

**POLYTECHNIQUE
MONTRÉAL**

LE GÉNIE
EN PREMIÈRE CLASSE

Activité plénière

Le PDF, 10 ans déjà : bilan et perspectives

Yves Boudreault

Jean Dansereau

Journée de l'enseignement et de l'apprentissage

4 juin 2015

MISE EN CONTEXTE DU PDF

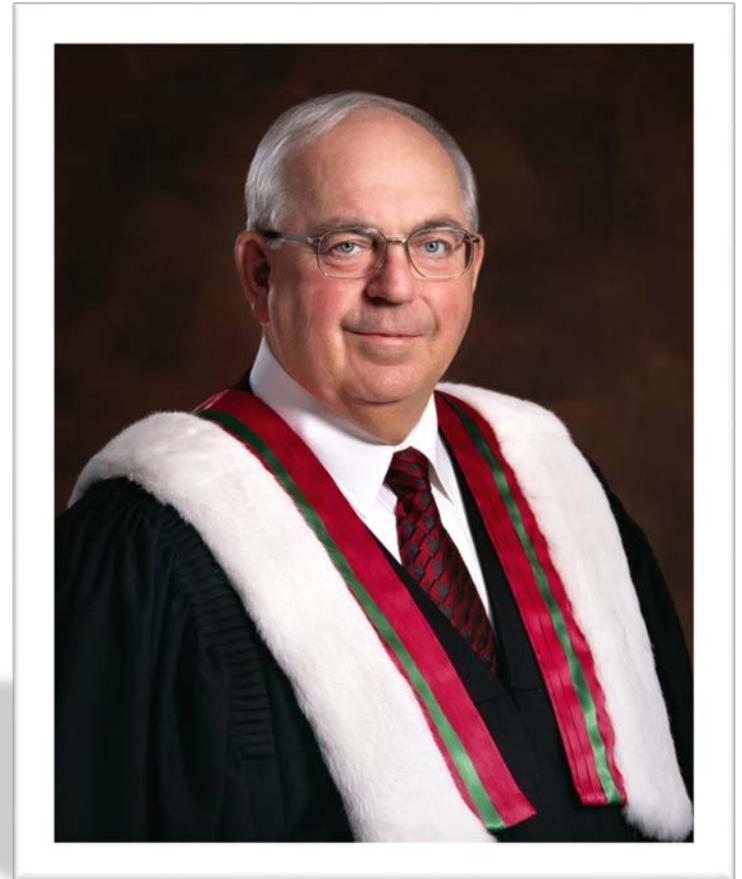
- Pertinence du tronc commun?
- Baisse de clientèle
- Persévérance des étudiants

QUELQUES MOTS DE M. PAPINEAU

Retour dans le temps...

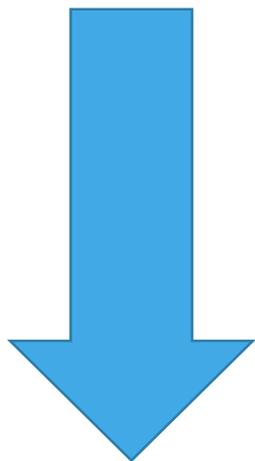
Nous sommes le
7 avril 2004.

Présentation de
M. Papineau sur le PDF.



M. Robert Papineau

CONSTATS EN 2004



Nombre nouveaux inscrits au baccalauréat détenant un diplôme de CEGEP a chuté de **47%** (1999 à 2004)

CONSTATS EN 2004

Nos inscrits DEC ont **3^e cote R plus élevée**
en génie au Québec

MAIS

ont la **moyenne académique la plus faible**
après 3 trimestres (tous les établissements
universitaires au Québec)

CONSTATS EN 2004

Moyenne des notes attribuées
au tronc commun est **~ 2,0/4,0**

Automne 2001

Taux d'échec moyen = 25 %
(maximum de 41 %)

Automne 2003

Taux d'échec moyen = 20 %
(maximum de 33 %)

Paradoxe!

