

Le morcellement des connaissances en physiologie : du constat à la remédiation :
Intégration du paradigme de la complexité dans l'étude de la construction des liens entre
différents concepts enseignés en physiologie, aux niveaux des pratiques enseignantes et
des productions des élèves

L'identification du problème de morcellement des connaissances en physiologie en 2001 en France et en 2002-2003 au Liban a fait l'objet de plusieurs analyses. Les élèves de Cinquième et de Seconde comme d'ailleurs leurs enseignants mobilisent peu de liens entre les différents systèmes physiologiques étudiés d'une part et avec le système nerveux d'autre part. La relation entre tous ces systèmes et les besoins des cellules du corps est généralement absente, d'où les difficultés rencontrées par les élèves à mobiliser les concepts enseignés pour résoudre des problèmes. Les obstacles didactiques, épistémologiques et psychologiques mis en évidence dans ce travail de recherche pourraient constituer des éléments d'explication à ce cloisonnement des connaissances. Cependant, ces obstacles pourraient être franchis si la formation des enseignants en faisait un objectif pédagogique. En effet, à la suite d'une session de formation des enseignants à « *l'enseignement de la physiologie selon le paradigme de la complexité* », l'échantillon d'élèves dont les enseignants ont participé à la session et ont expérimenté l'apprentissage par résolution de problèmes (ARP) a été comparé à l'échantillon d'élèves témoins dont les enseignants n'ont pas été formés à la complexité. Des différences significatives ont été obtenues : la prise en compte de la complexité et de l'enseignement par problèmes ont permis aux élèves de mobiliser plus de liens entre les différents concepts enseignés en physiologie et de prendre plus de risque pour résoudre les problèmes qui leur ont été proposés. La prise en compte de la part de l'affectivité dans l'apprentissage et une relation à l'erreur « décontaminée de la faute » ont permis aux enseignants et ensuite à leurs élèves d'entretenir un nouveau rapport aux savoirs et une attribution de sens aux concepts enseignés.