

Introduction

L'enseignement de la biochimie est obligatoire en première année de licence et concerne des cohortes d'environ 300 étudiants. Les pratiques d'enseignement, plutôt transmissives il y a une dizaine d'années, ont progressivement été centrées sur l'étudiant, en introduisant des activités qui les rendent acteurs de leurs apprentissages (Karamanos *et al.* 2018) et qui les forcent à coopérer afin de favoriser le co-apprentissage (Karamanos *et al.* 2019). C'est dès le nouveau paramétrage du cours, tout en veillant à l'alignement pédagogique, que nous avons mis en place un « contrat pédagogique » qui répond à la définition du contrat didactique (Brousseau 1998).

Méthodologie

Le contrat pédagogique présente les prérequis, formalise les modalités de fonctionnement au même titre que les cibles d'apprentissage et éléments du contenu de l'enseignement, les modalités d'évaluation des apprentissages et les lectures conseillées. Pendant plusieurs années nous avons consacré la première séance des cours à l'analyse du contrat, la compréhension des termes et l'acceptation par les étudiants. Lors des deux dernières années académiques l'analyse du contrat pédagogique a été faite à travers Moodle avec une activité « leçon » que les étudiants doivent réaliser pour avoir accès au reste des ressources. Différentes activités sont proposées, en présentiel lors des séances en « grands groupes » en amphi (Cours, 1h30 par semaine) ou en « équipes » en salles modulaires (TD, 1h30 par semaine) et via Moodle (Fig. 1); Les indicateurs que nous suivons depuis le début sont (i) la participation des étudiants aux activités (ii) leurs réponses lors de l'évaluation de l'enseignement par les étudiants (iii) le taux de réussite.

Une évaluation intermédiaire de l'enseignement a lieu via Moodle en semaine 4 et porte sur ce qui aide l'étudiant à apprendre et sur ce qu'il souhaite comme modifications des pratiques. L'évaluation finale est plus complète : des questions fermées portent sur l'organisation, les connaissances/compétences, l'évaluation des apprentissages et l'intérêt suscité par l'enseignement et les méthodes pédagogiques et deux questions ouvertes portent sur les aspects positifs et négatifs (Karamanos *et al.* 2018).

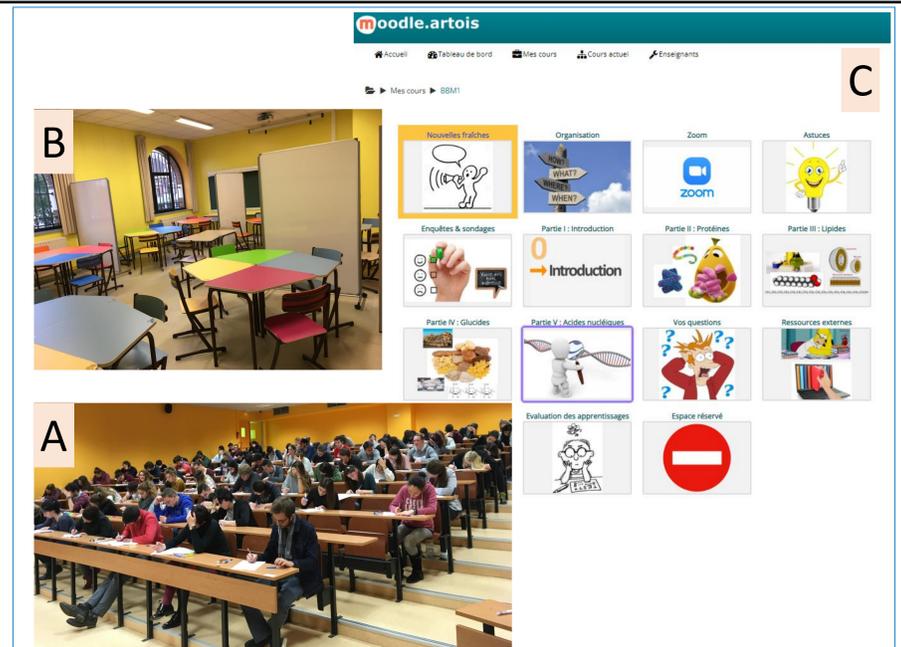


Fig 1. Les activités proposées aux étudiants ont lieu en amphithéâtre (A), en salles modulaires (B) ou via Moodle (C)

