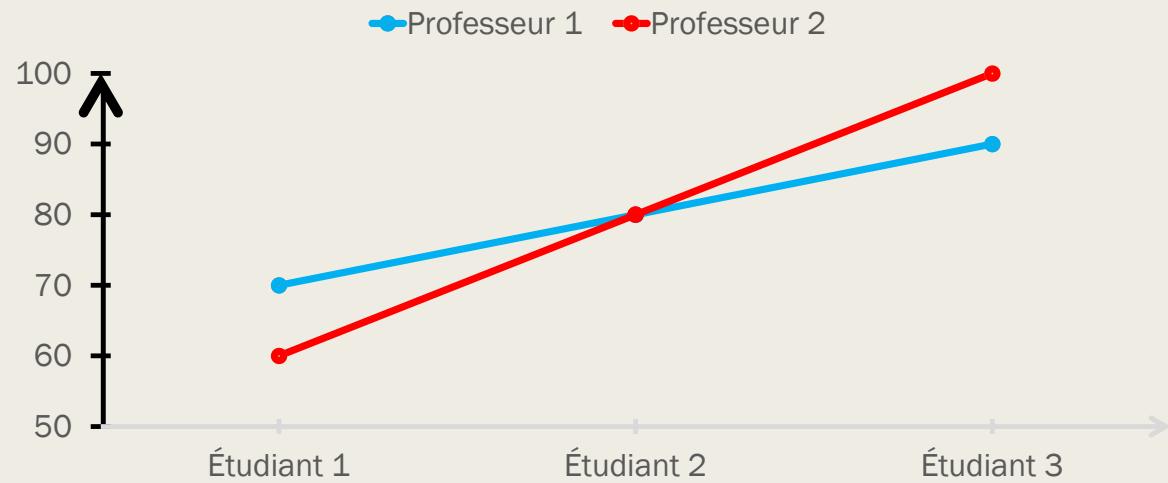
Source : MEES, banque de données sur les cohortes universitaires. Il s'agit ici du taux de diplomation à l'automne 2014 des personnes qui ont obtenu leur diplôme collégial en 2008-2009 et qui ont entrepris des études de baccalauréat à l'automne 2009.

Si les groupes sont équivalents au début et à la fin du trimestre...

