

Les examens portfolios : l'analyse d'une pratique alternative de notation

Portfolio-based exams: analysis of an alternative grading practice

Exames baseados em portfólio: análise de uma prática alternativa de avaliação

René Therrien

ID ORCID : 0009-0007-4333-5512

Cégep de Shawinigan

MOTS CLÉS : cote R, évaluation formative et certificative, examen de reprise, pratique alternative de notation

Les évaluations conventionnelles ont des effets néfastes sur la persévérance et sur la santé des personnes étudiantes (Gaudreau, 2018; Hétu, 2019). Les pratiques alternatives de notation (PAN) y remédient en donnant l'occasion à l'étudiante ou à l'étudiant de se reprendre sans pénalité (Nilson et al, 2023; Voisard et al, 2024). Cet article présente une PAN que les professeures et professeurs peuvent aisément adopter, les examens portfolios, et analyse son utilisation auprès de 341 personnes étudiantes dans cinq types de cours, préuniversitaires comme techniques, au collégial québécois, entre 2015 et 2022. La quasi-totalité de ces personnes se sont dites « Satisfaites » de cette méthode qui a diminué leur stress et les a aidées à mieux comprendre. Les notes ont augmenté significativement dans trois des cinq types de cours, sans diminuer la cote des meilleures pour leur admission à l'université. Somme toute, l'évaluation par examens portfolios semble être une excellente méthode, appréciée et aidante, pour évaluer en continu les compétences.



KEY WORDS: alternative grading practice, formative and certification assessment, R score, retake exam

Conventional assessments have harmful effects on students' perseverance and health (Gaudreau, 2018; Hétu, 2019). Alternative grading practices remedies this by giving students opportunities to retake the test without penalty (Nilson et al, 2023; Voisard et al, 2024). This article presents a type of alternative grading practices easily adoptable by a teacher, portfolio exams, and reports an analysis of its use among 341 students in five different types of courses, both pre-university and technical, at the Quebec college level between 2015 and 2022. Almost all said they were «Satisfied» with this method, that gave them a better understanding and less stress. Marks increased significantly in three of the five course types, without decreasing rating for the best students for university admission. Overall, portfolio exams seem to be an excellent, appreciated and helpful method of continuously assessing skills.

PALAVRAS-CHAVE: avaliação formativa e sumativa, exame de recurso, nota R, prática alternativa de classificação

As avaliações convencionais têm efeitos nefastos na perseverança e na saúde dos estudantes (Gaudreau, 2018; Hétu, 2019). As práticas alternativas de classificação (PAC) procuram atenuar esses efeitos, oferecendo aos estudantes a possibilidade de melhorar o seu desempenho sem penalização (Nilson et al., 2023; Voisard et al., 2024). Este artigo apresenta uma PAC de fácil implementação por um professor, os exames em formato portfólio, e analisa a sua aplicação junto de 341 estudantes, em cinco tipos de cursos, tanto de natureza pré-universitária como técnica, no ensino superior não universitário do Quebec, entre 2015 e 2022. A quase totalidade dos estudantes declarou-se “satisfeita” com este método, que reduziu o seu stress e facilitou a compreensão. As classificações aumentaram significativamente em três dos cinco tipos de disciplinas, sem prejudicar a posição dos melhores estudantes no acesso à universidade. Em suma, a avaliação através de exames em formato portfólio revela-se um excelente método, valorizada e eficaz, para a avaliação contínua de competências.

Introduction

Les examens conventionnels sont remis en question. En effet, le Conseil supérieur de l'éducation (CSE) concluait dans son *Rapport sur l'état et les besoins de l'éducation 2016-2018* que la plupart des évaluations utilisées au Québec allaient à l'encontre de la première mission des écoles : amener chaque élève à se connaître et à développer son plein potentiel. Les notes, pauvres en information, ne reflètent pas les forces et les faiblesses, l'empathie, la collaboration, le sens critique et l'engagement de la personne étudiante, ou simplement ce qu'elle doit améliorer. Et surtout, les simples notes chiffrées, en encourageant la concurrence particulièrement au collégial, ont des effets contreproductifs, voire néfastes sur la persévérance et sur la santé des personnes étudiantes (Gaudreau, 2018; Hétu, 2019).

Cadre théorique

Le cadre théorique des examens portfolios

Plusieurs avenues permettraient d'atténuer ces problèmes liés en partie aux notes immuables attribuées après un examen sommatif conventionnel (CSE, 2018). Les pratiques alternatives de notations (PAN) (Townsend & Schmid, 2020) visent à remédier à ces problèmes en permettant aux étudiantes et étudiants de se reprendre tout au long de la session, de refaire les évaluations sans pénalité, en bénéficiant des rétroactions de la personne enseignante, dans une optique d'évaluation continue (William & Thompson, 2017). Trois grandes familles de PAN, avec des frontières perméables, permettent d'y arriver : 1) la notation basée sur la maîtrise des compétences, où on note le degré d'atteinte des objectifs et non la performance ; 2) la notation par spécifications, où l'accomplissement de tâches, comme réaliser un portfolio, est garant de l'atteinte des objectifs du cours (Mercier, 2023 ; Nilson & Stanny, 2023) ; et 3) la dénotation, ou *ungrading*, où les rétroactions qualitatives sont favorisées alors que l'on attribue peu de notes, voire aucune, pendant la session. (Nilson et al, 2023 ; O'Connor, 2007 ; Stommel, 2024 ; Voisard et al, 2024).

Les PAN peuvent être utiles partout, mais elles sont particulièrement pertinentes dans le contexte collégial québécois, où les étudiantes et étudiants compétitionnent pour obtenir les meilleures notes, et plus particulièrement pour avoir la meilleure cote R pour accéder aux programmes universitaires contingentés (Hétu, 2019). La cote R, officiellement nommée cote de rendement au collégial, tient compte de la note de la personne étudiante, de la moyenne de son groupe et de la force de celui-ci. Il s'agit d'une variante de la cote Z, qui correspond à la distance, mesurée en écarts-types, entre la note de la personne étudiante et la moyenne (Moulin et al, 2022).

Cet article présente et analyse une nouvelle PAN, les examens portfolios, créés en 2015. Ils font partie de la première famille des PAN, car ils tentent de mesurer l'atteinte des compétences. Cependant, ils s'inspirent grandement du mécanisme des évaluations par portfolios appartenant à la deuxième catégorie, où l'on apporte, tout au long d'une session, de nouvelles parties et correctifs à une œuvre globale, dont la note n'est finale qu'à la fin de la session (Pereira et al, 2016; Secolsky & Denison, 2012).

Concrètement et simplement, une évaluation par examens portfolios est une séquence d'examens où chaque numéro de question porte toujours sur la même compétence et le meilleur résultat de chaque question est retenu à la fin de la session. Ainsi, la personne étudiante n'a pas à refaire toutes les questions à chaque examen. Elle peut reprendre celles pour lesquelles la note obtenue ne la satisfait pas, sans refaire celles pour lesquelles elle a déjà démontré sa compétence. On évalue alors la personne étudiante à son meilleur, et sa note finale correspond davantage au pourcentage de compétences maîtrisées au fil du cours.

Pour la personne évaluatrice, les examens portfolios présentent l'avantage de ne nécessiter que peu de changements par rapport aux examens classiques et de faciliter le passage aux PAN. Le premier examen de la session ne change pas; les suivants contiennent une section pour que les étudiantes et étudiants puissent se reprendre sur les notions précédemment évaluées. Le dernier examen est l'équivalent de l'examen précédent, sans nouvelle matière. Il fait office d'examen de reprise où chaque personne étudiante a l'occasion de se reprendre, de se corriger et d'améliorer sa note.

L'objectif et les questions de recherche

Alors que la deuxième section de cet article se penche sur le fonctionnement, sur le calcul des points, sur les implications théoriques et sur la formulation des questions des examens portfolios, les sections suivantes étudient a posteriori l'effet des examens portfolios en tentant de répondre aux questions suivantes :

- Est-ce que les personnes étudiantes apprécient les examens portfolios (troisième section) ?
- Est-ce qu'il y a un relâchement dans l'assiduité ou dans l'application des personnes étudiantes pendant une session avec examens portfolios (quatrième section) ?
- Est-ce que l'adoption des examens portfolios a un effet sur les notes des personnes étudiantes par rapport aux examens conventionnels ou à d'autres mesures pédagogiques (cinquième section) ?
- Est-ce que les personnes étudiantes ayant les meilleures notes ont les mêmes chances d'entrer dans des programmes universitaires contingentés québécois si elles sont dans une classe avec ou sans examens portfolios (sixième section pour la cote R et annexe A pour la cote Z) ?

Pour les personnes enseignantes souhaitant se lancer dans l'aventure, la septième section présente quelques conseils pour l'adoption des examens portfolios, en particulier quant aux exigences des politiques d'évaluation institutionnelles et au temps imparti aux étudiantes et étudiants lors des évaluations ainsi qu'à la correction.

Méthodologie

Cette réflexion d'un praticien sur sa pratique est inspirée d'un *Scholarship of Teaching and Learning*, où un membre de la communauté éducative investigate de façon systématique l'effet d'une approche pédagogique sur les apprentissages des étudiantes et étudiants (Chick, 2023 ; Colet et al, 2011).

De leur création jusqu'au moment de la rédaction de cet article, les examens portfolios ont été utilisés par le même professeur dans cinq cours collégiaux en présentiel : Chimie générale (2015, 2016, 2019 et 2022), Chimie organique (2022), Études des aliments (2018 et 2019), Chimie organique

industrielle (2018 et 2019) et Chimie soins infirmiers I (2019). Tous les cours analysés dans cet article ont été donnés au cégep de Sorel-Tracy jusqu'à 2019. Par la suite, ils ont été enseignés au cégep de Shawinigan. Chimie générale et Chimie organique sont des cours préuniversitaires obligatoires (localement, dans le cas de Chimie organique), l'un en première année du programme de sciences de la nature et l'autre en deuxième année du même programme. Études des aliments est un cours optionnel destiné aux personnes qui n'étudient pas en sciences de la nature. Chimie organique industrielle est un cours technique obligatoire de deuxième année du programme Environnement, hygiène et sécurité au travail. Finalement, Chimie soins infirmiers I est un cours de première année et de mise à niveau donné dans le cadre de la technique de soins infirmiers.

Toutes les notes des 341 personnes étudiantes qui ont suivi ces cours ont été analysées systématiquement. Leurs résultats ont été comparés avec ceux des groupes qui ont suivi le même cours donné par le même professeur, mais au cours d'années différentes et sans examen portfolio. Même si les examens portfolios ont été utilisés avec succès à distance pendant les années de pandémie, seules les années en présentiel ont été retenues pour une meilleure comparaison.

Pour évaluer l'appréciation des personnes étudiantes, tous les sondages anonymes et volontaires d'appréciation de cours disponibles ont été utilisés. Ces sondages systématiques ont été organisés par l'administration à Sorel-Tracy ou par le professeur à Shawinigan. Les résultats des sondages des cours d'Études des aliments et de Chimie organique industrielle de 2019 ont été perdus ; il y a donc 305 réponses aux sondages. Tous les commentaires touchant les examens portfolios ont été recensés et proviennent de questions à développement suivantes : « Ce que j'ai le plus/moins apprécié dans le cours » (Chimie générale 2015 et 2016, Études des aliments et Chimie soins infirmiers I), « Ton professeur aimerait connaître ce que tu as apprécié ou ce qui serait à améliorer » (Chimie générale 2019 et organique industrielle), « Pour les évaluations, quels sont les points positifs/négatifs ? » (Chimie générale 2022 et organique).

