

« Le bois, un matériau simple ? »

mardi 30 octobre à 17h30

INRA (Institut National de la Recherche Agronomique)

Le bois nous est familier. C'est en fait un matériau complexe et variable dont Françoise Huber fera découvrir la structure et la croissance et leurs liens avec la sylviculture.

Françoise Huber est ingénieure de recherche à l'INRA. Biologiste de formation, elle est spécialiste du bois et de son anatomie. Elle exerce ses activités dans le cadre du LERMAB, Laboratoire d'Etudes et de Recherche sur le Matériau Bois AgroParisTech - ENGREF/INRA/Nancy-Université.

« La réalité augmentée : comment mixer environnements réels et virtuels pour des applications interactives ? »

mercredi 31 octobre à 17h30

INRIA Nancy-Grand Est et Laboratoire LORIA / Nancy-Université - Equipe de recherche MAGRIT

La réalité augmentée est une discipline récente visant à intégrer de façon très réaliste des objets tridimensionnels dans un flux vidéo acquis avec une caméra mobile. Cette intégration nécessite de connaître à chaque instant la position de la caméra afin d'assurer la cohérence géométrique et photométrique des objets ajoutés avec ceux qui sont présents dans la scène filmée. Les applications de ce concept sont nombreuses et concernent, pour ne citer que quelques exemples la conception de systèmes d'apprentissage et de maintenance très réalistes, l'aide au geste chirurgical, les visites virtuelles et la notion d'héritage culturel... Bien que poursuivant des objectifs a priori proches de la post-production cinématographique, la réalité augmentée en diffère pourtant fondamentalement par le caractère interactif des applications visées et le besoin d'effectuer en temps réel et en boucle ouverte l'intégration des objets. Dans cet exposé, nous ferons le point sur la réalité augmentée. Nous montrerons les applications de ce concept, nous identifierons les verrous technologiques et montrerons les avancées récentes du domaine.

Marie-Odile Berger est chercheur à l'INRIA Nancy-Grand Est. Ses recherches concernent la vision par ordinateur et plus particulièrement les problèmes de suivi, de positionnement et de reconstruction à partir de séquences d'images. Elle est responsable de l'équipe MAGRIT, spécialisée dans le domaine de la réalité augmentée.

« Dispositifs interactifs : recherche et création à l'École nationale supérieure d'art de Nancy »

vendredi 2 novembre à 17h

Que ce soit comme outil technologique mis en œuvre ou comme modèle relationnel, la dimension interactive est de plus en plus présente au sein de la création artistique contemporaine, et, au-delà dans les nouveaux paradigmes médiatiques en plein essor. Depuis plusieurs années, l'École nationale supérieure d'art de Nancy a développé, au sein de l'Alliance Artem, une politique soutenue de recherche et de création dans le champ des médias interactifs, avec, en particulier, deux ateliers : «ElectroShop» et «Contrôle de l'image». Pratiques et théoriques, prospectifs et réflexifs, ces ateliers ont permis la mise en œuvre de nombreux projets novateurs tant sur les plans artistique que technologique : installation interactive, dispositif urbain lumineux, création interactive pour danseur et spectateurs, Cdrom et DVDrom, web, internet, jeu vidéo, environnement virtuel partagé... Cette table ronde permettra une présentation des activités de ces ateliers par leurs responsables et une réflexion publique sur les enjeux de la recherche et création dans un domaine en constant développement.

Participants : Antonio Guzmán, Historien et critique d'art, Directeur de l'ENSAN ; Samuel Bianchini, Artiste, Maître de conférences à l'Université de Valenciennes et Enseignant à l'ENSAN ; Thierry Fournier, Artiste plasticien et compositeur, Enseignant à l'ENSAN ; David-Olivier Lartigaud, Chargé de cours et Doctorant à l'Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne et Enseignant à l'ENSAN.

Grand Nancy

Terre de Sciences et d'Innovation

exposition

travaux d'artistes et de chercheurs
performances
conférences

l'émoi de l'image

Galleries Poirel, Nancy

28 sept au 4 nov 2007

entrée libre

Cycle de conférences en prolongement
des travaux présentés dans l'exposition.

exposition proposée par



ville de Nancy,



« Des perspectives nouvelles pour la connaissance des forêts »

mardi 2 octobre à 17h30

INRA (Institut National de la Recherche Agronomique)

Le survol de la forêt par laser aéroporté permettra de beaucoup mieux connaître l'écosystème forestier ; il donne également la possibilité de faire très rapidement des mesures de grande précision et d'estimer la hauteur des arbres et la biomasse. Jérôme Bock présentera les pistes que cette technique ouvre aux chercheurs et gestionnaires forestiers.