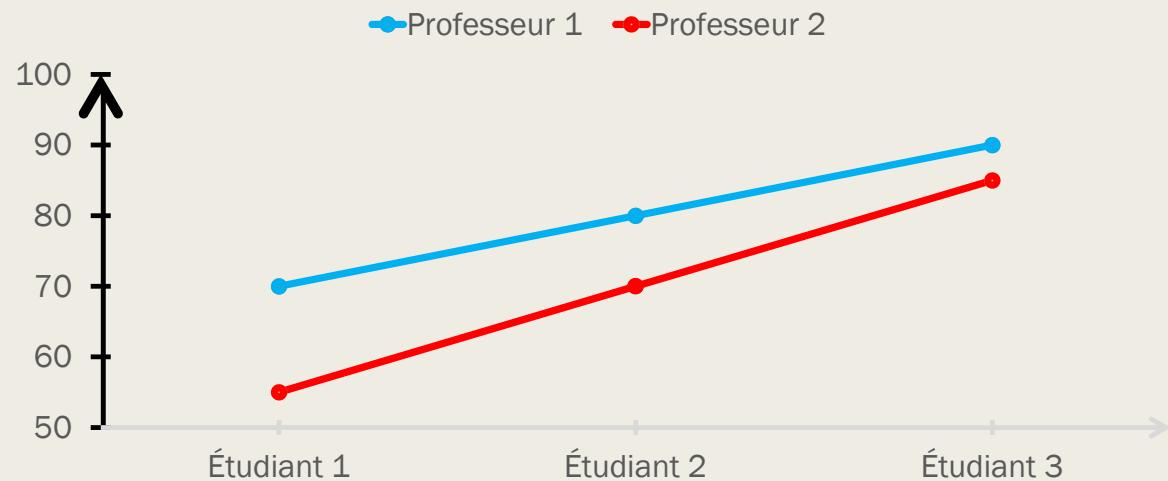
# Un prof est plus exigeant qu'un autre



Un prof est plus discriminant qu'un autre



Un prof est à la fois plus exigeant  
et plus discriminant



## Correction 1

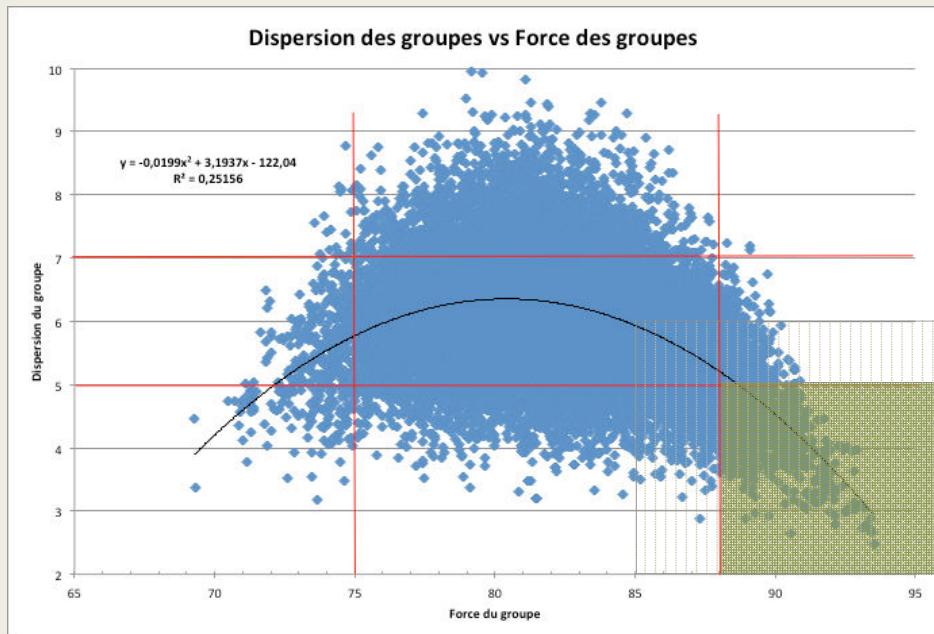
$$Cote Z = \frac{(Note - Moyenne)}{\text{Écart - type}}$$

Si les groupes ne sont pas équivalents

## Observations empiriques tirées de l'examen de la CRC précédente

- Les notes écoles au secondaire sont biaisées (sur cotation ou sous cotation selon les écoles): IFG sont biaisés.
- Pris dans leur ensemble, les étudiants du programme Sciences de la nature avaient une CRC plus élevée en formation générale qu'en formation spécifique.
- Pris dans leur ensemble, les étudiants du programme Sciences humaines avaient une CRC moins élevée en formation générale qu'en formation spécifique.
- C'est en éducation physique que les étudiants du programme Sciences, lettres et arts, pris dans leur ensemble, avaient la CRC la plus élevée.
- La CRC précédente était corrélée significativement avec les caractéristiques des groupes, mais moins que la seule cote Z: la mesure du rendement dépend des caractéristiques des groupes
- La dispersion des groupes n'est pas aléatoire.

## Caractéristiques des groupes au collégial



# La cote Z

## ■ Pénalise

- les étudiants appartenant à des groupes plus forts
- plus fortement les étudiants plus faibles appartenant à des groupes homogènes
- plus fortement les étudiants plus forts appartenant à des groupes hétérogènes

## ■ Favorise

- les étudiants appartenant à des groupes plus faibles
- les étudiants les plus forts appartenant à des groupes homogènes
- les étudiants les plus faibles appartenant à des groupes hétérogènes

## La CRC précédente

- corrigeait significativement mais partiellement
  - *Les biais associés à la cote Z résultant des différences entre les forces des groupes*
- ne corrigeait pas
  - *Les biais associés à la cote Z résultant des différences entre les dispersions des groupes*