Plusieurs tests statistiques ont servi dans cet article. Pour évaluer l'application des étudiantes et étudiants tout au long d'une session et vérifier s'il y avait une différence significative entre les notes d'un examen à l'autre dans une session (section intitulée *L'application des personnes étudiantes tout au long des examens portfolios*), un test de Friedman a d'abord été

effectué sur les quatre examens pour confirmer s'il y avait, ou non, des différences significatives entre eux. Ensuite, un test de Wilcoxon a pu révéler quels examens étaient significativement différents les uns des autres. Par ailleurs, le test de Mann-Whitney a été effectué pour comparer les notes des personnes étudiantes évaluées avec et sans examens portfolios. Les tests t non appariés ont été effectués pour vérifier s'il y avait des différences entre les moyennes, les écarts-types et les cotes Z des différents groupes (sections intitulées *L'effet des examens portfolios sur les notes* et *L'effet des examens portfolios sur la cote R des meilleures personnes étudiantes*). Le logiciel *Prism 8* a servi pour ces tests.

Le fonctionnement des examens

Les examens portfolios sont une séquence d'examens où les étudiantes et étudiants peuvent reprendre dans les examens suivants les questions échouées dans les examens précédents. La figure 1 permet de visualiser la méthode de comptabilisation des points et quelques exemples de questions pouvant s'y trouver. La figure 1 présente les quatre examens utilisés en 2022 dans le cours de chimie générale. Ce n'est qu'au deuxième examen qu'on voit apparaître la caractéristique d'examen portfolio : les cinq premières questions du premier examen y reviennent, donnant la possibilité aux personnes étudiantes de se reprendre si elles le souhaitent, en plus des nouvelles questions 6 à 9 qui portent sur la matière récemment couverte. Au troisième examen, il y a encore de nouvelles questions qui couvrent de la nouvelle matière (questions 10 à 20), ainsi que les questions qui couvrent les premières notions (1-9). Finalement, le quatrième examen ne comporte plus de nouvelles questions. Il ne s'agit que d'une occasion pour les étudiantes et étudiants de se reprendre et d'améliorer leur note. De plus, la figure 1 donne des exemples de questions et des résultats inspirés de ceux d'un étudiant de 2022.

La comptabilisation des points d'examens portfolios

Pour y arriver, la personne évaluatrice conserve seulement les meilleurs résultats pour chacune des questions, comme le montre l'exemple de l'étudiant de la figure 1. Il a échoué la question 3a) aux examens 1, 2 et 3, mais l'a finalement réussie à l'examen 4. Il aura donc tous les points pour cette question et ses échecs précédents ne seront pas comptabilisés dans sa note finale. Pour la question 8), s'il a réussi à obtenir une meilleure note à l'examen 3 qu'aux autres examens, il conserve cette note pour cette question. D'ailleurs, comme pour la question 17a), si une étudiante ou un

Figure 1
Exemple d'examens portfolios, tirés du cours de chimie générale 2022

N° d'examen	Examen 1	Examen 2	Examen 3	Examen 4	Résultat retenu
Questions à l'examen	1-5	1-9	1-20	1-20	
Taille de l'examen					
Question 3 a) Compétence : Dessiner les molécules/ions suivants selon Lewis.	SeO_3^{2-}	HSiO_3^-	HClO_4^{2-}	HAsO_4^{2-}	8/8
Exemple de résultats	3/8	1/8	2/8	8/8	
Question 8 Compétence : Expliquer et/ou comparer une ou des forces intermoléculaires.	–	CaCl_2 , a une température d'ébullition plus élevée que KCl . Expliquez en vos mots pourquoi.	$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{10}\text{CH}_3$, a une température de fusion moins élevée que $\text{C}_{\text{graphite}}$. Expliquez en vos mots pourquoi.	IF a une température d'ébullition moins élevée que NaF . Expliquez en vos mots pourquoi.	6/8
Exemple de résultats	–	0/8	6/8	2/8	
Question 17 a) Compétence : Calculer une énergie de formation ou de réseau d'un sel	–	–	Quelle serait l'énergie de formation de $\text{CaBr}_{2(s)}$ si son énergie de réseau était $-15\,000\text{ kJ/mol}$?	Quelle serait l'énergie de formation de $\text{TiO}_{(s)}$ si son énergie de réseau était $-15\,000\text{ kJ/mol}$?	8/8
Exemple de résultats	–	–	8/8	Non répondu	

Note. Ces examens évaluent les mêmes compétences à chaque question et permettent à la personne étudiante de se reprendre à l'examen suivant si elle n'est pas satisfaite de sa note pour une question donnée ou de se concentrer sur d'autres parties de la matière.

étudiant réussit la compétence demandée, elle ou il n'a pas à refaire cette question pour les examens suivants, puisque cette note sera retenue pour sa note finale. C'est pourquoi ce type d'évaluation a le potentiel d'enlever un stress aux personnes étudiantes et permet une étude et une évaluation personnalisées pour celles-ci.

Les examens portfolios deviennent donc à la fois une évaluation formative sans que les échecs soient pénalisants, orientant l'étude des personnes étudiantes, entre autres lors des périodes de retours sur les examens, et une évaluation certificative, où les résultats attestent de l'acquisition des compétences. On évalue à la fois le progrès et l'apprentissage final. C'est une évaluation continue au service de l'apprentissage qui encourage à apprendre (Legendre, 2014).

Ainsi, les examens portfolios tentent de mesurer le pourcentage de compétences acquises tout au long de la session, au lieu de mesurer la facilité d'une étudiante ou d'un étudiant à progresser pendant une session comme le font les évaluations sommatives irréversibles intrasemestrielles. Par exemple, lors d'évaluations conventionnelles, une personne ayant eu 0/20 à son premier examen, 10/20 à son deuxième et 60/60 à son examen récapitulatif aura, après la somme de ses résultats, 70% comme note finale, alors qu'il a acquis 100% des compétences. Son 70% représente davantage sa facilité à progresser dans sa session. Autre exemple d'examen conventionnels, mais cette fois sans examen récapitulatif, où chaque examen couvre sa propre partie de matière : 10/25, 15/25, 20/25 et 25/25 à la dernière évaluation. Tout au long de la session, à force d'étudier et de s'améliorer, la personne étudiante maîtrisera peut-être toute la matière des premiers examens, mais aucune note n'en témoignera. Les examens portfolios permettent de corriger ces lacunes et de se concentrer sur l'atteinte des compétences, peu importe à quel moment elles sont acquises.

Il existe plusieurs méthodes pour suivre la progression des étudiantes et des étudiants ; l'option du fichier *Excel* rendu disponible après chaque correction d'examen a été retenue pour sa simplicité. Il est anonymisé et les personnes étudiantes peuvent trouver leurs résultats dans ce tableau pour chaque question avec leur numéro d'identification. Pour y arriver, il est aisé, avec la fonction « max », d'avoir une section dans le chiffrier qui présente leur meilleur résultat par question, et donc où est située leur compréhension par rapport à la matière couverte jusqu'ici.

La formulation de questions d'examens portfolios

Les questions 3a) et 17a) de la figure 1 montrent bien que, d'un examen à l'autre, pour un numéro de question donné, ce n'est jamais la même question, mais c'est toujours la même compétence qui est évaluée. On évalue toujours le même type de dessin ou de calcul, mais jamais pour les mêmes composés. Les questions peuvent varier davantage. La figure 1 a retenu les exemples les plus courts et les plus explicites des examens de Chimie générale de 2022, mais les questions peuvent avoir des formulations différentes et des variations plus grandes. La question 8) donne un aperçu de cette diversité. Bien que les questions varient beaucoup en apparence, en s'intéressant à des phénomènes et à des composés différents, elles évaluent toujours la même compétence : expliquer et comparer des forces intermoléculaires, avec un niveau de difficulté similaire.

Il est possible que deux étudiantes ou étudiants, en ayant tous leurs points pour une même question, mais à des examens différents, n'aient pas nécessairement maîtrisé exactement le même phénomène. Il faut donc s'assurer que chaque question évalue rigoureusement toujours la même compétence et que les formulations des questions soient équivalentes. Après tout, les fluctuations de résultats d'un examen à l'autre d'une même compétence peuvent être dues à des variations dans la compréhension de la compétence, mais aussi à l'état d'esprit de la personne ou à des événements extérieurs à l'évaluation. En s'assurant que chaque question couvre toujours la même compétence et en prenant le meilleur résultat plutôt que la moyenne des résultats, comme dans un examen classique, on présente la personne étudiante sous son meilleur jour et l'on accorde beaucoup moins d'importance aux circonstances extérieures.

Cependant, il faut non seulement s'assurer que la similitude soit suffisante entre la même question des différents examens pour évaluer toujours la même compétence, mais il faut également qu'elles soient suffisamment différentes et relevées pour être au service de l'apprentissage et pour éviter le *teaching to the test* (Volante, 2004). En effet, si une étudiante ou un étudiant n'avait qu'à répéter une variante de la correction du précédent examen, ce ne serait pas une amélioration de la compréhension, mais de la performance. Même si c'est vrai pour tous les types d'évaluation, ceci est d'autant plus important dans les examens portfolios puisqu'il y a plus d'examens, que les notes des précédents peuvent s'effacer et, surtout, que la répétition des examens peut porter à répéter des réponses.

Il faut donc que les questions soient non seulement différentes, mais qu'elles appellent des niveaux élevés d'acquisition de compréhension dans la taxonomie de Bloom (Krathwohl, 2002) pour qu'une amélioration des notes témoigne d'une amélioration de la compréhension (Jensen et al, 2014). Cela va de soi, puisqu'il s'agit de mesurer l'acquisition de compétences, soit la capacité à mobiliser adéquatement savoir, savoir-être et savoir-faire dans des situations complexes (Tardif, 2006). Ainsi, les questions à privilégier doivent autant que possible mobiliser des tâches comme « créer », « évaluer » et « analyser ». S'il fallait évaluer des tâches comme « appliquer » ou « comprendre », l'idéal selon l'auteur serait de les présenter dans de nouvelles situations, ce qui peut non seulement élever la tâche à « analyser », mais également éviter directement le *teaching to the test*.

Comme le montre la figure 1, il est possible d'imaginer une grande variété de types de questions pour les examens portfolios. Cette figure illustre une question à court développement avec la question 8) où la personne étudiante doit formuler dans ses mots et/ou montrer avec des schémas sa compréhension d'un phénomène. La question 17a) est un exemple classique de calcul où elle doit démontrer sa maîtrise d'équations mathématiques et ses liens avec la réalité. La question 3a) lui demande de représenter un concept avec un dessin, dans ce cas-ci, de représenter des molécules ou des ions. Ainsi, les mêmes types de questions se trouvent dans les examens portfolios et dans les examens classiques, comme ces questions à développement, de mathématiques ou de dessins.

