

Plateforme de Simulation Virtuelle pour la formation et la recherche en Physiologie

Mathieu COLLETTE^{1, 2}, Pierre CHAUVET^{2, 3}, Georges LEFTHERIOTIS⁴

¹Groupe ESAIP, Angers, France

²LARIS, Université d'Angers, Angers, France

³IMA, Université Catholique de l'Ouest, Angers, France

⁴Laboratoire de Biologie Neuro-Vasculaire et Mitochondriale Intégrée, Inserm 1083 CNRS 6214, Faculté de médecine d'Angers, France

Thématique : Pédagogie active et simulation

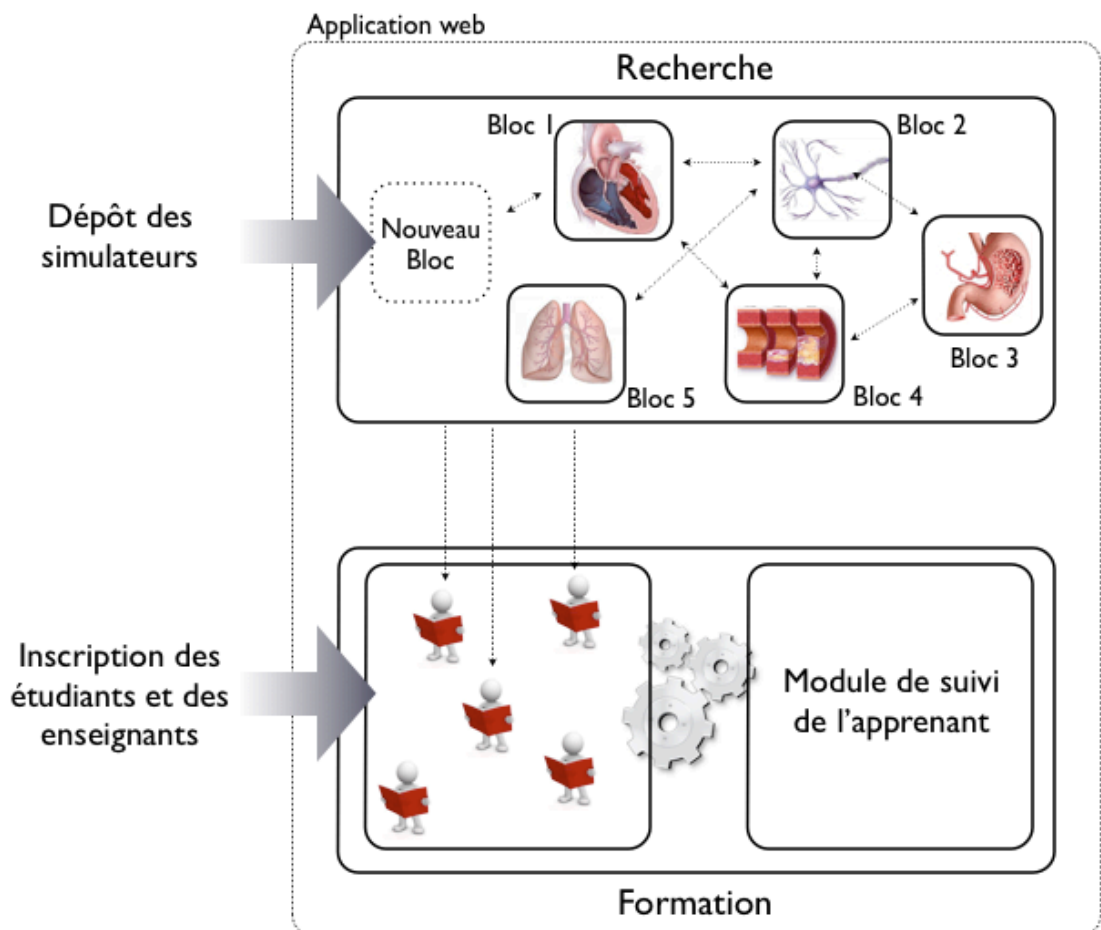
Résumé

L'objectif de l'enseignement en Physiologie est de réaliser l'intégration des connaissances théoriques au sein des grandes fonctions physiologiques. Cela constitue une étape indispensable dans l'apprentissage avant d'aborder le domaine de la pathologie. Si aujourd'hui l'acquisition des connaissances théoriques a bénéficié des moyens modernes d'enseignement (elearning, MOOC, etc.), le nombre considérable d'étudiants inscrits dans les filières en Santé n'est plus en adéquation avec le nombre d'enseignants disponibles pour la réalisation de travaux pratiques permettant aux étudiants de tester et valider leurs connaissances théoriques.

Notre projet est de mettre en place une plateforme d'apprentissage par simulateur virtuel dans le cadre d'un enseignement en Physiologie. La plateforme se composera d'une application informatique accessible à distance par Inter-

net et disponible pour les étudiants mais également pour les enseignants et les chercheurs. La plateforme comprendra deux fonctionnalités principales :

1. Un outil d'apprentissage des fonctions physiologiques pour les étudiants et les enseignants.
2. Un outil de recherche pour les chercheurs par la mise en relation de leurs modèles garantissant ainsi leur unicité et leur nouveauté.



Par conséquent, la plateforme s'articulera autour d'un module de Formation et d'un module de Recherche, permettant :

1. d'évaluer individuellement la progression des étudiants dans leur maîtrise des connaissances théoriques et l'acquisition de raisonnements en physiologie humaine (module Formation).
2. d'accueillir et de « hiérarchiser » des modèles mathématiques numériques (blocs) de fonctions physiologiques humaines à des fins de recherche théorique et appliquée (module Recherche).

Les deux modules de la plateforme interagiront mutuellement permettant au module Recherche d'alimenter directement le module Formation de la plate-

forme. Le module Formation pourra ainsi reprendre des blocs présents dans le module Recherche dans une version plus pédagogique et simplifiée pour l'apprenant. Ce même module permettra également une évaluation de l'acquisition des connaissances acquises par l'apprenant et de détecter les aspects de la formation que l'apprenant n'a pas encore assimilé. La plateforme devrait ainsi proposer aux apprenants un auto-apprentissage interactif et dynamique complémentaire de l'apprentissage théorique et statique. En particulier, les simulations seront entièrement paramétrables par l'étudiant, ou par l'enseignant, permettant ainsi de construire des scénarios selon les besoins des utilisateurs, ce qui n'est actuellement pas réalisable avec les solutions de type e-learning.

En conclusion, ce projet pédagogique en lien avec la recherche permettra le transfert de connaissances et son évaluation dans un environnement dynamique et attractif. Ce projet devrait permettre de réaliser à grande échelle une évaluation plus précise de l'apprentissage des bases de la Physiologie.