

Photonics explorer: un coffret lumineux

Quel enseignant de physique n'a pas rêvé d'avoir à disposition du matériel pour faire des expériences d'optique en classe? «Photonics Explorer» est un coffret pédagogique qui permet aux élèves du secondaire I et II d'expérimenter eux-mêmes par groupes, accompagné de supports pour l'enseignement.

Fondation SimplyScience

Le coffret pédagogique «Photonics explorer» aborde huit thèmes d'optique: signaux lumineux, couleurs, lentilles et télescopes, œil et vision (PER: MSN 37), produire de la lumière, diffraction et interférence, polarisation, métiers scientifiques. Les quatre premiers modules sont adaptés à l'enseignement au secondaire I, les quatre autres s'adressent plutôt au secondaire II. Multiplié par dix, le matériel à l'intérieur d'un coffret permet à tous les élèves de faire les expériences en même temps par groupes de deux ou trois. Le matériel est robuste et des pièces de rechange peuvent être obtenues en tout temps. Un CD-Rom avec du contenu pédagogique est disponible pour chaque thème abordé. On y trouve notamment des fiches de travail pour l'enseignant et les élèves, fiches modifiables selon les désirs et besoins de l'enseignant. Les modules ont été conçus pour développer chez les élèves les compétences scientifiques et analytiques, le travail d'équipe, la résolution de problèmes ou encore la pensée critique. Selon une enquête réalisée auprès de cinq-cents enseignants, ces derniers apprécient particulièrement la solidité et la simplicité du matériel, le fait que les expériences soient compatibles avec le programme scolaire et les fiches prêtes à l'emploi.

Le coffret a été développé dans le cadre de l'Année internationale de la lumière en 2015. Il a été conçu par des chercheurs en photonique, des enseignants et des spécialistes de la pédagogie de onze pays de l'Union européenne. Il est distribué en Europe par l'organisation à but non lucratif EYEST. À l'heure actuelle, environ 2700 coffrets ont été distribués dans les écoles. Les coffrets sont remis aux enseignants lors d'un atelier d'introduction. En Suisse, la Fondation SimplyScience distribue les coffrets et organise les ateliers. À ce jour, une quarantaine d'enseignants romands en ont bénéficié. Le coffret est gratuit s'il est offert par un sponsor, dans la limite des stocks disponibles. L'établissement scolaire peut aussi choisir d'acheter un ou plusieurs coffrets pour ses enseignants. Les coffrets sont nominatifs mais plusieurs enseignants peuvent utiliser le même coffret s'ils ont suivi l'atelier d'une demi-journée. Cela leur permet de se familiariser avec le matériel et de prendre connaissance des précautions de sécurité à observer.



Les enseignants intéressés à recevoir un coffret peuvent s'annoncer auprès de notre fondation en envoyant un courriel à redaction@simplyscience.ch. Les ateliers d'introduction peuvent être organisés au sein de votre établissement si vous constituez un groupe de six à douze enseignants de votre région ou peuvent aussi se dérouler à Lausanne, dans les locaux mis à disposition par le Service de promotion des sciences de l'EPFL. Nous organisons également un atelier lorsque suffisamment d'enseignants se sont annoncés à titre individuel. En outre, il est parfois possible de faire reconnaître ces ateliers en tant que formation continue par votre haute école pédagogique. Cette dernière peut également organiser la mise en place de la formation en contactant les enseignants que le coffret pourrait intéresser. Dans certains cas, notre fondation peut rétribuer le formateur, mais en principe, les heures de travail du formateur, agréé par l'organisation EYEST, sont à la charge de l'établissement ou du canton qui demande la tenue d'un atelier.

Informations complémentaires au sujet du coffret: Fondation SimplyScience www.simplyscience.ch et EYEST www.eyest.eu/

Cette page fait partie de la série d'articles consacrée au concours *Science on Stage* (www.sciencesnaturelles.ch/organisations/science_stage_switzerland) ainsi qu'au problème de relève dans les domaines Mathématiques, Informatique, sciences Naturelles et Technique (MINT) que connaît la Suisse depuis de nombreuses années. Elle est coordonnée par l'Académie suisse des sciences naturelles SCNAT (www.scnat.ch).