Université Laval a une **cote R moyenne plus faible** (27,632)

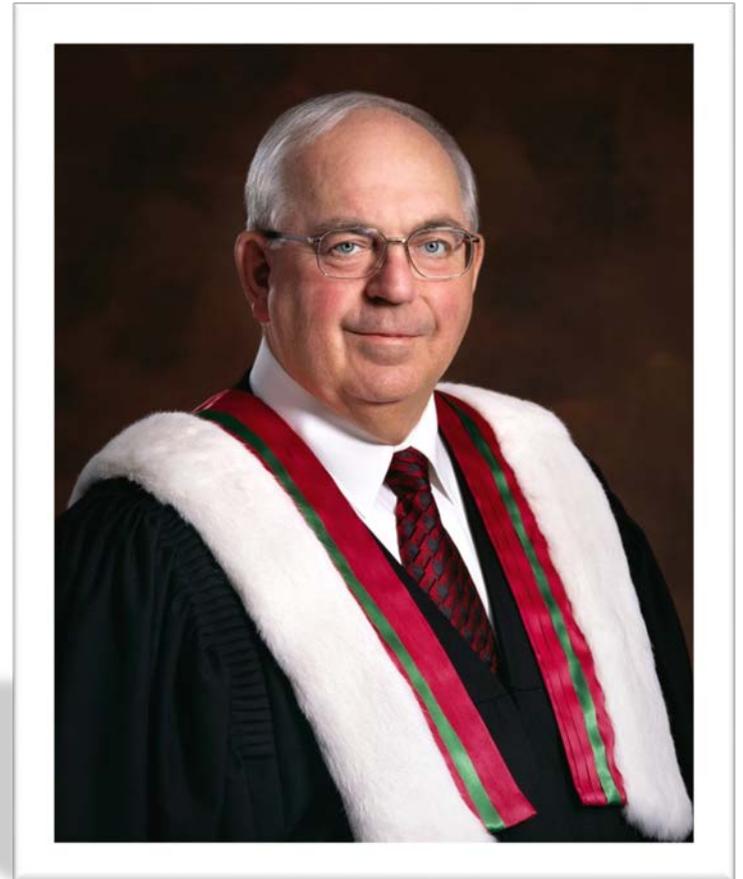
mais

a un **taux de persévérance** aux études
significativement **plus élevé** que Poly!

LA CONCLUSION DE M. PAPINEAU

Situation d'urgence!

PDF va servir d'assise
pour l'École pour un
bon nombre d'années à
venir



M. Robert Papineau



Le **PDF** est un immense chantier qui mobilise toute la communauté de Poly

3 grands principes

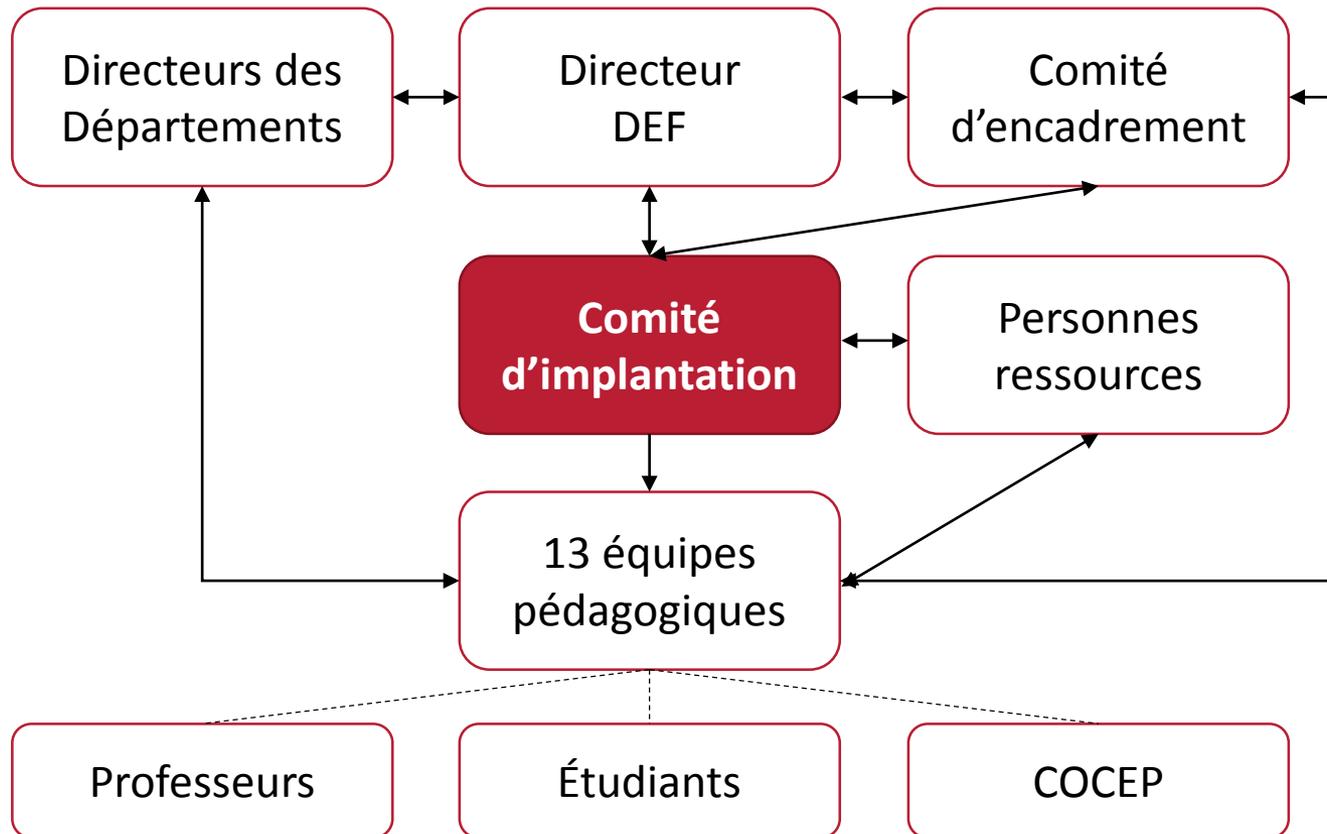
**Une décentralisation
de la responsabilité
de la formation**