Résultats et discussion

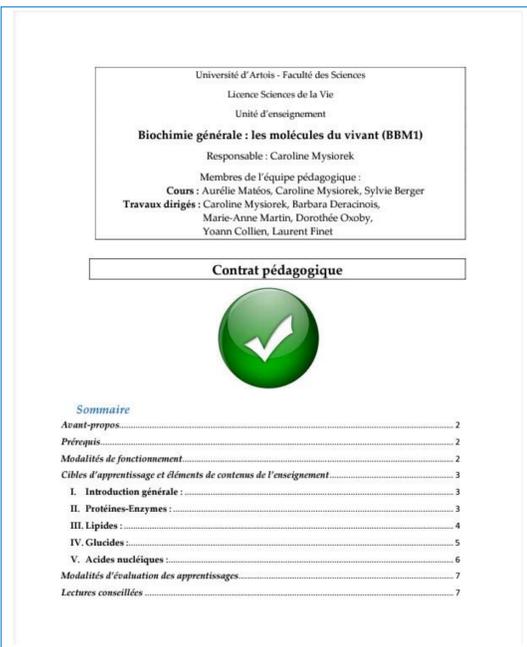


Fig 2. Page de garde du contrat pédagogique. Document pdf avec des liens hypertexte

Le contrat pédagogique, introduit au format papier en 2014-2015 (Fig 2), présente clairement les modalités de fonctionnement, ce que l'équipe pédagogique attend des étudiants. C'est un support qui explicite la cohérence entre cibles d'apprentissage, méthodes d'évaluation et activités proposés. Son analyse dès la première séance les années suivantes a certainement produit des effets sur la motivation des étudiants, sur le taux de réussite et a contribué à la très bonne corrélation des notes obtenues en biochimie par rapport aux notes au semestre (Fig. 3). Certes le contrat pédagogique est une condition nécessaire mais elle n'est pas suffisante. La composition des cohortes d'étudiants et leur origine peut influencer les résultats (Karamanos 2022). Les méthodes pédagogiques peuvent faire le reste. Depuis 2017-2018 nous plaçons les étudiants dans une situation qui peut être décrite comme un enseignement hybride, c'est à dire la combinaison d'activités en ligne et en présentiel qui offre un plus grand avantage qu'un enseignement purement en présentiel. Les différentes activités de coopération que nous proposons favorisent les progrès grâce au co-apprentissage. Ceci peut expliquer que le taux de réussite a atteint 51% en 2018-2019. Mais la période de pandémie COVID-19 est passée par là ! Notre approche a été adaptée avec la mise à disposition de nouvelles ressources dans Moodle, dont les activités "leçon" qui permettent la mise en ligne du contrat pédagogique et de tous les contenus des cours à l'avance. Elles ont été plébiscitées (Fig. 4). Nous constatons une utilisation accrue des ressources Moodle et une baisse, récurrente depuis plusieurs années, de l'assiduité en Cours et TD surtout après le partiel 1, semaine 8 (Fig. 5). Nous n'avons pas encore retrouvé le taux de réussite d'avant pandémie mais nous espérons des retombées positives de l'implémentation récente de l'approche par compétences.