Ainsi, les lignes directrices énoncées par la personne enseignante pour la formulation des questions et pour la comptabilisation des points sont à la base des examens portfolios. Bien construits, ces examens ont le potentiel de réduire substantiellement le stress des personnes étudiantes, de mieux les évaluer et de leur donner l'occasion de personnaliser leur étude en se penchant sur les notions mal comprises. Et c'est ce que peuvent démontrer les sondages d'appréciation des étudiantes et étudiants, sujet de la prochaine section.

Résultats

L'appréciation des examens portfolios par les personnes étudiantes

Pour chaque année en présentiel où des évaluations par examens portfolios ont été utilisées, avant la rédaction de cet article, des sondages anonymes et volontaires d'appréciation des cours ont été récoltés et compilés dans la figure 2, sauf pour les deux cours précisés dans la méthodologie. Comme les personnes étudiantes étaient libres d'y répondre ou non, le taux moyen de participation aux huit sondages, qui est de 52 %, est satisfaisant.

Les personnes étudiantes sont presque unanimement satisfaites des examens portfolios

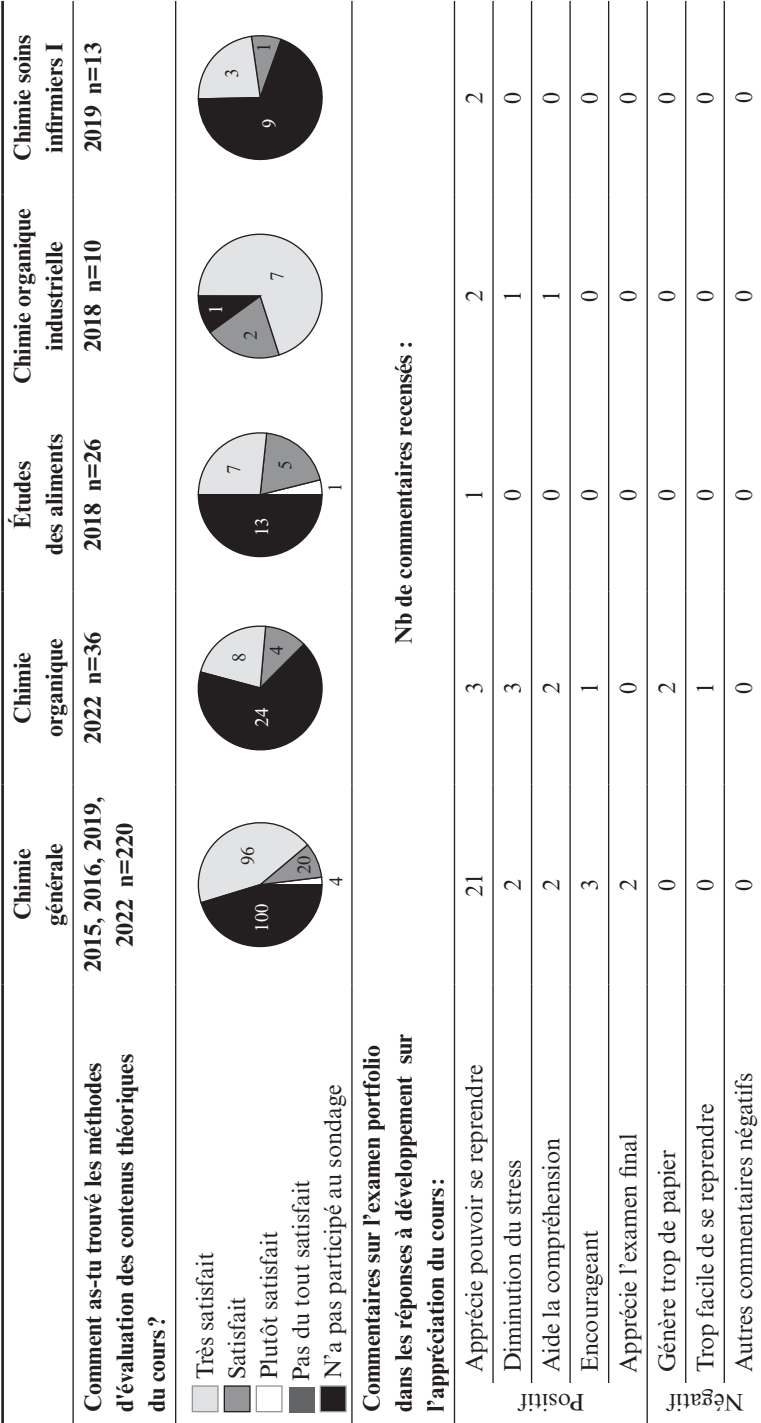
À la question à choix de réponses présente dans toutes les versions des questionnaires « Comment as-tu trouvé les méthodes d'évaluation des contenus théoriques du cours? », présenté dans la figure 2, la majorité des personnes étudiantes ont répondu qu'elles étaient « Très satisfaites » des examens portfolios (76,6 %, en gris pâle dans les graphiques en secteurs). De plus, la quasi-totalité s'en déclarait « Satisfaites » ou « Très satisfaites » (96,8 %), et aucune n'est « Pas du tout satisfaite », et ce, peu importe le cours. Seulement cinq personnes étudiantes (3,2 %) sur 158 se sont dites « Plutôt satisfaites ».

Ainsi, ce type d'évaluation est très apprécié par les étudiantes et étudiants du collégial, qu'elles et ils soient en sciences de la nature de première année (Chimie générale) ou de seconde année (Chimie organique), en technique de santé (Chimie soins infirmiers I) ou appliquée (Chimie organique industrielle), ou encore de tous les programmes sauf en sciences de la nature qui suivent un cours complémentaire (Études des aliments).

Non seulement la grande majorité des personnes répondantes apprécient ce type d'évaluation (153 personnes sur 158), mais en plus, dans le cas de Chimie générale et de Chimie organique industrielle, il est certain que la majorité d'entre elles, même celles qui n'ont pas répondu, étaient au minimum satisfaites (116 satisfaites sur 220 personnes répondantes et non-répondantes en Chimie générale, et 9 sur 10 pour Chimie organique industrielle). Et pour tous les cours, en incluant les abstentions, nous pouvons affirmer que la majorité des étudiantes et étudiants étaient satisfaits, puisque 153 sur 305 ont répondu être « Satisfaits » ou « Très satisfaits ».

Figure 2

Résultats des sondages des personnes étudiantes sur les examens portfolios



Note. La majorité des personnes étudiantes de tous les types de cours, soit 96,8% des personnes qui ont répondu aux sondages sur l'appréciation des cours, sont très satisfaites ou satisfaites des examens portfolios alors qu'aucune ne s'est dite insatisfaite. Elles apprécient le fait de pouvoir se reprendre, la diminution du stress et l'aide à la compréhension qu'apporte ce type d'évaluation.

*Ce que les personnes étudiantes disent aimer et ne pas aimer
des examens portfolios*

Peu de personnes répondantes ont ajouté des commentaires écrits aux sondages, mais il est tout de même possible de tirer les grandes lignes des quelques commentaires obtenus. Spontanément, dans les questions à développement sur l'appréciation de cours, les témoignages évoquent plusieurs côtés positifs des examens portfolios comme le fait de pouvoir se reprendre aux examens suivants, la diminution du stress que cela procure, ainsi que l'aide à la compréhension et l'encouragement que cela amène. Deux personnes ont même été jusqu'à dire qu'elles aimaient l'examen final!

Ces résultats corroborent les nombreux commentaires entendus par le professeur pendant les périodes des cours et en dehors. De plus, selon la perception de l'auteur, le sujet des questions des personnes étudiantes s'est déplacé. En effet, leur intérêt semble porter davantage sur la matière elle-même : elles argumentent moins pour faire augmenter leur note d'un examen précédent, et posent plus de questions pour mieux comprendre la matière. Elles semblent réaliser que c'est leur responsabilité d'améliorer leur note au prochain examen et que la balle est dans leur camp.

Sur les 49 commentaires reçus à propos des examens, seuls trois étaient plutôt négatifs. Ceux-ci permettront de chercher des solutions pour améliorer ces évaluations, comme trouver une façon de diminuer l'utilisation de papier. Par ailleurs, un autre commentaire formulé est qu'il est trop facile de se reprendre. Il va de pair avec un seul autre commentaire oral qui disait que ce type d'examen donnait l'impression que « ça nuisait à sa cote R » pour entrer dans des programmes contingentés à l'université québécoise. Cet aspect sera analysé dans la section intitulée *L'effet des examens portfolios sur la cote R des meilleures personnes étudiantes*.

Cette appréciation quasi unanime provient probablement du fait qu'en connaissant d'avance, examen après examen, les compétences qui seront évaluées à la séance d'évaluation, les personnes étudiantes peuvent se préparer spécifiquement aux questions qui les intéressent. Lors de l'examen, l'auteur constate que certaines personnes se concentrent sur les compétences qu'elles maîtrisent pour garder les questions qu'elles comprennent moins pour les évaluations suivantes. D'autres tentent de répondre au plus grand nombre de questions possible pour aller chercher le plus de points et garderont les derniers examens pour améliorer leur note. Il y en a toujours plusieurs qui ont un grand plaisir à aller chercher une note parfaite

pour telle ou telle question, alors que d'autres sont soulagées de réaliser qu'elles ont réussi à obtenir la note de passage. Les personnes étudiantes ont l'impression d'avoir un contrôle sur leur note et l'appréciation se fait sentir en classe et en examen, ce qui n'est pas peu dire!

Un parallèle peut être fait avec la ludification en contexte pédagogique, qui intègre des mécanismes de récompense empruntés des jeux vidéo : l'action de la personne étudiante est récompensée, ce qui motive, ce qui stimule l'action, qui est récompensée, ce qui motive... et la boucle tourne (Leroux, 2023). Or, alors que la ludification en contexte pédagogique touche habituellement ce qui n'est pas sommatif (présence, participation, aider ses collègues...), les examens portfolios utilisent peut-être cette boucle de stimulation directement sur les notes des personnes étudiantes. Elles étudient, améliorent leurs notes, sont motivées, étudient, améliorent leur note... L'étude deviendrait alors stimulante par elle-même, comme nous le verrons dans la prochaine section, à travers leurs notes tout au long d'une session.