**Des conditions
d'admission
uniformes**

Des lignes de force incontournables

- former des diplômés possédant une **formation scientifique solide**
- former des diplômés qui auront acquis une forte expérience de la **conception en ingénierie**
- former des diplômés qui démontreront la **maîtrise des habiletés personnelles et relationnelles** nécessaires au marché du travail
- former des diplômés aptes à travailler sur le **marché international**

Structure de l'organigramme



Contraintes



1. Rédaction d'un **projet éducatif** (120 crédits)
2. **Révision des contenus** et de la séquence des 4 années
3. **Révision des cours** de sc. fondamentales, maths et études complémentaires (dans le respect des expertises)
4. **Collaboration des programmes** pour les cours communs

Contraintes



5. **Changement** de paradigme important dans plusieurs **aspects pédagogiques**

- Favoriser l'intégration des matières
- ↑ le caractère pratique
- ↓ les contenus de cours (traitement plus en profondeur)
- ↓ la charge de travail...

6. Place plus importante pour la **conception en ingénierie** (projet intégrateur par année)

Contraintes



7. Respect des normes du **BCAPG**
8. Accentuation de la formation des **HPR**
9. Au moins un **cours de spécialité** chaque trimestre en 1^{re} année
- 10. Stage obligatoire**
11. Mesures pour l'**internationalisation**



BILAN ET PERSPECTIVES

- Invitation auprès des responsables :
 - 10 responsables de programmes
 - HPR
 - Mathématiques
- 7 ont répondu
- 3 questions ont été posées

QUELS SONT LES ASPECTS POSITIFS DU PDF, QUI ONT EU LE PLUS GROS IMPACT SUR VOTRE PROGRAMME D'ÉTUDES ET SUR VOS ÉTUDIANTS?

PROGRAMMES

Aspects +

- Projets intégrateurs (5)
- Stage obligatoire (2)
- Disparition du tronc commun (2)
- Cours de spécialité en 1^{re} année (2)
- Enseignement «juste à temps» (2)
- Équipe professorale a une meilleure connaissance du programme (2)
- Meilleure répartition des cours et de la charge de travail (2)
- Motivation accrue des étudiants, persévérance plus grande (2)
- Meilleur arrimages avec les demandes BCAPG
- Compétence en conception
- Création d'équipe d'enseignement
- Formation HPR

QUELS SONT LES ASPECTS NÉGATIFS DU PDF QUI ONT EU LE PLUS GROS IMPACT SUR VOTRE PROGRAMME D'ÉTUDES ET SUR VOS ÉTUDIANTS?

