

Journée d'étude Expérimentations d'enseignements scientifiques rénovés en classe de seconde –

Organisé par : Programme Apprentissages Curriculum et Didactiques – Equipe EducTice
Date et lieu : 18 novembre 2009, INRP, Lyon

Adrien WILLM , enseignant au lycée Beaupré d'Haubroudin (Nord), formateur dans l'académie du Nord-Pas de Calais et formateur associé à l'IUFM du Nord-Pas de Calais

Exemples d'utilisations de petites animations ou simulations par les élèves en physique et chimie

Mots clefs : sciences physiques et chimiques, animations, simulation, ressources

Atelier : contexte institutionnel ou mise en œuvre de la pluridisciplinarité /transdisciplinarité ou ressources et outils pour les élèves et les enseignants.

Depuis quelques années, de nombreuses petites animations ou simulations ont été conçues. Généralement, l'utilisation qui en est faite (en classe entière, à l'aide d'un vidéoprojecteur) laisse peu de place à l'activité des élèves qui sont plutôt spectateurs et passifs.

Quatre exemples d'activités basées sur des animations ou simulations sont présentés. Pour chacune d'elles, les élèves travaillent en petits groupes, autour d'un ordinateur, avec une tâche précise à accomplir.

1/ *La relativité du mouvement.* L'animation permet de visualiser de très courts extraits vidéo où des voitures se déplacent, filmées avec des points de vue différents. L'activité proposée est une activité d'investigation. Les élèves doivent répondre à la question « Qui bouge ? ».

2/ *Identification d'une espèce chimique par chromatographie.* L'animation, construite sous forme d'une enquête, doit permettre aux élèves d'identifier les colorants utilisés dans les enrobages de quelques bonbons. L'activité est, là encore, une activité d'investigation. Les élèves doivent mener l'enquête.

3/ *Le principe de l'inertie.* Ici, le support est une simulation permettant de déplacer une capsule d'exploration dans l'espace. L'activité proposée est une activité de réinvestissement. Les élèves doivent argumenter sur la concordance entre les lois du cours et celles utilisées dans la simulation.

4/ *Mesure d'une distance à l'aide d'un sonar.* Le support utilisé est une simulation d'un sonar embarqué sur un bateau d'exploration des fonds marins. L'activité proposée est une activité de réinvestissement. Les élèves doivent répondre aux questions posées dans la simulation.

Ces exemples mettent en évidence qu'il est tout à fait possible d'utiliser les animations et simulations pour mettre les élèves en situation de réflexion active.

Ils montrent par ailleurs plusieurs intérêts de l'utilisation de tels outils.

L'aspect ludique, tout d'abord, est souvent un facteur supplémentaire de motivation.

L'utilisation d'une animation/simulation permet de cibler le travail d'une compétence particulière (connaissances, capacités et/ou attitudes) lors d'un apprentissage complexe.

La possibilité laissée à l'élève de répéter à volonté une action améliore l'apprentissage : meilleure appréhension de la structure de la compétence en cours d'acquisition et meilleur ancrage avec les compétences déjà acquises.

Certaines animations permettent de faciliter le lien entre le réel et l'abstrait, entre le quotidien et les concepts...

Mais cet éloge de l'utilisation de petites animations ou simulations ne doit pas masquer les difficultés liées à la pratique de telles activités.

Le risque d'induire de fausses représentations (confusion entre l'animation et la réalité...) ne doit pas être négligé. Il ne faut, par ailleurs, pas perdre de vue le caractère expérimental de la démarche scientifique et ne pas remplacer, par facilité, une expérience par une simulation.

Le caractère numérique du support (travail sur l'ordinateur) doit également être pris en compte. L'enseignant se doit de réfléchir à la tracer écrite du travail effectué (si elle est nécessaire) ainsi qu'à la façon d'articuler l'activité avec les autres phases de l'apprentissage.

Pour conclure, on retiendra qu'il est tout à fait possible (et souhaitable) de faire utiliser les animations et simulations par les élèves afin de les mettre en situation de réflexion active.

Si vous désirez citer ou faire référence à ce contenu, ce fichier ou cette page, merci d'en signaler la source et l'url :

<http://www.inrp.fr/manifestations/formation/experimentation-enseignements-scientifiques>

© Institut national de recherche pédagogique