L'application des personnes étudiantes tout au long des examens portfolios

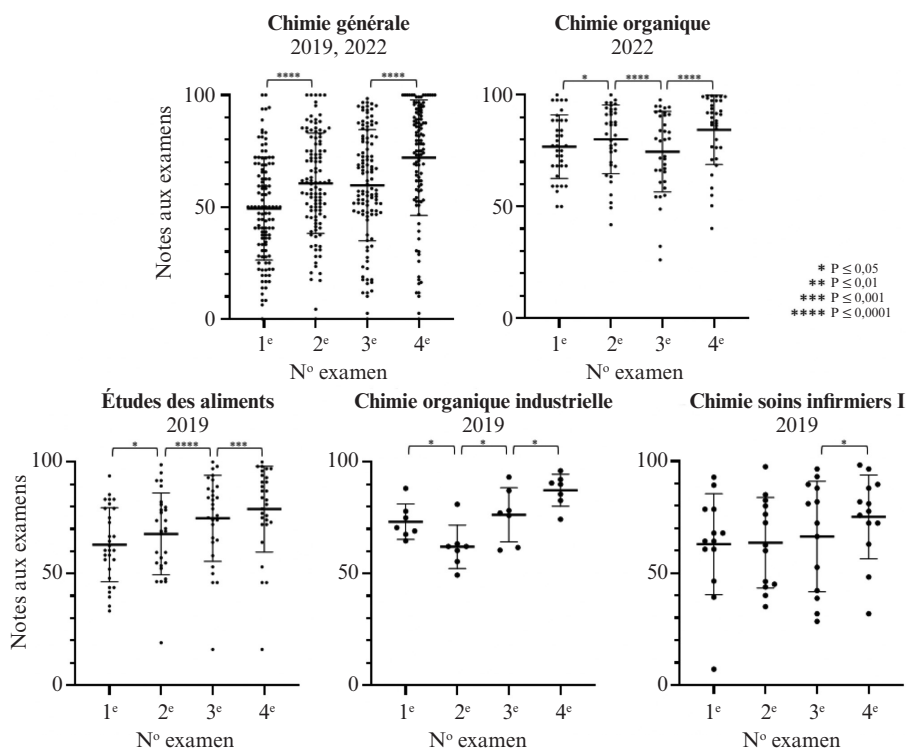
Donner plusieurs chances aux personnes étudiantes pourrait laisser présager qu'elles auront l'occasion de se relâcher à un moment ou à un autre de la session. Or, ce n'est pas ce que montre la progression des notes aux examens pendant toute la durée de la session.

La figure 3 présente les notes obtenues pour tous les cours qui suivaient la même progression d'examens portfolios, décrite à la figure 1, et dont les notes intrasemestrielles étaient encore disponibles. Chaque point est le résultat d'une personne sur la matière vue jusque-là. Les moyennes sont représentées par les épaisses barres horizontales et les écarts-types par les traits fins.

Seuls les résultats de l'examen 4 sont systématiquement différents des autres

En constatant les résultats des cours Chimie générale et Études des aliments, il pourrait être tentant de conclure que les étudiantes et étudiants n'ont pas fourni autant d'efforts à l'examen 1 qu'aux suivants. Pourtant, ce serait le cas pour l'examen 2 de Chimie organique industrielle et pour l'examen 3 du cours Chimie organique. Cette irrégularité appuie plutôt une autre hypothèse. De l'avis de l'auteur des examens, les distributions des notes varient plutôt avec le niveau de difficulté de chaque examen.

Figure 3
Notes des personnes étudiantes évaluées par examens portfolios pendant une session



Note. Dans une séquence d'examens portfolios d'une même session, seul le dernier, qui se distingue puisqu'aucune nouvelle matière n'est évaluée pour la première fois, semble augmenter significativement les notes au cours d'une session, alors qu'aucune tendance constante ne se dessine entre les examens 1, 2 et 3 pour tous les types de cours évalués.

Un autre constat important est que l'examen 4 est celui qui apporte systématiquement le meilleur gain en note en considérant tous les cours (en moyenne +7,4% pour l'examen 2, +0,2% pour l'examen 3 et +10,4% pour l'examen 4 en considérant toutes les personnes étudiantes, et +1,3%, +3,5% et +9,2% en accordant la même importance à chaque cours). De plus, c'est l'évaluation qui atteste de la meilleure compréhension des étudiantes et étudiants, puisqu'aucune nouvelle matière n'est évaluée pour la première fois à cet examen. Cela explique peut-être pourquoi certaines personnes étudiantes exprimaient à la troisième section leur appréciation de l'examen final.

D'ailleurs, le dernier examen portfolio peut être considéré comme un examen de reprise dans lequel les notes ne peuvent pas baisser puisqu'il n'évalue aucune nouvelle matière. Par ailleurs, les examens de reprise traditionnels ne sont habituellement offerts qu'à quelques personnes étudiantes qui ont des permissions spéciales. Les examens portfolios tendent donc à être plus équitables et représentatifs des compétences acquises que les examens traditionnels puisqu'ils sont accessibles à toutes et à tous et qu'ils offrent l'occasion à toutes et à tous de montrer leur capacité à plusieurs reprises.

Cette aide apportée aux étudiantes et étudiants transparait dans leurs notes finales par rapport aux cours sans examen portfolio, comme nous le verrons dans la section suivante.

L'effet des examens portfolios sur les notes

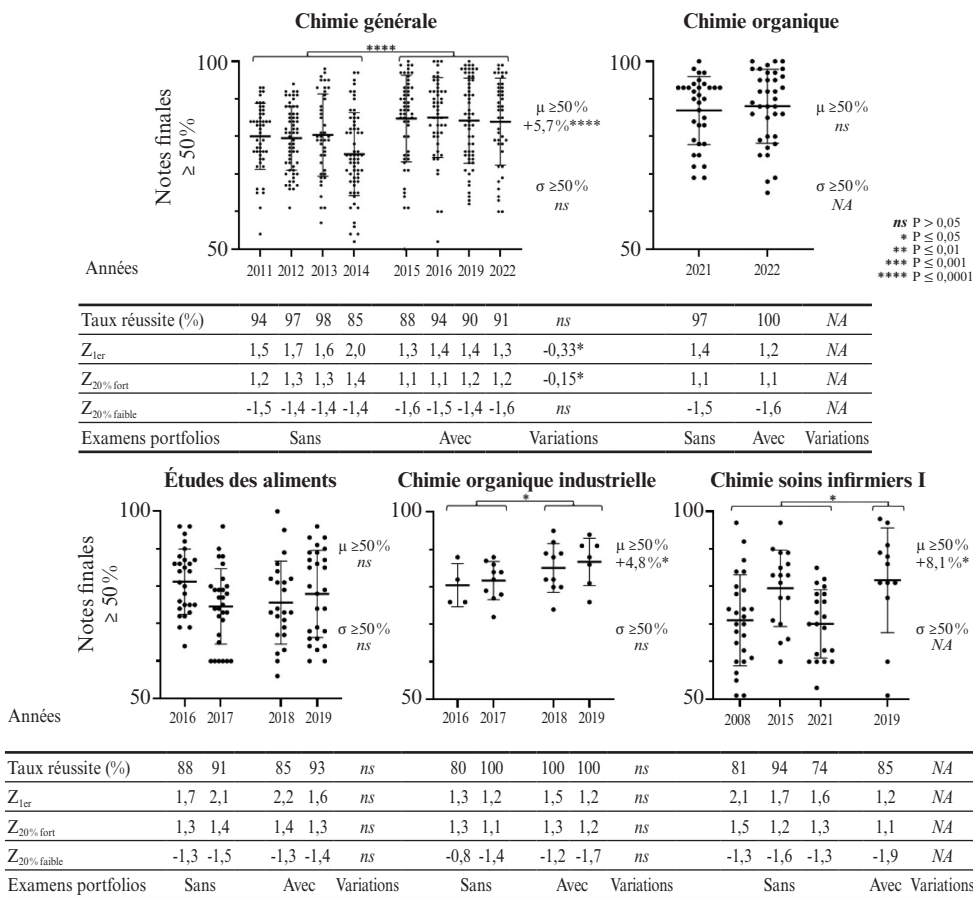
Pour faire cette analyse, les notes finales obtenues pour les cours avec examens portfolios ont été comparées à celles obtenues avec des examens classiques, comme le montre la figure 4.

Dans cette figure, Taux de réussite correspond au pourcentage de personnes étudiantes qui ont obtenu une note finale de 60 % ou plus, en excluant les mentions Incomplet. Toutes les autres statistiques sont calculées sur les notes de 50 % et plus, à l'image du calcul de la cote R au Québec. Z_{1er} , $Z_{20\% \text{ fort}}$ et $Z_{20\% \text{ faible}}$ font référence respectivement à la cote Z du meilleur résultat de l'année correspondante, à la moyenne des cotes Z de 20 % des personnes étudiantes les plus fortes et à la moyenne des cotes Z de 20 % des plus faibles. $\mu_{\geq 50\%}$ et $\sigma_{\geq 50\%}$ indiquent les variations absolues sur la moyenne et les écarts-types des années avec examens portfolios par rapport aux années sans ces examens, en excluant les notes inférieures à 50 %. N/A indique que c'est non applicable, qu'il n'y avait pas assez de données pour faire des tests statistiques.

Les examens portfolios favorisent l'amélioration des notes finales des personnes étudiantes

Comme le montre la figure 4, sauf pour la cohorte de 2016 dans le cours d'Études des aliments, la moyenne des notes finales avec des examens portfolios est supérieure à celle des notes finales avec des examens classiques.

Figure 4
Notes finales des personnes étudiantes de groupes avec et sans examens portfolios



Note. Les examens portfolios semblent améliorer ou, au minimum, ne pas nuire aux résultats des personnes étudiantes, ne pas avoir d'impact significatif sur les taux de réussite ou sur les écarts-types, mais ils nuisent parfois aux cotes Z non modifiées des meilleures.

La moyenne a augmenté significativement dans trois des cinq cours, et ce, d'environ 6%. Dans les deux autres cours, Chimie organique et Études des aliments, les moyennes n'ont pas significativement changé.

L'augmentation de 5,7% des notes observées dans le cours Chimie générale, indiquée avec quatre étoiles, est très significative: il y a moins d'une chance sur 10 000 que le hasard explique cette distribution, comme

l'indique la valeur de p . Cette augmentation de près de 6% de la moyenne avec examens portfolios par rapport à la moyenne sans ces examens se démarque de plusieurs autres mesures qui ont été testées au cours de ces années en Chimie générale. Les mesures suivantes n'ont pas eu d'effet sur les moyennes :

- permettre une feuille de notes aux examens (2019 et 2022);
- offrir une activité de groupe donnant un bonus de 10% (2013, 2019), 7% (2014) ou 5% (2015, 2016);
- baisser la valeur des examens théoriques de $\sim 65\%$ à 50% (2019) ou l'augmenter à 70% (2022);
- avoir quatre examens couvrant toute la matière, pas seulement les deux derniers (2016);
- pour réussir une question, pouvoir choisir entre deux variantes dans un examen (à partir de 2012);
- donner accès aux vidéos du professeur expliquant toute la matière (2022);
- ajouter un projet de session personnalisé (2012 à 2019).

Considérant que toutes ces mesures n'ont pas augmenté significativement les moyennes, nous pouvons estimer que les examens portfolios sont une des rares mesures pouvant le faire. Et si les évaluations sont bien élaborées et que les notes sont le reflet de la compréhension des étudiantes et étudiants, les examens portfolios sont donc exceptionnels pour améliorer la compréhension de tout un groupe.

D'un autre côté, l'amélioration des notes ne s'est pas traduite par une augmentation du taux de réussite. Cette absence d'effet peut s'expliquer du fait que les échantillons ne sont pas homogènes. Les échecs sont couramment dus à des abandons en cours de session, et la comptabilisation ou non de ceux-ci varie selon plusieurs critères. Si une personne abandonne le cours tôt dans la session, sa note ne sera pas comptabilisée. Si elle abandonne tardivement, sa note sera comptabilisée. Cependant, si elle abandonne tardivement et qu'elle répond à certains critères administratifs, sa note ne sera pas comptabilisée. Et comme il y a peu d'échecs, comme pour n'importe quelle fraction avec un petit numérateur, une petite variation rend le taux de réussite particulièrement volatil et, conséquemment, peu révélateur.