PROGRAMMES

Aspects –

- Diminution des savoirs en génie, cours projets et HPR (obligatoire) au détriment de cours disciplinaires (2)
- Augmentation de la charge de travail des professeurs (2)
- Moins de flexibilité dans le cheminement
- Disparition du tronc commun
- Abandons et échecs plus tardivement dans le programme
- Négociations avec les responsables des cours de service
- Difficulté à trouver des stages
- Implication variable des professeurs

QUELS SONT LES ASPECTS POSITIFS OU NÉGATIFS DU PDF QUI ONT EU LE PLUS GROS IMPACT SUR VOTRE PROGRAMME D'ÉTUDES ET SUR VOS ÉTUDIANTS?

HPR

Aspects +

- Formations obligatoires pour tous les étudiants
- Meilleure perception des cours par les étudiants et enseignants
- Plus de liens entre les enseignants disciplinaires les spécialistes
- Perception positive des milieux de stages quant aux HPR de nos stagiaires
- Création du Centre d'études complémentaires

Aspects –

- Sous-utilisation du portail travail en équipe par les enseignants
- Valorisation des HPR chez certains enseignants
- Gestion des nombreuses analyses de cours formation travail en équipe

QUELS SONT LES ASPECTS POSITIFS OU NÉGATIFS DU PDF QUI ONT EU LE PLUS GROS IMPACT SUR VOTRE PROGRAMME D'ÉTUDES ET SUR VOS ÉTUDIANTS?

MATHÉMATIQUES

Aspects +

- Rétroaction des programmes = cours mieux adaptés (+ «pratiques», - «matheux»)
- Meilleurs liens entre la théorie et la pratique
- «Coloration» de certains cours : positif si le cours est bien placé dans le cheminement

Aspects –

- «Coloration» des cours a alourdi la gestion, sans toujours être pertinente
- «Coloration» possible si collaboration étroite des programmes
- «Coloration» : problème si manque préalables pour comprendre les applications en génie
- Plusieurs cours de math trop chargés suite aux demandes des programmes
- Place de certains cours de math dans le programme = problème de pertinence
- Diminution du nombre de crédits de math dans certains programmes
- Diminution de l'usage de logiciels de mathématiques

DEPUIS L'IMPLANTATION DU PDF, QUELS SONT LES PRINCIPAUX CHANGEMENTS QUE VOUS AVEZ APPORTÉS?

RESPONSABLES DE PROGRAMME

- Modifications de certains cours, mise en place du cours *CIV1000 Gestion des études, intégrité, sécurité* (3)
- Modification du cheminement, de l'offre de cours, simplification du programme (3)
- Abandon - Responsable pour chaque année du programme (2)
- Professeurs mentors, système de tutorat abandonné --> difficulté à implémenter (2)
- Meilleure définition des projets intégrateurs, adaptation aux projets (2)
- Abandon du Projet individuel (manque de crédits)
- Moins de projets dans les cours au profit des projets intégrateurs
- Systématisation de l'évaluation par les pairs dans les cours projets et coaching d'équipes par des spécialistes
- Outil d'aide Web pour la planification des études

DEPUIS L'IMPLANTATION DU PDF, QUELS SONT LES PRINCIPAUX CHANGEMENTS QUE VOUS AVEZ APPORTÉS?

HPR

CÉO

- Collaboration étroite avec le SSP (rapport de stage : épreuve finale communication écrite; deux ateliers obligatoires)
- Collaboration étroite avec génie civil (ateliers spécialisés)
- Simplification de la gestion des ateliers obligatoires
- Simplification du portfolio
- Épreuves initiales écrites informatisées

Travail en équipe

- Grille d'évaluation des acquis de compétences créée pour l'évaluation de la qualité 6

