
Mettre en oeuvre et évaluer la démarche de résolution de problème

Karine Bécu-Robinault*¹ and Jean-Michel Courty*^{†2}

¹Sciences et Société ; Historicité, Éducation et Pratiques (EA S2HEP) – École Normale Supérieure (ENS) - Lyon, Université Claude Bernard - Lyon I (UCBL) : EA4148 – ENS de Lyon, 15 allée de Fontenay, 69007 Lyon, France

²Laboratoire Kastler Brossel (LKB (Jussieu)) – Université Pierre et Marie Curie (UPMC) - Paris VI, CNRS : UMR8552, École normale supérieure [ENS] - Paris – Case 74 - Tour 12, 4 place Jussieu, F-75252 Paris CEDEX 05, France

Résumé

” De combien a baissé la température d’un verre d’eau dans lequel on a fait fondre un glaçon ? ” Cette question, posée sans plus d’indications avec comme seule complément les données thermodynamiques de l’eau, est l’une des ” résolution de problème ” donnée l’an dernier en travaux dirigés à des étudiants qui suivaient le module ” Énergie et Entropie ” à l’UPMC (L1 PCGI - 9 ECTS). L’enjeu de cette activité, intermédiaire entre l’exercice cadré et la démarche par projet est d’amener l’étudiant à mobiliser ses connaissances, capacités et compétences afin d’aborder une situation dans laquelle il doit atteindre un but bien précis, mais pour laquelle le chemin à suivre n’est pas indiqué.

Nous proposons de discuter cette modalité d’enseignement à la fois du point de vue d’un enseignant la mettant en oeuvre avec ses étudiants et du point de vue d’une chercheurs en didactique de la physique.

En quoi ces activités diffèrent-elles des TD?

Est-il possible de les inscrire dans une continuité avec les activités proposées dans le secondaire?

Comment préparer les étudiants à aborder un exercice de ” résolution de problème ” ?

Comment cette pédagogie active permet-elle de gérer la diversité et l’hétérogénéité de nos étudiants sans multiplier le nombre de modules spécifiques et fragmenter les cursus ?

Comment conduit-elle à rendre les étudiants plus actifs dans leur formation ?

Est-il possible de comparer les activités des élèves en résolution de problème à l’activité des chercheurs?

Comment évaluer le travail réalisé alors que divers chemins peuvent conduire au résultat ?

Ces questions seront abordées au travers d’une expérimentation menée depuis 5 ans dans les cursus science et science Po et science et droit (3 ECTS - 60 étudiants) puis du déploiement

*Intervenant

[†]Auteur correspondant: jean-michel.courty@upmc.fr

cette année dans le module de L1 " Énergie et Entropie " du portail PCGI (9 ECTS - 450 étudiants, 18 groupes), et au travers d'un projet de recherche interdisciplinaire (didactique, physique, sociologie et psychologie sociale) dont l'objectif est de mieux connaître les enjeux pour la formation des citoyens, des scientifiques ou professionnelle au sens large.