Pourquoi les examens portfolios n'augmentent-ils pas systématiquement la moyenne ?

Un autre point intéressant à relever de la figure 4 est le fait qu'une augmentation de la moyenne aussi significative dans les cours Chimie générale, Chimie organique industrielle et Chimie soins infirmiers I contraste avec l'absence de variation significative dans les deux autres cours. Il est difficile de trouver une seule explication qui couvre tous les cours :

- Ce contraste ne peut pas être dû seulement au programme, puisque les cours de sciences de la nature, Chimie générale et Chimie organique, voient tantôt une augmentation, tantôt non.
- Le côté obligatoire du cours n'a pas non plus une influence seule, puisque Chimie organique, obligatoire localement, n'a pas non plus vu d'augmentation, comme Étude des aliments, pourtant complémentaire et choisi.
- Nous pourrions supposer simplement que les personnes étudiantes n'ont pas saisi l'occasion des examens de reprise que sont les examens portfolios, mais la figure 3 infirme cette hypothèse : le quatrième examen a significativement aidé dans tous les cours.
- Il est tentant de dire que les cours de première année ont bien répondu par rapport à ceux de deuxième année, mais Chimie organique industrielle, un cours de deuxième année, a connu une augmentation de sa moyenne.
- Nous écartons aussi l'hypothèse selon laquelle les personnes étudiantes n'avaient pas besoin d'améliorer leurs notes dans les cours où il n'y a pas eu d'augmentation, puisque la note de Chimie organique comptait dans le calcul de la cote R des personnes étudiantes voulant potentiellement s'inscrire dans des domaines universitaires contingents.
- La pondération des examens théoriques ne permet pas non plus d'expliquer ce contraste, comme il a été démontré avec Chimie générale. D'ailleurs, à part dans ce cours, la pondération des examens théoriques de la plupart des cours était entre 63 et 70%, sauf Chimie organique à 60% et Chimie organique industrielle 2019 et Chimie soins infirmiers I 2008 à 75%.

- Nous pourrions présumer que la matière n'a pas d'influence seule, puisque Chimie organique et Chimie organique industrielle se ressemblent grandement.
- La ville où a lieu le cours ne semble pas avoir d'influence, puisqu'il n'y a pas de différence notable entre Shawinigan (2021 et 2022) et Sorel-Tracy (2008-2019).
- Finalement, la première année qu'un cours est donné par une personne enseignante est souvent moins achevée et aurait pu expliquer que Chimie organique 2021 ait été non représentatif, mais Chimie soins infirmiers I 2008 et Chimie organique industrielle 2016 sont aussi deux premières expériences.

Conséquemment, le contraste entre les cours avec et sans augmentation de moyenne ne semble pas s'expliquer simplement avec un seul de ces phénomènes.

Il est donc possible qu'une combinaison de plusieurs facteurs explique le fait que les cours Chimie organique et Études des aliments n'aient pas connu une augmentation significative de leur moyenne.

D'abord, Études des aliments est le cours où l'augmentation de la moyenne au quatrième examen est la plus discrète (figure 3). Même si cette particularité ne peut expliquer seule toutes les différences puisque Chimie organique a connu une remarquable remontée au quatrième examen (figure 3), nous pouvons supposer que les personnes étudiantes n'ont pas saisi l'occasion autant que dans les autres cours. C'est peut-être aussi parce qu'il s'agit d'un cours complémentaire, possiblement éloigné de leurs centres d'intérêt, ou encore parce que les personnes étudiantes qui ne sont pas en sciences de la nature ont peut-être moins besoin d'améliorer leurs notes. Cependant, chacune de ces explications ne tient pas seule et leur combinaison ne permet pas non plus d'expliquer les résultats de Chimie organique.

Chimie organique est le seul cours dans lequel, sans examen portfolio, la moyenne atteignait déjà plus de 85%. Il restait donc moins de latitude pour augmenter la moyenne. D'ailleurs, il se peut qu'il n'y ait pas assez de données pour qu'elles soient significatives, ou qu'il n'y ait pas eu assez de personnes étudiantes encore, et que, s'il y avait eu davantage d'années, l'augmentation observée se confirmerait peut-être et deviendrait significative. Toutefois, cette explication ne s'applique pas pour Études des aliments et, en plus, des augmentations dans des groupes beaucoup moins nombreux se sont pourtant révélées significatives.

Une hypothèse émerge de tout cela et pourrait expliquer à elle seule pourquoi deux des cinq cours n'ont pas connu d'augmentation significative. Il serait très intéressant de connaître la charge de travail exigée par les autres cours offerts à la même session que les cours avec examens portfolios. Les personnes étudiantes qui suivaient les cours où il n'y a pas eu d'augmentation significative devaient peut-être passer plus de temps dans d'autres cours qu'elles risquaient davantage d'échouer. Par exemple, les étudiantes et étudiants du cours optionnel Études des aliments ont peut-être consacré davantage de temps à leur cours de programme et les étudiantes et étudiants de Chimie organique étaient peut-être accaparés par les cours de physique ou de biologie. Cette explication répond donc au principe du rasoir d'Ockham puisqu'elle explique simplement et à elle seule toutes les situations, en plus de coïncider avec des témoignages oraux obtenus pendant toute cette période, ce qui rend cette explication fort plausible. Une étude ultérieure permettrait de valider cette possibilité.

Ainsi, en donnant aux personnes étudiantes plus de pouvoir sur leur note dans un cours donné, les examens portfolios les aident peut-être dans leurs autres cours de la même session, y compris ceux sans examen portfolio, puisqu'elles peuvent choisir d'y passer plus de temps, au besoin.

Nous pouvons remarquer dans la figure 4 que l'adoption des examens portfolios fait baisser la cote Z des meilleures personnes étudiantes, dont le mécanisme est expliqué dans l'annexe A. Mais, comme nous le verrons dans la prochaine section, le calcul de la cote R québécoise prévoit ce genre de variation et cela ne nuit pas aux meilleures personnes étudiantes, cela va même jusqu'à les aider.

L'effet des examens portfolios sur la cote R des meilleures personnes étudiantes

Comme le montre la figure 4, la cote Z des meilleures étudiantes et étudiants, ou leur écart à la moyenne mesuré en écarts-types, a diminué significativement de 0,15 avec les examens portfolios dans le cours de Chimie générale, puisqu'il y a eu plafonnement des notes (voir l'annexe A pour les détails). Pour pallier ces cas de figure, le calcul de la cote R, qui se base sur la cote Z et qui est utile pour l'admission aux programmes contingentés des universités québécoises, obéit à cette règle et fait plutôt ceci : si une note de 100 % ne permet pas d'obtenir une cote Z de 2 ou plus dans un groupe donné, le calcul de la cote Z de celles et ceux qui ont plus que la moyenne est modifié. Ainsi, au lieu de diviser la différence entre la

moyenne et la note par l'écart-type, on la divise par la moitié de la différence entre la moyenne et 100, potentiellement modifié par les résultats obtenus au secondaire par le groupe (MEES, 2019). Ainsi, une personne étudiante ayant 100 % peut toujours avoir une cote Z de 2.

L'évaluation par examens portfolios ne nuit pas et même améliore la cote R des meilleures personnes étudiantes

La figure 5 présente les cotes Z utilisées pour les calculs de la cote R, modifiées si la distribution le permettait, en supposant que les notes au secondaire avaient des distributions normales.

Le calcul de la cote R vient donc annuler la diminution de la cote Z de la figure 4, voire il l'améliore. Nous observons donc une augmentation de la cote R des meilleures personnes étudiantes dans quatre des cinq cours.

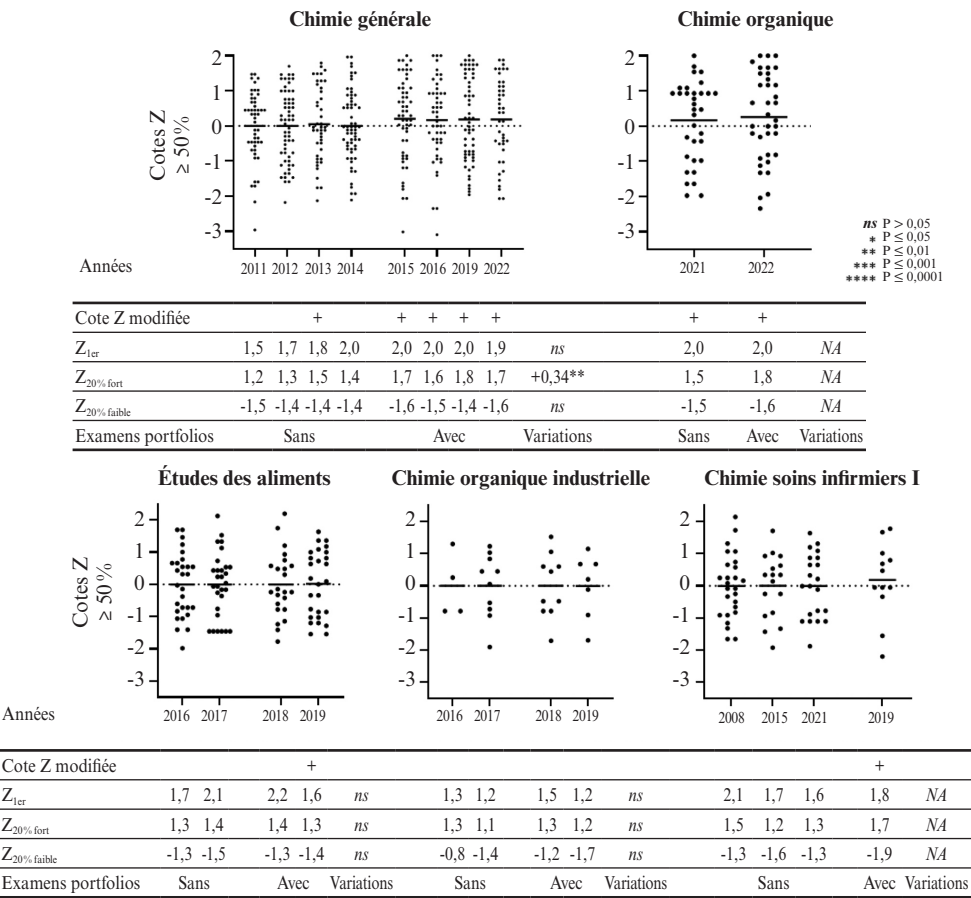
L'augmentation en Chimie générale, qui est le cours avec le plus de données, est la plus évidente : un gain de 0,34 de cote Z, soit près de deux points de cote R. Il y a moins d'une chance sur 100 que cela soit dû au hasard. Les cours Chimie organique et Chimie soins infirmiers I voient une aussi grande augmentation, mais on ne peut pas faire de tests statistiques puisqu'une seule année a été testée. Pour le cours Chimie organique industrielle cependant, l'augmentation est ténue et pourrait être due au hasard. De plus, individuellement, la meilleure personne étudiante de chaque année n'a pas été pénalisée par ce type d'évaluation. Cela pourrait même l'avantager. Par contre, l'augmentation est non significative ($p = 0,0738$ pour Chimie générale par exemple).