# *Un cas concret: deux groupes, deux réalités*

Cours de littérature (601700) – Sciences, lettres et arts – Cégep public

Prog	SEC MM	COL Note
700AO	94,5	67
700AO	80,2	72
700AO	93,2	72
700AO	84,8	76
700AO	97,2	77
700AO	89,7	77
700AO	90,4	78
700AO	90,8	79
700AO	93,2	79
700AO	92,2	80
700AO	83,7	80
700AO	89,6	81
700AO	93,7	81
700AO	89,9	81
700AO	97,3	81
700AO	88,8	82
700AO	88,6	82
700AO	93,5	82
700AO	92,4	83
700AO	93,5	83
700AO	95,5	84
700AO	91,5	85
700AO	92,2	86
700AO	92,2	86
700AO	92,0	87
700AO	94,0	88
700AO	96,4	88
700AO	95,9	89
700AO	96,7	91
700AO	94,9	91

Moyenne MM: 90,7

Cours de littérature (601101) – Plusieurs programmes – Cégep public

Prog	SEC MM	COL Note
300AO	67,6	53
300AO	76,0	60
300AO	75,6	62
300AO	77,8	64
500A1	74,7	67
300AO	72,7	71
300AO	85,7	72
300AO	77,4	74
300AO	77,9	75
300AO	78,8	76
300AO	84,6	77
500A1	78,4	78
300AO	81,8	79
300AO	79,9	81
300AO	78,7	83
200B0	91,3	85
200B0	89,6	89

Moyenne MM: 82,3

# Illustration de l'iniquité

Cours de littérature (601700) – Sciences, lettres et arts – Cégep public

Prog	MM	Note	CRCZcol	CRCMGMO
700AO	94,5	67	11,73	17,28
700AO	80,2	72	16,27	21,83
700AO	93,2	72	16,27	21,83
700AO	84,8	76	19,91	25,47
700AO	97,2	77	20,82	26,37
700AO	89,7	77	20,82	26,37
700AO	90,4	78	21,73	27,28
700AO	90,8	79	22,64	28,19
700AO	93,2	79	22,64	28,19
700AO	92,2	80	23,55	29,10
700AO	83,7	80	23,55	29,10
700AO	89,6	81	24,45	30,01
700AO	93,7	81	24,45	30,01
700AO	89,9	81	24,45	30,01
700AO	97,3	81	24,45	30,01
700AO	88,8	82	25,36	30,92
700AO	88,6	82	25,36	30,92
700AO	93,5	82	25,36	30,92
700AO	92,4	83	26,27	31,83
700AO	93,5	83	26,27	31,83
700AO	95,5	84	27,18	32,74
700AO	91,5	85	28,09	33,65
700AO	92,2	86	29,00	34,56
700AO	92,2	86	29,00	34,56
700AO	92,0	87	29,91	35,47
700AO	94,0	88	30,82	36,38
700AO	96,4	88	30,82	36,38
700AO	95,9	89	31,73	37,29
700AO	96,7	91	33,55	39,10
700AO	94,9	91	33,55	39,10

MM: 90,7 CRC ZCol: 21,2 CRC précédente (MGMO): 26,7

Cours de littérature (601101) – Plusieurs programmes – Cégep public

Prog	MM	Note	CRCZcol	CRCMGMO
300AO	67,6	53	14,99	15,85
300AO	76,0	60	18,81	19,67
300AO	75,6	62	19,90	20,76
300AO	77,8	64	20,99	21,85
500A1	74,7	67	22,63	23,49
300AO	72,7	71	24,81	25,67
300AO	85,7	72	25,36	26,22
300AO	77,4	74	26,45	27,31
300AO	77,9	75	26,99	27,86
300AO	78,8	76	27,54	28,40
300AO	84,6	77	28,09	28,95
500A1	78,4	78	28,63	29,49
300AO	81,8	79	29,18	30,04
300AO	79,9	81	30,27	31,13
300AO	78,7	83	31,36	32,22
200B0	91,3	85	32,45	33,31
200B0	89,6	89	34,64	35,50

