

iStage: les TICE en sciences naturelles

► *Science on Stage*, dont le but est de promouvoir et d'améliorer l'enseignement des sciences, a pour principale activité son festival bisannuel qui réunit pendant trois jours quelque 350 enseignants de vingt-cinq pays d'Europe pour qu'ils échangent des idées d'activités pédagogiques en sciences naturelles. Mais pas seulement. A l'initiative de *Science on Stage Deutschland*, un projet satellite a été mis sur pied en 2011-2012, sous le nom de *iStage*. Vingt-deux enseignants de quatorze pays ont ainsi collaboré pendant quatorze mois pour préparer une brochure présentant diverses activités pédagogiques utilisant les TICE en sciences naturelles.

Ces enseignants se sont véritablement investis de manière intense: après un premier week-end à Paris en septembre 2011, ils ont travaillé d'arrache-pied à distance pour mettre au point leurs activités dans leurs écoles, puis se sont retrouvés une première fois à Berlin un week-end de février 2012, et ont dû ensuite terminer leurs textes à distance. Ils se sont réunis une dernière fois à nouveau à Berlin un week-end de novembre pour présenter leurs résultats. Et quels résultats! Une brochure de 72 pages en couleurs, présentant onze activités dans les domaines de la biologie, de la santé, de l'environnement, de la physique, en passant par la pluie et le beau temps, le sport et même un voyage dans l'espace...

Cette brochure, disponible en six langues dont le français, est téléchargeable gratuitement au format PDF sur le site internet de *Science on Stage Deutschland* (www.science-on-stage.de/page/display/en/7/39/63/teaching-science-in-europe-4).

On y trouve par exemple une activité sur les champs électromagnétiques de basse fréquence en rapport avec l'environnement humain, destinée aux élèves de 12 à 19 ans. L'idée est de mesurer les champs électromagnétiques de différents appareils électroménagers, à différentes distances. On peut en tirer ensuite un graphique de l'induction magnétique en fonction de la distance de la source. Les élèves ont finalement la possibilité, grâce à une applet disponible sur internet, de voir quels sont les effets des champs électromagnétiques sur le corps humain. Une discussion pourra alors enrichir l'interprétation des résultats mesurés en classe ou à domicile.

Une autre activité, pluridisciplinaire cette fois, propose d'étudier les apports énergétiques de notre alimentation. On y trouve des informations sur les apports caloriques de chaque classe d'aliments, sur l'apport calorique journalier nécessaire en fonction du sexe, de l'âge et de la masse des individus, et sur la dépense énergétique des différentes activités journalières. Une applet permet alors aux élèves d'évaluer leurs besoins et leurs apports. Ils pourront ainsi calculer un régime alimentaire personnalisé en fonction de leur train de vie. Cette activité, qui regroupe des notions de biologie, de physique et de chimie, nécessite l'utilisation des mathématiques et de l'informatique; elle est spécialement recommandée pour les élèves de 12 à 14 ans.



Pour découvrir les neuf autres activités proposées dans *iStage*, n'hésitez pas à télécharger la brochure!

Fort de cette première expérience, *Science on Stage Deutschland* a organisé un deuxième projet satellite, *iStage2*, dont le thème est l'utilisation des smartphones dans l'enseignement des sciences. Lancé en 2013, *iStage2* en est actuellement dans sa dernière phase; la brochure sera disponible dès décembre, en anglais et en allemand dans un premier temps, en attendant que les traductions dans les autres langues soient disponibles. Vous les trouverez évidemment sur le site internet de *Science on Stage Deutschland*.

Cette page fait partie de la série d'articles consacrée au concours *Science on Stage* ainsi qu'au problème de relève dans les domaines Mathématiques, Informatique, sciences Naturelles et Technique (MINT) que connaît la Suisse depuis de nombreuses années.