De plus, étant donné sa nature, ce nouveau calcul de la cote Z augmente légèrement et de façon systématique la moyenne des cotes Z partout où il est appliqué. Cependant, les variations dans les distributions et dans les moyennes ne sont pas statistiquement significatives. Au mieux, on obtient $p = 0,0606$ pour Chimie générale au test de Mann-Whitney et $p = 0,1024$ au test t non apparié.

Il faudra cependant suivre l'effet à long terme des examens portfolios sur la cote Z modifiée de celles et ceux qui ont les notes les moins bonnes, puisqu'elle la diminue de façon non significative ($p = 0,0553$ pour Chimie générale, par exemple).

Nous pouvons donc affirmer que les examens portfolios ne pénalisent pas les meilleures personnes étudiantes pour leur admission dans des programmes contingentés offerts par des universités québécoises, et même que cela les avantage en augmentant leur cote R dans plusieurs cas.

Figure 5
Effet calculé des examens portfolios sur les cotes R des personnes étudiantes



Note. Alors que les examens portfolios auraient diminué la cote Z des personnes étudiantes en modifiant la distribution des notes, le système de cote R québécois modifie le calcul de la cote Z, neutralisant les diminutions, voire augmentant les cotes Z des personnes étudiantes les plus performantes.

Des réflexions sur la cote R et sur ses estimations

Il faut souligner l'ingéniosité du calcul de la cote R qui permet de pallier la diminution des cotes Z de la figure 4. Cependant, le tout n'est pas parfait puisque pour les 20% composés des meilleures personnes étudiantes, il était préférable de s'inscrire au cours de Chimie générale entre 2015 et 2022 plutôt qu'avant. Cela va à l'encontre de l'esprit de la cote R

qui est sensée ne pas (dé)favoriser une personne étudiante en fonction des caractéristiques des groupes auxquels elle appartient (BCI, 2022). Pour ce cours, les résultats de la figure 5 indiquent clairement qu'il vaut mieux, pour les personnes étudiantes les plus performantes, être dans le groupe de 2019 plutôt que dans celui de 2011 pour avoir une meilleure cote R. Elles bénéficieraient d'une cote R améliorée de trois points.

Les méthodes d'enseignement et d'évaluation d'un groupe par rapport à un autre ne devraient pas avoir d'impact sur la cote R et, conséquemment, sur l'admission de la personne étudiante à l'université. Rappelons cependant que ces calculs ne sont que des estimations dès qu'il est question de cote Z modifiée et de cote R, puisque nous n'avons pas accès aux résultats du secondaire. Si ces tendances étaient confirmées dans une analyse élargie auprès d'un plus grand nombre d'enseignantes et d'enseignants, la personne étudiante aurait donc avantage à magasiner et à sélectionner son groupe, son institution et son enseignante ou enseignant (et son année!), ce qui n'est pas souhaitable dans un système d'éducation où chaque personne devrait avoir des chances égales. Cela dit, même si une tendance réelle à l'opposé de l'objectif de la cote R se dessine, elle reste tout de même à être confirmée par des études plus poussées. Malgré l'ingéniosité de son calcul, la cote R et, plus largement, les méthodes d'admission à l'université seront toujours perfectibles (BCI, 2022).

Discussion

L'adoption de l'évaluation par examens portfolios

Les examens portfolios semblent donc 1) évaluer avec une justesse accrue la compréhension des personnes étudiantes à leur meilleur (deuxième section), 2) sont très appréciés par celles-ci (troisième section), 3) ne semblent pas les encourager à remettre à plus tard leurs études (quatrième section), 4) augmentent potentiellement leur compréhension (cinquième section) et ce, 5) sans nuire aux meilleures (sixième section). Il reste à couvrir ce que ces évaluations impliquent pour la personne enseignante. Celles qui choisissent d'adopter des examens portfolios pour leurs cours peuvent y arriver en investissant un temps raisonnable et, une fois l'initiation passée, travailler à peu près autant d'heures qu'avec des examens classiques. Cependant, il faut garder plusieurs éléments en tête en plus de ceux présentés dans la deuxième section qui porte sur le fonctionnement des examens.

La longueur, le nombre et la durée des examens portfolios

Les examens portfolios qui sont présentés à la figure 1 ont des longueurs variables. Rappelons qu'au premier examen, seule la matière couverte pendant la première étape est évaluée. Après la seconde étape, les compétences de l'étape 1 et 2 sont à l'examen. Après la troisième étape, comme toute la matière a été abordée, toutes les compétences sont évaluées. Le quatrième examen, d'une longueur égale au troisième, se planifie habituellement rapidement après le troisième, laissant entre les deux le temps d'un retour en classe sur les notions non maîtrisées.

Opter pour des examens portfolios n'implique pas un nombre spécifique d'examens, tant qu'il y en a au moins deux. On peut commencer à composer le premier examen, puis le second, puis le suivant. Cependant, il peut être plus efficace, si un examen final est déjà disponible ou s'il est aisé de le composer, de commencer à partir de celui-ci. Il suffit alors de réduire le nombre de questions à chaque examen précédent l'examen final, selon la vitesse à laquelle la matière est enseignée. Il reste à produire une seconde version de l'examen final, où toute la matière est évaluée une seconde fois.

Pour les établissements qui le permettent, la première version de l'examen final peut se dérouler à la 14^e semaine (sur 15), réservant la 15^e semaine pour répondre aux dernières interrogations et combler les notions manquées. La semaine d'examens est utilisée pour le second examen final. Avoir deux évaluations couvrant toute la matière est essentiel si l'on veut que les personnes étudiantes puissent se reprendre pour toutes les questions. Cela a tout un impact sur leur apprentissage, comme le montre la figure 3.

Il est essentiel de donner suffisamment de temps aux personnes étudiantes pour qu'elles puissent faire les examens et se reprendre réellement. Cependant, dès le deuxième examen, il est probablement impossible de leur laisser assez de temps pour qu'elles puissent répondre à toutes les questions. Pour évaluer si elles ont assez de temps pour faire un examen donné, il faut qu'elles aient au moins le temps nécessaire pour répondre aux questions sur la nouvelle matière. Avec ce minimum, elles pourront, dans le pire des cas, se reprendre au dernier examen. L'idée sous-jacente est que, à partir du deuxième examen, les personnes étudiantes prennent en main la gestion de leur temps et qu'elles planifient les questions auxquelles répondre à chaque séance d'évaluation. L'expérience montre qu'elles finissent par y prendre goût après avoir apprivoisé le concept d'examens portfolios.

Les examens portfolios n'augmentent pas nécessairement la charge de travail de la personne évaluatrice

L'utilisation des examens portfolios n'ajoute pas systématiquement plus de temps de travail à l'horaire de la professeure ou du professeur. D'abord, même si cela implique habituellement un examen de plus que les examens classiques, soit le dernier examen couvrant toute la matière, les personnes étudiantes n'ont plus besoin d'examens de reprise personnalisés si elles s'absentent à une évaluation, puisque ce dernier examen est, par nature, un examen de reprise pour toutes et tous. Ainsi, une personne enseignante qui avait l'habitude de composer un ou des examens de reprise en cours de session, en plus de ses examens classiques, n'a pas à composer davantage d'examens, elle en compose même moins.

Par contre, les examens portfolios exigent davantage de questions par examen (et davantage d'étudiantes et d'étudiants par examen de reprise!). En adoptant ces examens, il faut bien planifier le virage pour ne pas se retrouver surchargé. Idéalement, en négociant ce virage, il faut passer moins de temps dans la correction et plus de temps dans la rédaction d'examens. Cela peut se faire d'au moins deux façons.

Premièrement, comme les étudiantes et étudiants peuvent se reprendre aux prochains examens, il est possible de corriger rapidement et rigoureusement chaque question, tout en restant juste. D'autres barèmes peuvent être envisagés, mais pour les expériences rapportées dans cet article, la note de 0/4 était donnée lorsque la réponse à une question était nulle, 1/4 lorsqu'elle était franchement mauvaise, 2/4 lorsqu'elle était insuffisante, mais avait du bon, et 4/4 lorsqu'il y avait démonstration de l'atteinte de la compétence. Après tout, d'une part, si la compétence n'est pas acquise, la personne étudiante ne peut avoir 60% ou plus pour cette question. D'autre part, l'objectif de la personne qui évalue est de trouver le pourcentage des compétences maîtrisées à un moment donné par l'étudiante ou l'étudiant, et non pas de départager dans les détails, souvent subjectifs, quelle personne est meilleure qu'une autre. Si les personnes étudiantes sont classées au moyen de leurs notes, c'est un effet indirect de l'objectif de la personne évaluatrice.

Deuxièmement, si l'on veut se permettre une correction exigeante, juste et rapide, les détails des compétences à atteindre doivent d'abord être énoncés clairement avant l'examen et dans celui-ci. Ainsi, lors de la correction, seuls les éléments de compétence non atteints sont entourés et la correction ne nécessite pas plus d'explications, dans la plupart des

cas, si elle est accompagnée d'un corrigé avec explications détaillées remis électroniquement après chaque examen. Par expérience, cela comble tout le monde.

Somme toute, cela déplace le plus lourd de la charge de correction vers l'avant-dernier examen plutôt qu'à la toute fin de la session, puisque les étudiantes et étudiants répondent seulement aux questions non maîtrisées.

C'est alors à la personne évaluatrice de décider du nombre idéal d'examens, de trouver le ratio optimal entre le nombre d'occasions offertes aux étudiantes et étudiants pour se reprendre et le temps de correction qui en découle.

Les examens portfolios et les politiques d'évaluation institutionnelles

L'évaluation par examens portfolios répond aux exigences des directives des institutions. Elle semble répondre haut la main aux critères habituels (Côté, 2014) :

- C'est une évaluation juste, équitable, documentée et transparente en fonction des compétences ;
- La note reflète le pourcentage de compétences maîtrisées ;
- L'évaluation fait partie intégrante du processus d'apprentissage ;
- Il s'agit d'une évaluation continue, soit au début, pendant et à la fin du processus ;
- Les critères généraux de correction sont obligatoirement énoncés à l'avance ;
- Elle oblige la rétroaction sur chacune des compétences ;
- L'évaluation par examens portfolios devient une source d'apprentissage.

Il faut porter une attention particulière à trois éléments. D'abord, les évaluations doivent être effectuées dans des situations authentiques, comme si chacun des examens portfolios était une partie de l'évaluation terminale, certificative.

Deuxièmement, il est possible que les politiques institutionnelles exigent que les pondérations de chaque examen soient connues d'avance, et qu'une fois annoncée, elles ne puissent plus varier. Les évaluations par examens portfolios satisfont ce critère, puisque la valeur de l'évaluation reste inchangée et la pondération de chaque question aussi. Après tout,

si un établissement autorise les portfolios classiques comme évaluation certificative ou les examens de reprise aux évaluations terminales, il est cohérent qu'il permette les examens portfolios!

