



La science au service de l'Homme

Pourquoi et comment l'enseigner ?

ATELIERS D'EXPERIMENTATIONS

SGEC
Journées d'étude nationales
Angers, les 19 et 20 novembre 2008

N° ATELIER	TITRE DE L'ATELIER	RÉSUMÉ	ANIMATEURS DE L'ATELIER
E1	Vivre la démarche d'investigation à l'école primaire	<p>A l'instar des sessions de formations organisées conjointement par la DDEC de Nantes et l'EMNantes à destination d'enseignants du 1er degré, l'atelier proposera aux participants une mise en situation sur une problématique d'investigation scientifique en lien avec le programme de l'école primaire. Cet atelier met en avant :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la nécessité, pour l'enseignant, de se mettre de temps en temps, concrètement, à la place même de l'élève, de se questionner sur le mode d'apprentissage et les phénomènes cognitifs associés, - l'implication d'une école d'ingénieur dans l'enseignement des sciences au primaire. 	Frédéric BOURASSEAU <i>Professeur des écoles / maître formateur à la DDEC 44</i> Ludovic KLEIN <i>Coordinateur La main à la pâte à l'Ecole des Mines de Nantes</i>
E2	Démarche d'investigation dans le monde des objets du cycle 1 au cycle 3	<p>Les participants à l'atelier seront mis en situation de modéliser pour expliquer le fonctionnement d'un objet</p> <p>L'atelier permettra d'illustrer un cheminement possible du cycle 1 au cycle 3 sur un point de programme de l'école articulant le Monde des objets et le Monde de l'énergie.</p> <p>La démarche conduira, en synthèse, à la construction d'un concept technique</p>	Jean-Philippe BELLAY <i>Formateur en didactiques des sciences, IFUCOME, CFP de Rennes</i>
E3	La construction du nombre chez l'enfant	<p>Les participants, invités à entrer dans une activité de problématisation, construiront les principes de dénombrement. C'est ainsi qu'ils pourront :</p> <ul style="list-style-type: none"> - identifier les éléments du processus de problématisation chez l'élève, ceci dans la perspective de l'utiliser dans une pratique professionnelle - donner du sens au savoir construit (les principes de dénombrement) en le résitant dans son histoire et son opérationnalité. 	Agnès MUSQUER <i>Formatrice permanente (Institut Supérieur Ozanam) : Approche psychopédagogique des apprentissages, chercheur affilié au LAREF, chercheur associé au CREN, intervenante Master 2 ISCEA : Difficultés et troubles dans l'apprentissage des mathématiques</i>

E4	Classification en sciences naturelles	<p>Les participants auront à classer des animaux comme le font des élèves de l'école primaire et du collège. Cette mise en situation permettra de définir ce qu'est l'acte de "classer" et de le distinguer de "trier". Une première analyse des obstacles rencontrés par les enseignants sera proposée et le prolongement de cette thématique au lycée sera exposée.</p> <p>L'interaction au sein du groupe de participants et les activités proposées ont pour but de faire prendre conscience du « virage épistémologique » de la classification du vivant.</p>	<p>Jean-Michel HAROUY et Philippe HOCQUARD <i>Professeurs de Sciences de la Vie et de la Terre et formateurs à l'IFUCOME</i></p>
E5	Vivre et analyser une situation problème en SVT (2d degré)	<p>Les participants auront l'opportunité de vivre une situation problème (proposé comme dispositif de formation initiale pour les PLC2 de sciences) et d'amorcer une démarche d'investigation.</p> <p>Une relecture de la situation permettra de caractériser une situation problème (particulièrement : conceptions initiales, débat, argumentation) et sa fonction dans l'apprentissage des sciences.</p>	<p>Jean Marie BAUMARD <i>Formateur en didactique des sciences, formation initiale et continue à l'IFUCOME et au CFP d'Avrillé (49)</i></p>
E6	Atelier de Recherche en Mathématiques au Lycée	<p>A partir du sable de nos plages, des élèves de secondes, premières et terminales, ont, sur plusieurs années, mené des travaux soulevant des questions riches et parfois complexes dans des registres mathématiques multiples.</p> <p>Les participants de l'atelier pourront par l'étude d'exemples simples ou de cas particuliers, expérimenter, simuler, échanger entre groupes...</p> <p>Il s'agit de montrer comment une véritable démarche d'investigation peut être vécue, hors du cadre habituel des cours de mathématiques, et aboutir à la conception et la réalisation d'objets concrets éclairant la théorie.</p> <p>Des réalisations seront présentées.</p>	<p>Mireille GÉNIN <i>Professeur de mathématiques, Lycée Françoise d'Amboise, Formatrice à l'Institut Supérieur Ozanam (Nantes)</i></p>

E7	Pratiquer une démarche scientifique dans le cadre de la réalisation d'un projet scientifique en Lycée	<p>Cet atelier vise à réfléchir sur la question du projet comme levier d'apprentissage d'une démarche d'investigation.</p> <p>Il présente un travail transdisciplinaire entre les sciences physiques et les mathématiques. Des élèves, s'interrogeant sur l'évolution de la vitesse au sol d'une balle de tennis lâchée de différentes hauteurs, ont été amenés à construire un ballon solaire et une nacelle radiocommandée pour lâcher des balles de tennis jusqu'à 50m de haut.</p> <p>Les résultats expérimentaux ont été confrontés à des essais en soufflerie réalisés avec des chercheurs du laboratoire d'étude aérodynamique de Poitiers.</p>	Michel BUSSY, Yves HARDOUIN, Jean-François ROLAND <i>Enseignants de Mathématiques, SVT, et Sciences Physiques</i>
E8	Le développement durable dans les projets éducatifs et pédagogiques de l'enseignement agricole	<p>A partir d'une expérimentation proposée aux participants, l'atelier met en avant l'importance de l'observation dans une démarche d'investigation.</p> <p>Les participants seront invités à exercer leur observation au cours d'une dégustation complétée par une lecture de paysage.</p> <p>Les questionnements suscités permettront, à travers divers domaines d'enseignement ou disciplines des programmes, d'aborder la notion de durabilité qui renvoie à l'utilisation de différents critères d'évaluation : écologiques, mais aussi économiques, socio territoriaux...</p> <p>Les échanges entre les participants doivent aussi permettre de préciser les conditions à réunir pour réaliser de telles séquences avec les élèves, pour un cursus de formation donné</p>	Jean-Marie L'HARIDON <i>Formateur IFEAP (Angers)</i>
E9	Patrimoine scientifique au service de l'enseignement : exemples de parcours réalisés lors d'une présentation de matériel sur le thème de l'optique.	<p>L'atelier souhaite, à partir de la mise en valeur d'un patrimoine d'objets scientifiques liés à l'optique, témoigner de l'évolution des idées en science.</p> <p>A partir d'une exposition présentant des appareils optiques anciens et modernes, plusieurs manipulations seront proposées aux participants sur la persistance rétinienne, les lentilles, la lumière et les couleurs, la géodésie, la polarisation de la lumière, la réfractométrie, la spectroscopie.</p> <p>Les participants auront l'occasion au cours de cet atelier d'exploiter du matériel ancien pour comprendre l'expérimentation, de mettre en œuvre l'acquisition d'une démarche scientifique structurée, d'illustrer l'évolution des idées en sciences.</p>	Equipe pluridisciplinaire sous la direction de Georges LE GUILLANTON <i>Professeur émérite Université catholique de l'Ouest</i>