

Le portfolio en biochimie.

Louise Brisson, professeure, Département de biochimie
Isabelle Labrosse, étudiante et Louise Arsenault, responsable du BASE
Faculté des sciences et de génie, Université Laval

Dans plusieurs disciplines, le portfolio est proposé comme une méthode alternative à l'évaluation des apprentissages des étudiants. Significatif dans le domaine des arts, celui-ci consiste à rassembler divers réalisations pour signifier les compétences acquises ou en développement. Il contient des échantillons de performance dans le temps tout en témoignant de la croissance et du changement dans les apprentissages.

Compte tenu de l'opportunité des étudiants de pouvoir développer différents types de savoir lors des séances de laboratoire et en considérant la possibilité d'intégrer ces savoirs sous la forme d'un portfolio, les travaux pratiques d'un laboratoire de biochimie ont été restructurés pour implanter un système de portfolio de compétences. Traditionnellement, l'évaluation des apprentissages des travaux pratiques se faisait par la correction de nombreux rapports de laboratoire durant une même session. Ces rapports étaient, à notre avis, peu formateurs puisque la rédaction entraînait une surcharge de travail pour les étudiants qui diminuait la motivation et encourageait le plagiat. De plus, compte tenu du nombre élevé d'étudiants, la correction se faisait par différents moniteurs et cette situation pouvait amener des différences entre les évaluations, et ce, malgré un nombre de critères bien définis. Jusqu'à présent, le professeur responsable ajustait et vérifiait l'ensemble des corrections pour qu'il n'y ait pas d'injustices. Étant donné des ressources de plus en plus réduites, elles devaient être canalisées vers l'aide aux étudiants et non vers la gestion de leur évaluation. L'utilisation d'un portfolio représentait donc une alternative intéressante puisque celui-ci consiste à rassembler divers accomplissements pour signifier les compétences facilitant ainsi l'évaluation simultanément de plusieurs items tout en diminuant les entrées de notes à l'ordinateur. Le défi à relever était donc d'appliquer le concept du portfolio en sciences et plus précisément à l'intérieur d'un laboratoire comme méthode alternative à l'évaluation des apprentissages des étudiants.

Les divers apprentissages de la formation pratique au laboratoire ne permettent pas toujours de développer le sens critique chez l'étudiant. Conséquemment, la principale compétence que nous souhaitons mettre en valeur dans le portfolio était celle de rédiger un rapport de laboratoire permettant à l'étudiant de première année de mettre en application les principales règles de présentation, de faire une synthèse critique des résultats obtenus et de présenter des avis scientifiques clairs et complets. À cet effet, un guide de rédaction pour le rapport de laboratoire qui contient, entre autres, des exemples et des contre-exemples de divers éléments (résumé, introduction, méthodologie, résultats (tableaux, figures) et discussion) du rapport a été élaboré et distribué aux étudiants. Pour orienter l'importance des items mentionnés dans le guide, une grille

d'évaluation détaillée a été élaborée en indiquant à l'étudiant la pondération de chacun des critères d'évaluation. Les étudiants ont reçu des guides d'aide sous la forme de petits documents rassemblés dans une pochette, désignée comme étant le portfolio. Des mises en situation ont aussi été distribuées dans la pochette. Chaque mise en situation simule un problème, dans le domaine biologique ou de nutrition, qui nécessite des analyses biochimiques similaires à celles effectuées durant les travaux pratiques pour le résoudre. En choisissant un thème parmi cinq sujets proposés dans leur champ d'activités professionnelles, les étudiants peuvent établir plus facilement des liens entre les objectifs du cours et les objectifs de leur carrière professionnelle. De plus, cette formule empêche le plagiat des rapports année après année puisqu'il est relativement facile de changer les mises en situation. Pour chacun des thèmes proposés, on suggère aux étudiants des lectures complémentaires (réserve de la bibliothèque) susceptibles de les aider à mieux faire leur analyse et on leur fournit une série de résultats fictifs. Même si les étudiants travaillent en équipe, on exige un travail individuel dans lequel on impose certaines contraintes de la vie professionnelle dont le respect d'un calendrier et des règles d'une publication scientifique. À cet effet, les étudiants sont invités à présenter un rapport dans lequel ils situent le problème, émettent une hypothèse de travail, proposent des objectifs pour vérifier cette hypothèse, présentent clairement et rigoureusement des résultats et les analysent de manière à proposer une solution au problème initial. À l'aide de la grille d'évaluation, élaborée en fonction des critères spécifiquement décrits dans les guides de rédaction, les étudiants pouvaient vérifier leur production avant de la remettre.

L'évaluation de l'apprentissage des étudiants a été effectuée par des examens théoriques et par la correction du portfolio. Cette correction s'est établie en deux temps à l'aide de la grille d'évaluation. Dans un premier temps, une évaluation formative du rapport a été proposée aux étudiants en leur fournissant une rétroaction générale et particulière leur permettant de s'améliorer. Ils pouvaient soumettre leur portfolio deux semaines avant la date officielle de remise. Le portfolio était alors évalué avec la grille d'évaluation et remis aux étudiants sans pénalité. Ils avaient donc le temps et les outils pour améliorer le produit qu'ils avaient eux-mêmes élaboré. Dans un deuxième temps, une évaluation sommative, à l'aide de la même grille, était effectuée du portfolio <<amélioré>> de laboratoire.

25 % des étudiants ont été invités à évaluer cette innovation. D'après les réponses, l'innovation pédagogique a été, dans son ensemble, applaudie par les étudiants. Ils ont tous grandement utilisé les outils proposés, en particulier les guides d'élaboration d'un rapport de laboratoire et la grille d'évaluation.