Le troisième point est plutôt d'ordre organisationnel. Il se peut qu'une institution demande qu'un résultat d'évaluation sommative intrasemestrielle soit publié avant une certaine date, et qu'elle reste inchangée afin de constater la progression des notes de la personne étudiante. C'est utile pour plusieurs actrices et acteurs dans un établissement qui veulent avoir le portrait global d'une étudiante ou d'un étudiant. Une possibilité intéressante est de publier le résultat du premier examen portfolio, qui correspond au pourcentage de compétences réussies par rapport à celles qui ont été vues jusque-là. Si une pondération est demandée, elle peut correspondre au pourcentage de la matière couverte jusqu'ici : cela indiquera aux intervenantes et intervenants le niveau d'avancement de la personne étudiante sur la situation actuelle du cours. Au besoin, après la correction et la publication de la note du deuxième examen portfolio, on peut amener à zéro la pondération du premier examen portfolio et donner une pondération égale au pourcentage de la matière vue jusqu'ici au deuxième examen portfolio et ainsi de suite pour les autres examens portfolios. Les intervenantes et intervenants pourront continuer à voir l'évolution de la personne étudiante et auront l'heure juste sur son niveau d'acquisition actuel des compétences, tout comme la personne étudiante pourra le voir par les canaux officiels, comme les sites internet des institutions. Et une fois le premier examen portfolio couvrant toute la matière corrigée, elle verra la note qu'elle obtiendrait si elle ne se présente pas à l'examen final.

Il est d'ailleurs intéressant de constater que cela ne se produit que rarement : les étudiantes et étudiants se présentent à quasiment toutes les évaluations et jamais une étudiante ou un étudiant ne s'est présenté uniquement aux examens finaux, même si elle ou il en avait la possibilité. Cela témoigne encore de leur assiduité et de leur implication dans leurs études.

Conclusion

Les examens portfolios semblent être un excellent moyen d'évaluer avec justesse les compétences acquises, puisqu'ils peuvent contenir les mêmes types de questions que les examens classiques. Ils permettent de faire un suivi personnalisé des apprentissages tout en donnant la possibilité de s'améliorer tout au long de la session, dans une perspective d'évaluation

formative et de rétroaction continue. Pour tous les types de cours, les étudiantes et étudiants apprécient grandement ces examens qui semblent diminuer leur stress et les aider dans leur compréhension.

Les étudiantes et étudiants se sont révélés appliqués dans leurs études. L'évaluation par examens portfolios leur a permis d'augmenter significativement leurs moyennes dans la majorité des cours, contrairement aux autres mesures testées en parallèle, comme avoir une feuille de notes à l'examen, donner un bonus de 5 à 10% pour la participation à une activité de groupe, varier la pondération de la théorie entre 50 et 70% ou donner accès à des vidéos explicatifs de la professeure ou du professeur pour réviser toute la matière. Les examens portfolios peuvent baisser la cote Z des étudiantes et étudiants les plus performants, mais semblent au contraire augmenter leur cote R québécoise de près de deux points.

L'évaluation par examens portfolios est donc une méthode d'évaluation qui, si l'adoption est bien planifiée, n'alourdit pas la tâche des personnes enseignantes, répond aux exigences des différentes politiques institutionnelles d'évaluation des apprentissages et, surtout, favorise le bien-être et l'apprentissage des étudiantes et des étudiants.

En ne choisissant pas *l'ungrading* comme PAN et en attribuant une note aux évaluations, nous risquons une perte de motivation (Koenka et al, 2021). Or, c'est peut-être le caractère inexorable de la note de l'examen traditionnel qui démotive. Avec les examens portfolios, les étudiantes et étudiants ont un contrôle sur leur note, et ce contrôle rappelle les boucles de récompense de la ludification de l'enseignement (Leroux, 2023). Il est toutefois probable que la dénnotation soit une voie encore plus motivante et formatrice pour elles et eux dans des contextes où les notes ne sont pas utilisées pour hiérarchiser le rendement des étudiantes et étudiants entre eux, comme pour l'admission universitaire au Québec.

Ainsi, cette étude démontre que, bien appliqués, les examens portfolios peuvent répondre en partie aux problèmes que posent les examens conventionnels. Les notes détaillées par compétence deviennent riches en informations, permettent aux personnes étudiantes de cibler ce qu'elles doivent améliorer et les encouragent à s'engager dans leurs études. Elles sont évaluées pour apprendre et non l'inverse. Les examens portfolios font ressortir en détail, à chaque évaluation, là où elles doivent s'améliorer et consacrer temps et énergie, sans que les résultats de l'évaluation soient fatidiques. Et cela permet à la personne enseignante d'accompagner

efficacement les étudiantes et étudiants selon leurs besoins particuliers, individuellement ou pour tout le groupe. Plus encore, si les personnes étudiantes s'entraident, améliorent les résultats des plus faibles et des plus forts, cela améliore non seulement les moyennes, mais aussi probablement les cotes R des meilleures en augmentant les probabilités d'un plafonnement des notes. Avec les rétroactions des évaluations intrasemestrielles non pénalisantes, on voit se former spontanément des groupes d'étude selon les compétences à améliorer, selon leurs forces et leurs faiblesses. Les habiletés interpersonnelles deviennent aussi importantes que les habiletés cognitives. Toutes et tous ont avantage à s'entraider.

Recommandations

Cette analyse de pratique pose les bases pour une future analyse formelle et standardisée avec plusieurs personnes enseignantes de différents domaines. De plus, peu d'étudiantes et d'étudiants ont donné des commentaires écrits sur les examens. Il serait intéressant de passer un questionnaire spécifiquement sur l'appréciation des examens pour mieux connaître leur perspective sur l'effet de ce type d'examen. Il serait aussi pertinent d'étudier l'effet des examens portfolios d'un cours sur les autres cours d'une même session, tel qu'abordé dans la cinquième section.

Pour l'instant, les examens portfolios se présentent comme une avenue prometteuse pour répondre aux problèmes qu'amènent les examens conventionnels. Il serait donc intéressant de promouvoir et d'élargir l'utilisation des examens portfolios, d'ici à ce que l'on améliore collectivement les approches pour accéder aux universités.

Déclaration de conflit d'intérêts

L'auteur déclare n'avoir aucun conflit d'intérêts.

Remerciements

L'auteur remercie Valérie Paré Lebel qui a travaillé avec lui à la création des examens portfolios, Joriane Therrien, Alicia Therrien, Jocelyne Pépin et Francis Therrien pour leur soutien indéfectible et leurs conseils, Alexandre Leroux pour les passionnantes discussions et ses précieuses recommandations, Samuel Lamarre, Sébastien Gélinas, Mario Larouche, Roderic Archambault-Lavigne, Marie-Christine Héroux et Julie Provencher pour leur aide et leurs réflexions sur ce projet, et Soline Langis, Marianne Blain-Fortin et Catherine Boulanger pour leur confiance et leur temps pour retrouver de vieilles et précieuses données.

Révision linguistique : Marie-Claire Legaré

Mise en page : Emmanuel Gagnon

Résumé en portugais : Eusébio André Machado

Réception : 23 mars 2025

Version finale : 03 février 2026

Acceptation : 09 mars 2026

LISTE DES RÉFÉRENCES

- Baillargeon, N. (2016). *Anarchisme et éducation: Anthologie* (tome 1). Mouvement.
- Bureau de coopération interuniversitaire (BCI). (2022). CRC : la mesure connue la plus équitable. BCI.
- Chick, N. L. (dir.). (2023). *SoTL in action: Illuminating critical moments of practice*. Taylor & Francis.
- Colet, N. R., McAlpine, L., Fanghanel, J., & Weston, C. (2011). Le concept de *Scholarship of Teaching and Learning*. La recherche sur l'enseignement supérieur et la formalisation des pratiques enseignantes. *Recherche et formation*, (67), 91-104.
- Conseil supérieur de l'éducation (CSE) (2018). *Évaluer pour que ça compte vraiment, Rapport sur l'état et les besoins de l'éducation 2016-2018*, Québec, Le Conseil.
- Côté, F. (2014). Construire des grilles d'évaluation descriptives au collégial : guide d'élaboration et exemples de grille. PUQ.
- Hétu, M. (2019). Évaluer pour soutenir l'apprentissage : constats, orientations, obstacles et pistes de réflexion. *Pédagogie collégiale*, 32(4).
- Jensen, J. L., McDaniel, M. A., Woodard, S. M., & Kummer, T. A. (2014). Teaching to the test... or testing to teach: Exams requiring higher order thinking skills encourage greater conceptual understanding. *Educational Psychology Review*, 26(2), 307-329.
- Koenka, A. C., Linnenbrink-Garcia, L., Moshontz, H., Atkinson, K. M., Sanchez, C. E., & Cooper, H. (2021). A meta-analysis on the impact of grades and comments on academic motivation and achievement: A case for written feedback. *Educational Psychology*, 41(7), 922-947.
- Krathwohl, D. R. (2002). A revision of Bloom's taxonomy: An overview. *Theory into practice*, 41(4), 212-218.
- Legendre, M. F. (2014). *Enseigner et évaluer*. Presses de l'Université Laval.
- Leroux, A. (2023). *Classes & Dragons : ludifier la classe pour stimuler l'engagement*. eductive.
- Mercier, C. (2023). *Ma 1^{re} expérience de notation par spécifications*. eductive
- Ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur (MEES) (2019). *Demande d'accès aux documents administratifs Notre dossier : 16310/18-369, sous la section 2.25 Type de distribution des notes pour la CRC (SRT066) et la section 2.6 Cote Z (SRT065)*

- Moulin, S., Laplante, B., Lépine, M., Blain, M., Kamanzi, P. C., & Duffy, C. (2022). Gouverner la sélection scolaire par un instrument : le cas de la «cote de rendement au collégial» des universités québécoises. *Lien social et Politiques*, (89), 16-34.
- Nilson, L. B., Clark, D., & Talbert, R. (2023). *Grading for growth: A guide to alternative grading practices that promote authentic learning and student engagement in higher education*. Routledge.
- Nilson, L. B., & Stanny, C. J. (2023). *Specifications grading: Restoring rigor, motivating students, and saving faculty time*. Routledge.
- O'Connor, K. (2007). *A repair kit for grading*. Educational Testing Service.
- Pereira, D., Flores, M. A., & Niklasson, L. (2016). Assessment revisited: a review of research in Assessment and Evaluation in Higher Education. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 41(7), 1008-1032.
- Secolsky, C., & Denison, D. B. (dir.). (2012). *Handbook on measurement, assessment, and evaluation in higher education*. Routledge.
- Stommel, J. (2024). Ungrading: an introduction. *Pedagogy*, 24(3), 327-340.
- Tardif, J. (2006). *L'évaluation des compétences: documenter le parcours de développement*. Chenelière Éducation.
- Townsley, M., & Schmid, D. (2020). Alternative grading practices: An entry point for faculty in competency-based education. *The Journal of Competency-Based Education*, 5(3), e01219.
- Volante, L. (2004). Teaching to the Test: What Every Educator and Policy-Maker Should Know. *Canadian Journal of Educational Administration and Policy*, 35.
- Voisard, B., Cormier, C., & Arseneault-Hubert, F. (2024). Les pratiques alternatives de notation: pour mieux soutenir les apprentissages et en témoigner. *Pédagogie collégiale*, 37(2).
- Wiliam, D., & Thompson, M. (2017). Integrating assessment with learning: What will it take to make it work? In *The future of assessment* (p. 53-82). Routledge.