MM: 82,3 CRC ZCol: 29,9 CRC précédente (MGMO): 30,8

## La CRC actuelle

$$Z_{\text{cor}} = Z \times \text{IDGZ} + \text{IFGZ}$$

$$\text{CRC} = (Z_{\text{cor}} + 5) \times 5$$

- résulte d'une analyse théorique de la présence des biais et de la formule permettant de les éliminer
- l'analyse théorique a été confirmée
  - *par des simulations numériques*
  - *par plusieurs examens empiriques*
    - études de corrélations partielles
    - analyses multiniveaux
    - mesures par programmes et par établissements des biais et de leur élimination
- Impact estimé: environ 20% des étudiants

# Illustration de l'iniquité ... à l'équité

Cours de littérature (601700BB) – Sciences, lettres et arts - Cégep public

Prog	MM	Note	CRCZcol	Ancienne	- Nouvelle
700AO	94,5	67	11,73	17,28	26,67
700AO	80,2	72	16,27	21,83	29,10
700AO	93,2	72	16,27	21,83	29,10
700AO	84,8	76	19,91	25,47	31,04
700AO	97,2	77	20,82	26,37	31,52
700AO	89,7	77	20,82	26,37	31,52
700AO	90,4	78	21,73	27,28	32,01
700AO	90,8	79	22,64	28,19	32,50
700AO	93,2	79	22,64	28,19	32,50
700AO	92,2	80	23,55	29,10	32,98
700AO	83,7	80	23,55	29,10	32,98

Cours de littérature (601101) – Plusieurs programmes – Cégep public

Prog	MM	Note	CRCZcol	Ancienne	- Nouvelle
300AO	67,6	53	14,99	15,85	17,15
300AO	76,0	60	18,81	19,67	20,07
300AO	75,6	62	19,90	20,76	20,91
300AO	77,8	64	20,99	21,85	21,74
500A1	74,7	67	22,63	23,49	22,99

## RÉSUMÉ

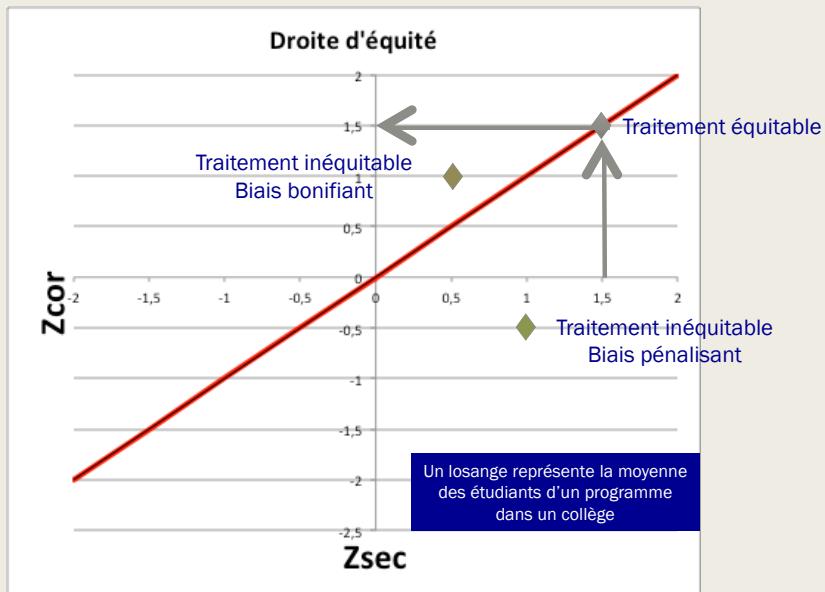
	MM	Note	CRCZcol	Ancienne	Nouvelle
SLA	90,7	77,4	21,2	26,7	31,7
MIXTE	82,3	80,3	29,9	30,8	28,6
Ratio	1,10	0,96	0,71	0,87	1,11