MATHÉMATIQUES

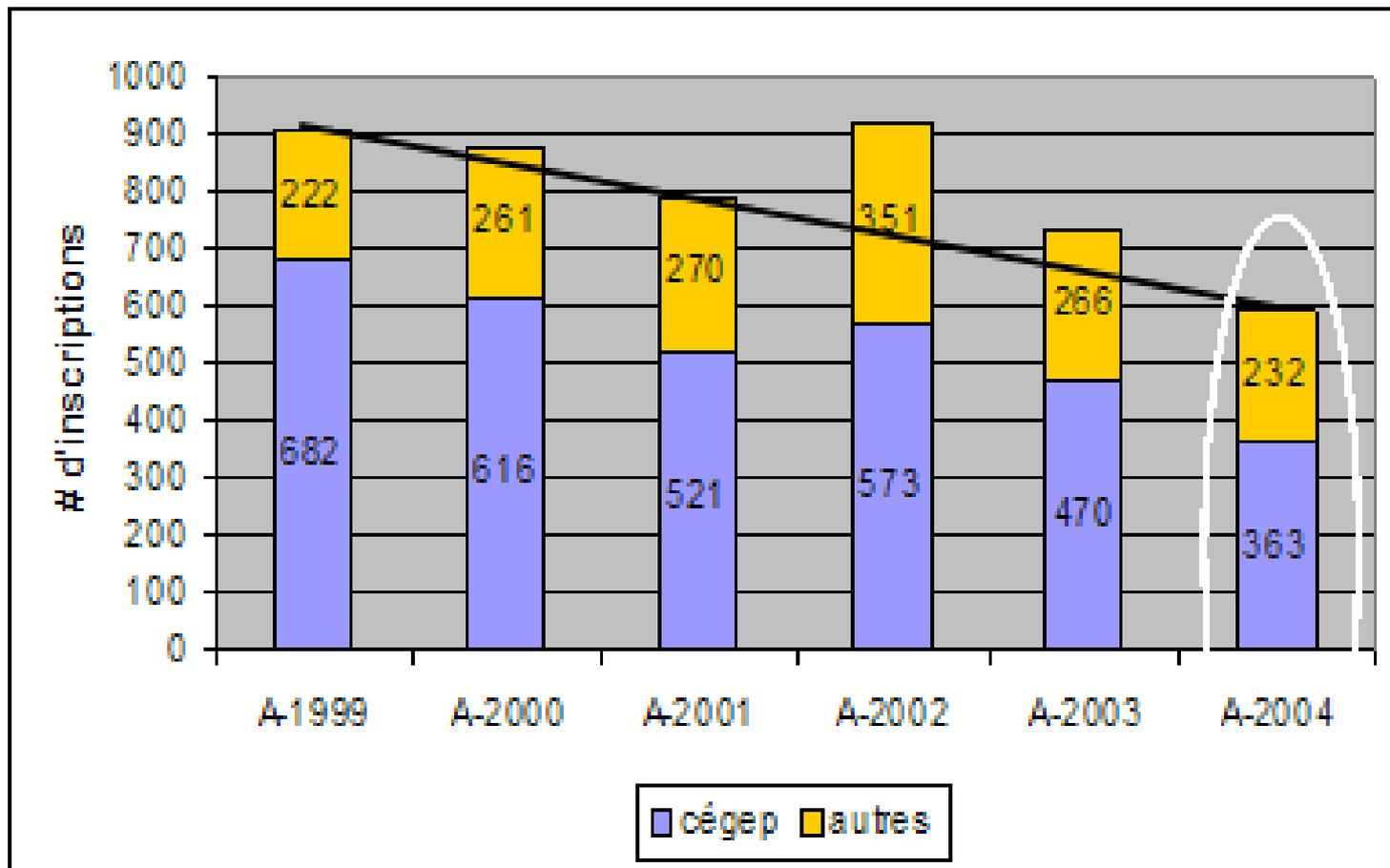
- Remise en question de la «coloration» des cours, fusion des différentes versions de certains cours

La parole aux responsables de programme et aux collaborateurs

Quel a été le fait marquant du PDF pour votre programme?