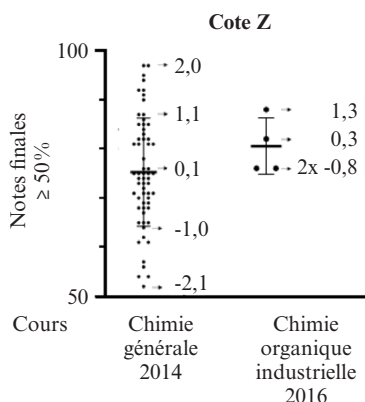
Annexe A – Effet des examens portfolios sur la cote Z des meilleures personnes étudiantes

Si la moyenne des étudiantes et étudiants augmente significativement dans plusieurs cours grâce aux examens portfolios, nous constatons dans la figure 4 que cela a diminué significativement la cote Z non modifiée des meilleures et des meilleurs en Chimie générale.

La cote Z non modifiée s'explique facilement avec un graphique

Comme le montre la figure 6, la cote Z non modifiée est la distance, mesurée en écart-type, d'une valeur par rapport à une moyenne. Par exemple, celles et ceux qui ont obtenu presque la moyenne ont autour de 0 en cote Z. Une personne étudiante qui se distance d'un écart-type au-dessus de la moyenne aura 1 de cote Z, et si elle réussit à s'en distancer de deux écarts-types, elle aura une cote Z de 2.

Figure 6
Fonctionnement d'une cote Z



Note. La cote Z non modifiée correspond à la distance en écart-type d'une donnée par rapport à la moyenne. Leur somme donne zéro.

La cote R est une variante de la cote Z. Des paramètres modificateurs basés sur les résultats (cotes Z et leurs écarts-types) aux examens ministériels au secondaire de l'ensemble de la classe au collégial peuvent augmenter ou diminuer la cote Z de tout le groupe. Une fois fait, on y ajoute +5

pour enlever les valeurs négatives et on multiplie le tout par 5 pour mieux voir les variations. Ce sont donc des paramètres sur lesquels les étudiantes et étudiants du collégial n'ont pas de contrôle. Ainsi, si les paramètres modificateurs provenant du secondaire sont nuls ou s'annulent, comme c'est le cas en moyenne, une cote Z de 2 donne une cote R de 35, valeur approximative pour entrer en pharmacie, en médecine et en médecine dentaire dans certaines universités québécoises. La cote Z est donc importante, particulièrement pour entrer dans des programmes contingents.

Les examens portfolios ont tendance à diminuer la cote Z non modifiée des meilleures personnes étudiantes, mais à augmenter celle des personnes étudiantes qui sont proches de la moyenne

La figure 4 présente la cote Z non modifiée des meilleures personnes étudiantes de chaque cohorte, la cote Z moyenne des 20 % des personnes étudiantes qui ont eu les meilleures notes ainsi que la cote Z moyenne du premier quintile, les 20 % qui ont obtenu les notes les plus basses.

En Chimie générale, là où nous avons le plus de données, nous observons que les cotes Z de la et des meilleures personnes étudiantes ont en moyenne chuté significativement de 0,33 et de 0,15, soit l'équivalent d'une diminution de cote R de 1,65 et de 0,75, alors que la cote Z du 20 % le plus faible n'a pas diminué significativement.

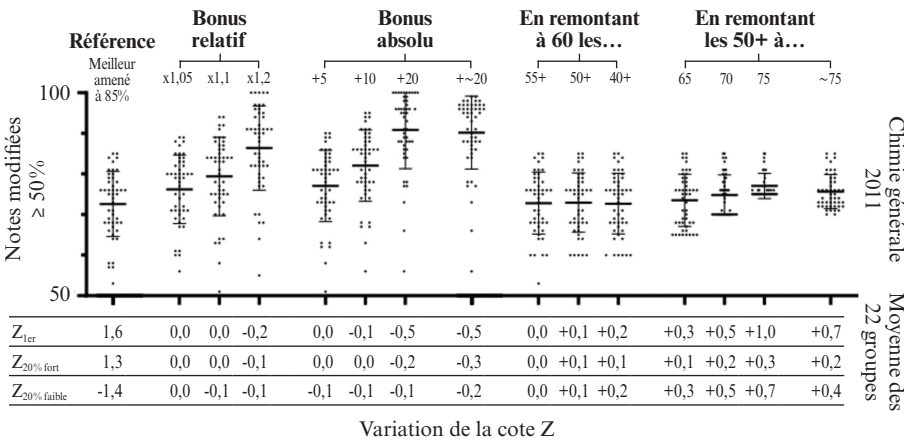
Pour les cours de Chimie organique et Chimie soins infirmiers I, les cotes Z donnent l'impression qu'elles diminuent aussi pour les meilleures personnes étudiantes, mais de façon non significative. C'est à surveiller par contre, car s'il y avait davantage de données, ces diminutions se concrétiseraient peut-être.

Cependant, comme le présente la figure 5 avec le cours de Chimie organique industrielle, la somme de toutes les cotes Z donne 0. Ainsi, si les examens portfolios ont tendance à diminuer la cote Z des meilleures personnes étudiantes sans faire varier significativement celles des plus faibles, c'est qu'elle a donc tendance à augmenter la cote Z des étudiantes et étudiants qui sont proches de la moyenne.

Un modèle pour prédire les variations de cotes Z non modifiées

La figure 7 schématise différentes modifications à des notes fictives et leurs effets sur la cote Z.

Figure 7
Impacts sur la cote Z des personnes étudiantes à la suite des modifications fictives des notes



Note. Les mesures modifiant les notes des personnes étudiantes changent la cote Z non modifiée des meilleures lorsque cela génère un regroupement. Les regroupements de notes élevées baissent ces cotes Z alors que les regroupements de notes basses élèvent ces cotes.

Ce graphique présente l'effet sur la cote Z des notes les meilleures et les plus faibles lors de modifications fictives sur le groupe de Chimie générale de 2011 présenté en exemple, ainsi que sur la moyenne des 22 groupes de 2008 à 2022, dont les notes de référence ont été modifiées de façon à ce que la meilleure note soit de 85%.

Nous pouvons maintenant leur donner un bonus fictif, représentant une mesure pédagogique efficace. Ainsi, x1,05, x1,10 et x1,20 correspondent à multiplier chacune des notes de la référence par ce nombre; +5, +10 et +20 y ajoutent ce nombre de points. Le fait de monter à 60 les 55+, 50+ et 40+ signifie que les notes entre 55 et 59 ont été montées à 60, puis entre 50 et 59 et 40 et 59. Le fait de monter les 50+ à 65, à 70 et à 75 implique que les notes entre 50 et 64 ont été montées à 65, celles entre 50 et 69 à 70, puis celles entre 50 et 74, à 75. Le symbole ~ indique qu'au lieu de générer un palier à une note donnée, la modification était ajustée pour former une agglomération. Dans le cas où le bonus est de + ~ 20, les notes supposées être entre 94 et 100 sont redistribuées ainsi : les deux premières sont amenées à 99, les quatre suivantes à 98, les sept suivantes à 97, les sept suivantes à 96, les quatre suivantes à 95, et toutes les autres, s'il y en

a, à 94. Dans le cas où le regroupement est à ~ 75 , les notes censées être à 75 sont redistribuées environ ainsi : 7% d'entre elles sont laissées à 75, 14% à 74, 29% à 73, 29% à 72, 14% à 71 et 7% à 70.

La moyenne des 22 groupes semble représentative, puisqu'aucune différence importante de variation n'a été observée entre les groupes avec ou sans examens portfolios ou entre les différents types de cours, sauf pour deux groupes, un en Études des aliments et un en Chimie soins infirmiers I, dont les variations étaient plus grandes (données non présentées).

L'effet de regroupement peut expliquer les variations de cote Z non modifiée des examens portfolios

Ainsi, l'augmentation par une addition ou par une multiplication des notes ne change presque rien aux cotes Z non modifiées des notes de 50% et plus, peu importe le groupe, comme le présente la figure 6. Cela ne changerait strictement rien s'il n'y avait pas de notes sous les 50%. Avec le bonus, certaines notes atteignent ou dépassent cette limite et entrent dans le calcul, ce qui peut diminuer légèrement les cotes Z non modifiées des étudiantes et étudiants.

Les bonus ne changent presque rien aux cotes Z sauf lorsque cela génère un regroupement autour de 100%. Les étudiantes et étudiants y étant plafonnés ne pouvant pas augmenter leur note voient leur distance à la moyenne diminuer et donc leur cote Z non modifiée diminuer.

C'est probablement ce qui est arrivé aux personnes étudiantes qui ont expérimenté l'examen portfolio. Comme le montrent les figures 3 et 4, il y a un regroupement, voire un plafonnement qui se fait à 100%, ce qui permet d'expliquer pourquoi la cote Z non modifiée des meilleures peut avoir chuté.

La figure 7 montre le même phénomène si l'on génère un regroupement en bas de la distribution, comme si des examens de reprise étaient permis et étaient particulièrement efficaces, sauf que cela augmente la distance entre les meilleures étudiantes et étudiants et la moyenne en mesure d'écart-type, puisque celle-ci diminue davantage que la moyenne augmente. Cette mesure fait augmenter fortement les cotes Z non modifiées des meilleures personnes étudiantes.

Une personne enseignante souhaitant augmenter la cote Z ou R de ses meilleurs étudiants et étudiantes aurait donc tendance à augmenter la difficulté de son cours s'il y a plafonnement et à permettre les examens de reprise pour les plus faibles pour créer un effet de groupement en bas de distribution.

Dans le premier cas, il faut rappeler qu'il y a des conséquences graves à rendre la note de 100 % inatteignable ou presque. D'abord, ce faisant, on soutient que ce n'est pas 100 % de l'enseignement qui est atteignable, compréhensible, enseignable. Ensuite, en plus de cette contradiction fondamentale, rendre cette note inatteignable implique que plus l'étudiante ou l'étudiant investit du temps et de l'énergie dans un cours, moins cela augmente sa note, puisqu'il y a un plafonnement, voire une asymptote. Encourager à consacrer un nombre d'heures infini pour avoir une note parfaite et se distinguer de ses collègues n'est pas un objectif d'une personne enseignante ou d'un système d'éducation, encore moins lorsque l'anxiété étudiante est palpable.

Permettre aux plus faibles de faire des examens de reprise semble beaucoup moins problématique. Cela augmente la cote Z non modifiée (et la cote R) des meilleures personnes étudiantes et les notes des plus faibles. Ce phénomène permettrait d'expliquer pourquoi la chute de cote Z non modifiée des meilleures n'est pas observable dans tous les groupes où il y a eu augmentation des notes : s'il y a eu plafonnement, il y a eu peut-être autant de regroupement en bas de distribution, annulant la variation de cote Z non modifiée. Après tout, les examens portfolios sont, en quelque sorte, une série d'examens de reprise.

Cependant, par rapport aux examens de reprise, les examens portfolios, accessibles à toutes et à tous sans billet de médecin et sans entente particulière avec la personne enseignante sont plus équitables et représentatifs du niveau d'atteinte des compétences.