Jérôme Bock est ingénieur de l'agriculture et de l'environnement à l'Office National des Forêts où il est Responsable du pôle de Recherche et Développement à la direction territoriale de Velaine-en-Haye. Ses missions consistent à assurer le suivi et la qualité des mesures sur un ensemble de 42 dispositifs de recherche installés en Lorraine, à participer aux nouveaux projets de recherche et à diffuser les résultats de la recherche aux personnels de l'ONF sur le terrain.

« Géométrie et Lumière: de l'équation à l'image »

mercredi 3 octobre à 17h30

INRIA Nancy-Grand Est et Laboratoire LORIA / Nancy-Université · Equipe de recherche ALICE

La modélisation géométrique 3D joue un rôle central dans plusieurs processus comme la modélisation, la visualisation scientifique et la simulation numérique. Toutefois, construire les représentations informatiques sous-jacentes est un travail très difficile, souvent réalisé de manière manuelle. En travaillant directement dans le « langage » mathématique, il est possible de structurer des images ou des objets 3D. Cette méthode permet d'identifier les paramètres les plus significatifs influençant la forme générale d'un signal. Ainsi, une image bitmap d'un million de pixels peut être convertie en une forme vectorielle constituée d'une centaine de dégradés, ou un objet 3D de plusieurs millions de triangles être remplacé par une centaine d'équations Spline cubiques. Ceci ouvre de nouvelles possibilités en termes de manipulation d'images et d'objets 3D en faisant automatiquement apparaître les bons « boutons de réglages » que l'utilisateur pourra manipuler afin de modifier interactivement formes et couleurs.

Bruno Lévy a obtenu son doctorat en 1999 à l'INPL. Son travail, intitulé « Topologie Algorithmique : Combinatoire et Plongement » a obtenu le prix SPECIF en 2000 de la meilleure thèse française en informatique. Il est actuellement chargé de recherche au centre Nancy Grand-Est de l'INRIA, et y dirige l'Équipe-Projet ALICE, qu'il a créée en 2005 (et qui a obtenu le label « Projet INRIA » en 2006). Ses contributions principales concernent le plaquage de textures et la paramétrisation des maillages. Plusieurs des méthodes qu'il a développées sont utilisées par des logiciels de modélisation 3D commerciaux et Open Source (Maya, Silo, Blender, Gocad et Catia).

« Perception d'une image : sensibilisation à la compréhension et à la reproduction de ce processus inconscient. »

mercredi 10 octobre à 17h30

INRIA Nancy-Grand Est et Laboratoire LORIA / Nancy-Université · Equipe de recherche QGAR

Certaines images, comme les photographies, permettent d'immortaliser une scène. D'autres images sont obtenues, par exemple, en numérisant un document : lettre / correspondance, carte, plan... Quelle que soit leur origine, les images véhiculent un contenu, une information, et constituent ainsi un moyen de communication. Confronté à une image, la formidable capacité d'analyse de l'esprit humain permet de comprendre quel est son contenu et ainsi de retrouver le message transmis. Si cette capacité naturelle est quasi-instantanée et extrêmement efficace, elle est aussi incroyablement complexe. Elle met en effet en oeuvre des processus cognitifs, des formes de réflexion et de raisonnement généralement très difficiles à formaliser. Comment expliquer en effet qu'en un clin d'oeil, on a su discerner les photos de ses dernières vacances d'une peinture cubique ou du plan d'un pavillon possédant une terrasse ? Que caractérisent finalement ces différentes catégories d'images ? Ces questions deviennent essentielles lorsque l'on conçoit des systèmes informatiques visant à analyser des images pour en interpréter le contenu. Cette conférence a pour objectif de présenter certaines des techniques informatiques utilisées à cette fin, ainsi que d'illustrer par des exemples concrets les réussites les plus remarquables dans ce domaine.

Philippe Dosch est maître de conférences à l'Université Nancy 2 et effectue sa recherche au sein de l'équipe QGAR du laboratoire LORIA. Ses centres d'intérêt sont l'analyse de documents techniques, la reconnaissance de symboles et les problèmes d'évaluation de performances.