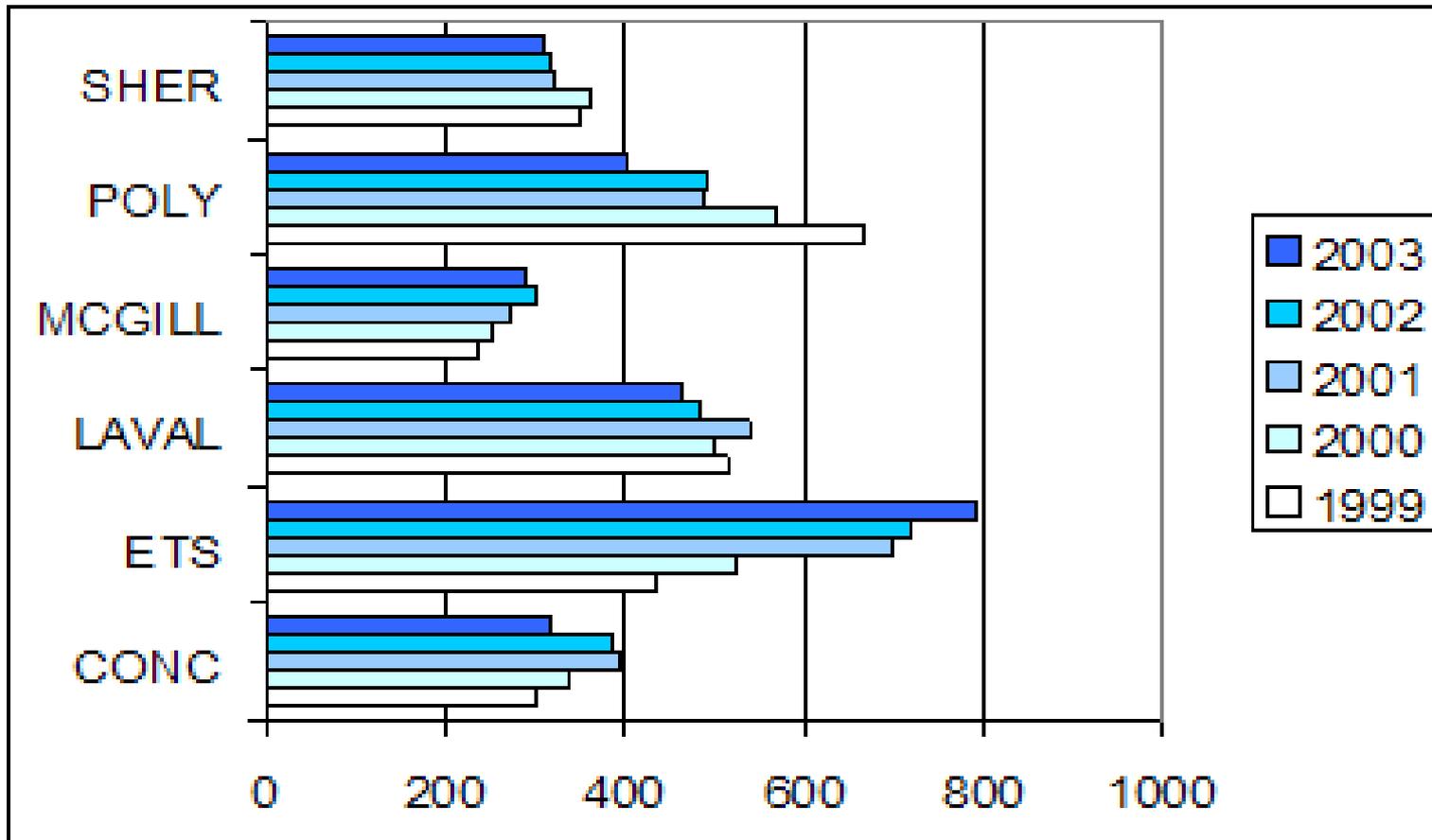
QUELQUES DONNÉES DE 2004 À 2014

STATISTIQUES D'INSCRIPTION AU BACCALAURÉAT



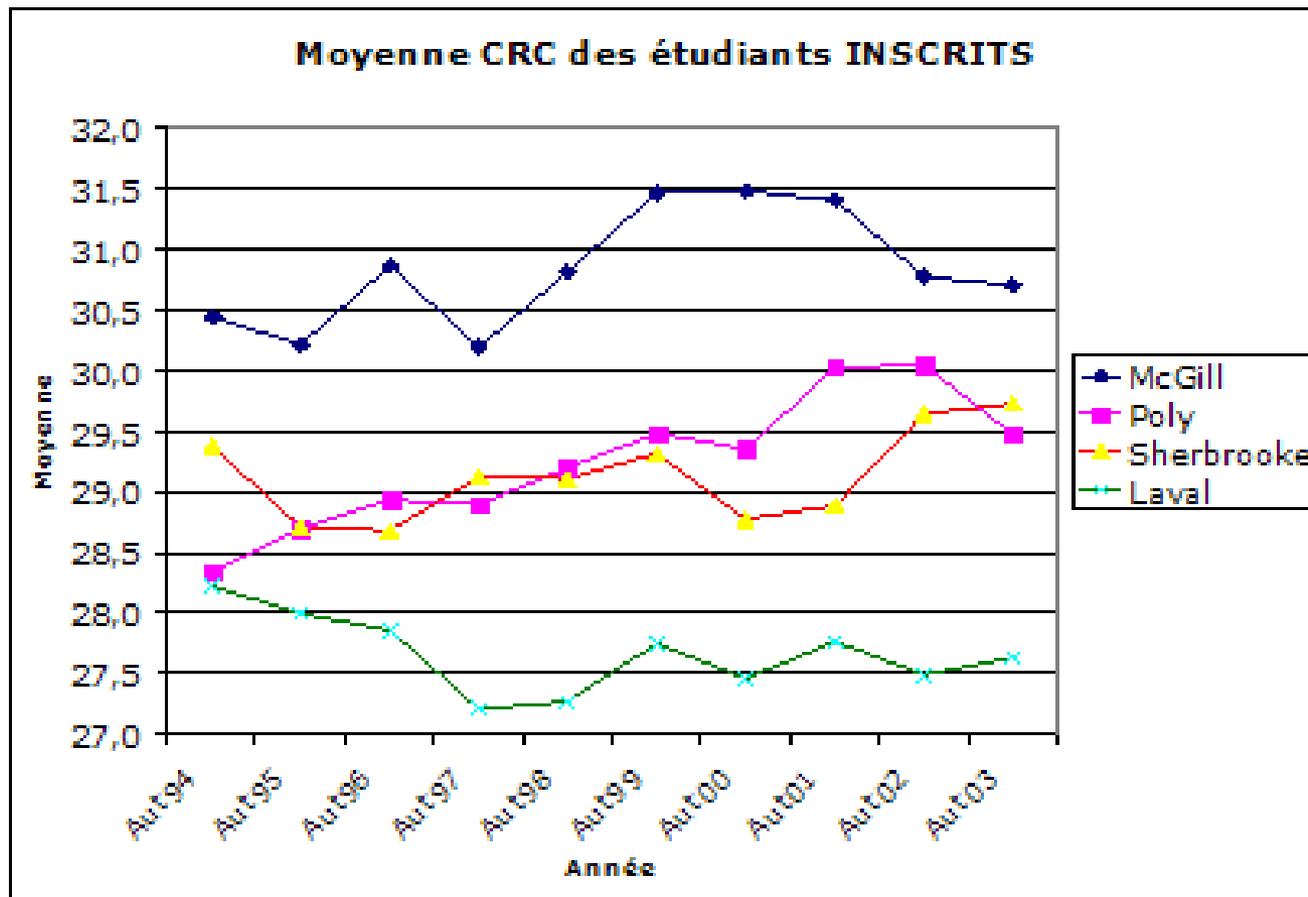
QUELQUES DONNÉES DE 2004 À 2014

RÉPARTITION DES CÉGÉPIENS SORTANTS INSCRITS DANS LES PROGRAMMES D'INGÉNIERIE



QUELQUES DONNÉES DE 2004 À 2014

COTE R MOYENNE DES ÉTUDIANTS SORTANTS DE CEGEP



QUELS SONT LES PRINCIPAUX DÉFIS QUI RESTENT À RELEVER?

RESPONSABLES DE PROGRAMME

- Développement et évaluation des qualités (2)
- Meilleur arrimage avec l'industrie (outils d'ingénierie, besoins du marché) (2)
- Augmentation du nombre d'étudiants (2)
- Problématique des stages (2)

QUELS SONT LES PRINCIPAUX DÉFIS QUI RESTENT À RELEVER?

RESPONSABLES DE PROGRAMME

- Formation pratique et appliquée, sans sacrifier la formation de base solide et rigoureuse
- Implantation d'un processus d'amélioration continue
- Innover en enseignement en tirant profit des aptitudes technologiques des étudiants
- Améliorer les programmes en respectant les principes de l'approche programme
- Maintenir l'intérêt de l'ensemble du corps professoral par rapport au programme
- Certifications externes (STARS, EUR-ACE, CDIO)
- Accentuer la participation de l'industrie dans les projets intégrateurs
- Favoriser la mobilité des étudiants

QUELS SONT LES PRINCIPAUX DÉFIS QUI RESTENT À RELEVER?

HPR

- Demande en coaching-travail en équipe dans les projets intégrateurs plus importante, mais sans plus de ressources
- Compréhension du concept de coaching pas toujours claire chez les enseignants
- Besoins de soutien en CÉO augmentent

MATHÉMATIQUES

- Améliorer la communication avec les différents programmes dans le but de continuer à faire progresser nos cours de mathématiques.
- Maintenir et rehausser le niveau mathématique des nouveaux étudiants, en particuliers ceux issus de la réforme de l'enseignement secondaire

QUESTIONS ET COMMENTAIRES

Merci!