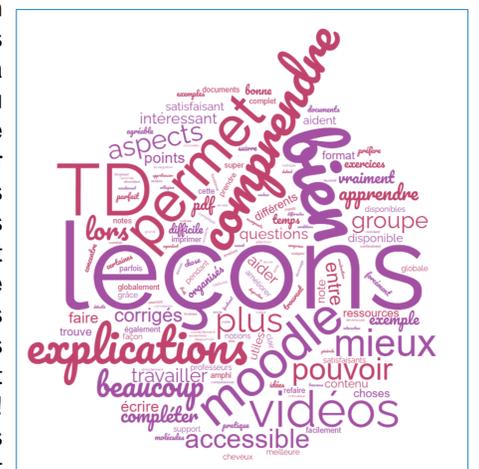


Fig 4. Evaluation de l'enseignement par les étudiants, nuage des mots avec les réponses à la question ouverte sur les aspects positifs. Année 2022-2023

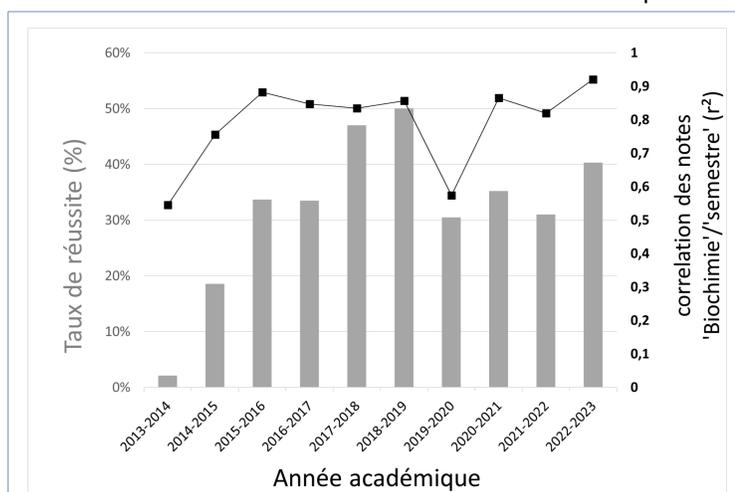


Fig 3. Evolution des résultats académiques au cours du temps. Le taux de réussite est exprimé par rapport aux étudiants présents aux examens

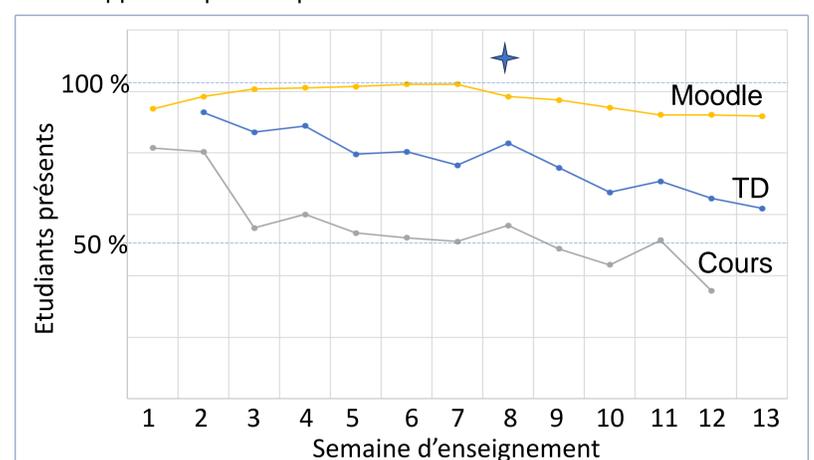


Fig 5. Participation aux différentes activités lors de l'année 2022-2023 (★ Partiel 1)

Remerciements

Le dispositif a obtenu en 2018 un prix d'excellence en innovation pédagogique de i-site ULNE



et le prix innovation pédagogique de la SFBBM



Références

G. Brousseau. Théorie des situations didactiques, La Pensée Sauvage, Grenoble, 1998
 Y. Karamanos, C. Couturier, V. Boutin, C. Mysiorek, A. Matéos, S. Berger. Monitoring how changes in pedagogical practices have improved student interest and performance for an introductory biochemistry course. FEBS Open Bio 8 (2018) 494-501
 Y. Karamanos, C. Couturier, S. Berger. Progresser avec le co-apprentissage. Questions de pédagogies dans l'enseignement Supérieur - QPES 2019. Brest 19-21 juin 2019
 Y. Karamanos. Multiplex synchronous and asynchronous activities to foster co-learning. Perusall exchange 2022