« Le laser et l'avion au service de l'archéologie »

jeudi 11 octobre à 17h30

INRA (Institut National de la Recherche Agronomique)

Les archéologues viennent d'ouvrir des perspectives passionnantes de recherche grâce à la technique du laser aéroporté. L'opération réalisée en forêt de Haye devrait déboucher sur la réalisation de la carte du plus grand parcellaire gallo-romain connu en Europe ; Murielle Georges-Leroy tracera les grandes lignes de ces nouveaux horizons de recherche.

Murielle Georges-Leroy est conservateur du Patrimoine à la DRAC Lorraine (Service régional de l'Archéologie), où elle est chargée de la gestion du patrimoine archéologique de Meurthe-et-Moselle. Spécialiste d'archéologie gallo-romaine, elle travaille depuis plusieurs années sur les parcellaires fossiles gallo-romains conservés sous couvert forestier en Lorraine, en collaboration avec des chercheurs de l'INRA de Nancy et des agents de l'Office National des Forêts.

« Interaction par le regard » : démonstrations

samedi 20 octobre de 14h à 19h

INRIA Nancy-Grand Est et Laboratoire LORIA / Nancy-Université · Equipe de recherche MERLin

Le regard, dont le rôle principal est la perception de notre environnement, peut-il remplacer la souris pour interagir avec les interfaces (icônes, boutons) des logiciels grand public actuels lorsque l'usage de cette dernière et celui du clavier est incommode ou impossible ? Le contrôle d'un logiciel par le regard est-il techniquement réalisable ? Cette utilisation du regard est-elle facile à maîtriser et confortable pour l'utilisateur ? Le prototype développé par l'équipe MERLin, une interface d'interaction avec des plans ou des cartes, fournit des éléments de réponse à ces questions de recherche aux applications prometteuses, notamment pour les personnes souffrant de handicaps moteurs. La réalisation de ce prototype a nécessité le développement d'un ensemble important d'outils logiciels qui permettent de calculer en temps réel les positions à l'écran des fixations oculaires de l'utilisateur en tenant compte de la position de sa tête dans l'espace et d'enregistrer, « rejouer » et annoter, en vue de leur analyse, les traces des interactions de l'utilisateur avec le logiciel : affichages successifs du logiciel et objets graphiques fixés tour à tour par l'utilisateur.

Démonstrations assurées par Noëlle Carbonell, Professeur, Université Henri Poincaré Nancy 1, Responsable scientifique de l'équipe de recherche MERLin, LORIA ; Olivier Christmann, Doctorant - Ingénieur, LORIA ; Daniel Gepner, Doctorant - Ingénieur, LORIA ; Jérôme Simonin, Docteur - Ingénieur, LORIA. En partenariat avec la société Immersion.

« Regards sur les œuvres de l'exposition »

mercredi 24 octobre à 18h

IECA (Institut Européen de Cinéma et d'Audiovisuel) / Nancy-Université

Il s'agit de s'appuyer sur les œuvres présentées afin d'analyser les opérations que le spectateur est conduit à effectuer afin de trouver sa place ou son parcours dans l'œuvre, et ainsi à devenir une sorte de personnage en quête d'affects ou de savoirs, selon les œuvres.

Marie-Jo Pierron est maître de conférences à l'Université Nancy2 où elle enseigne la sémiotique de l'image et les théories du cinéma à l'IECA.

« Géologie numérique : des images pour visualiser et comprendre le sous-sol. »

jeudi 25 octobre à 17h30

ENSG (Ecole Nationale Supérieure de Géologie) / Nancy-Université

En ce début de 21^{ème} siècle, il est possible d'envoyer dans l'espace des sondes sophistiquées, de plonger dans les fonds abyssaux, de photographier le moindre recoin de notre planète depuis des satellites, mais le voyage au centre de la terre nous reste encore hors d'atteinte... Heureusement, de nombreuses mesures nous apportent des informations sur le sous-sol, qu'il est possible d'intégrer dans des modèles à l'aide de puissants moyens informatiques. Cette conférence montre comment la géologie numérique assimile ces données pour créer des représentations tridimensionnelles du sous-sol.

Guillaume Caumon a suivi des études d'ingénieur géologue à l'ENSG, puis a effectué un doctorat au CRPG sur la représentation, la visualisation et la mise à jour de modèles géologiques sous la direction de Jean-Laurent Mallet. Il s'est ensuite expatrié durant une année à l'université de Stanford en Californie pour un postdoctorat. Il est à présent Maître de Conférences à l'ENSG, et effectue sa recherche au CRPG. Enfin, il dirige le Consortium Gocad.