700AO	92,2	86	29,00	34,56	35,89
700AO	92,2	86	29,00	34,56	35,89
700AO	92,0	87	29,91	35,47	36,38
700AO	94,0	88	30,82	36,38	36,87
700AO	96,4	88	30,82	36,38	36,87
700AO	95,9	89	31,73	37,29	37,35
700AO	96,7	91	33,55		
700AO	94,9	91	33,55		

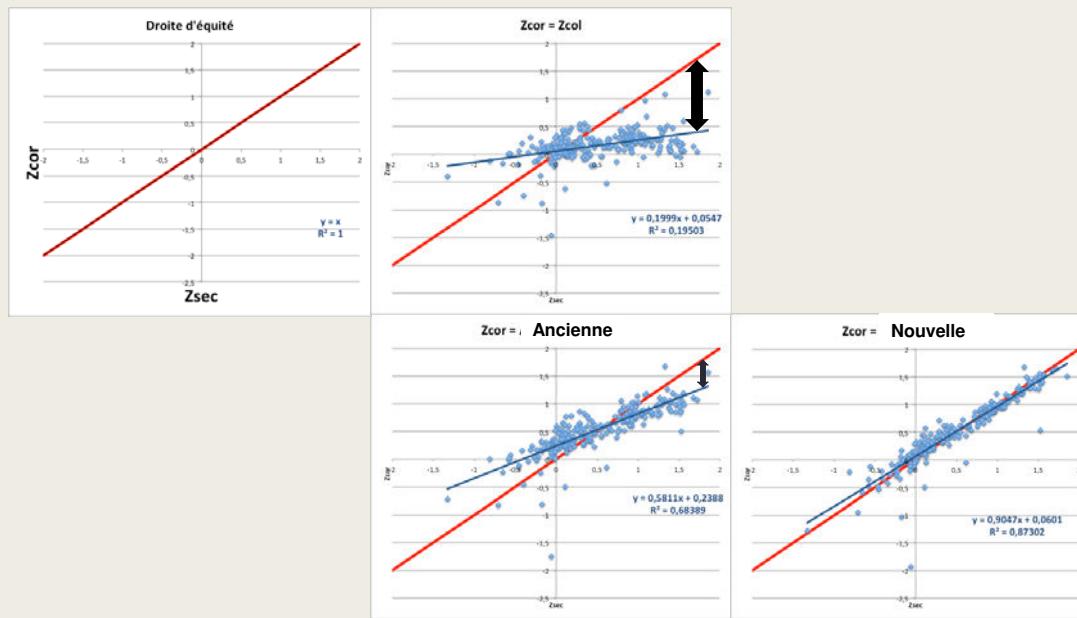
300AO	78,7	83	31,36	32,22	29,67
200BO	91,3	85	32,45	33,31	30,50
200BO	89,6	89	34,64	35,50	32,17



# L'équité: représentation graphique



# Représentation graphique de l'équité de la nouvelle CRC



# CONCLUSION

La CRC actuelle n'avantage ni ne désavantage aucun groupe, aucun programme ni aucun établissement collégial.

Le futur étudiant collégial n'a aucun intérêt à choisir un programme ou un collège en prenant en considération un avantage lié à la CRC qui n'est qu'illusoire.

Tous les intervenants scolaires ont la responsabilité de transmettre un message juste et éclairé quant à l'évaluation du rendement scolaire au collégial

QUESTIONS?

## Références

- Bureau de coopération interuniversitaire (BCI)  
<http://www.bci-qc.ca/etudiants/cote-r>
- De Celles, S. et Drolet, R. (2017). *Présentation sommaire de l'ajustement au calcul de la cote de rendement au collégial*. Montréal: BCI.
- Guay, R. et Riopel, M. (2014). *L'équité de la mesure du rendement des étudiants du collégial*. Montréal: BCI.