

Jeudi 5 juin 2008

10h30-11h30

[Denis Eymard, institut Carnot Cetim](#)

**Du projet innovant au développement industriel : le co-développement de produit entre un institut Carnot et une entreprise**

*Une nouvelle démarche de partage des investissements entre industriel et institut Carnot Cetim pour l'étude et l'industrialisation de produits innovants : cette initiative combine le besoin et l'expérience de l'industriel avec l'expertise et les résultats R&D du Cetim.*

11h30-12h30

[Alain Duprey, Association des instituts Carnot](#)

**Le réseau des instituts Carnot : pour le développement d'une recherche partenariale à la rencontre des grands enjeux économiques et sociétaux**

*Le réseau Carnot crée une nouvelle dynamique collective qui constitue une formidable impulsion pour le développement de la recherche partenariale. Attraits et perspectives.*

12h30-13h30

[Valérie Nguyen, institut Carnot CEA LETI](#)

**Les micro-bolomètres, des détecteurs thermiques InfraRouge pour la sécurité automobile ou incendie, le contrôle de pollution et le médical : un partenariat entre l'institut Carnot CEA LETI et l'entreprise ULIS**

*Les micro-bolomètres détectent des points de température pour restituer une image thermique. Ils permettent une visualisation sans éclairage, vision lointaine, vision dans le brouillard, vision la nuit.*

*Ces détecteurs sont susceptibles de nombreuses applications : pour l'automobile ; détection de piétons la nuit, dans le brouillard, à l'arrière, détection lointaine d'obstacles ; pour les pompiers : recherche des foyers d'incendie pas toujours visibles dans la fumée (ce sont des points chauds) ; pour le médical : détection de tumeurs locales ; pour l'environnement : contrôle de pollution, contrôle d'installations industrielles (surchauffe).*

13h30-14h30

[Michel Hottier, Solvay, Arnault Lassin, institut Carnot BRGM, Jacques Yvon, institut Carnot ICÉEL](#)

**Piégeage du CO<sub>2</sub> et valorisation de déchets alcalins : une collaboration entre les Instituts Carnot BRGM et ICÉEL et l'entreprise Solvay**

*Le carbonate de soude, utilisé dans les industries du verre, du savon, du textile, du papier est produit principalement par le procédé Solvay, qui date de 1863. L'objectif a été d'aboutir à une gestion plus écologique par la maîtrise des rejets et le recyclage de sous-produits (carbonates et sulfates). Ainsi, il a été possible de réduire les flux de CO<sub>2</sub> relâchés et surtout de neutraliser les résidus alcalins. Ces travaux débouchent sur la construction d'un pilote industriel.*

14h30-15h30

Hélène Burllet et Yves Maréchal, institut Carnot Energies du Futur

**Les énergies renouvelables dans le réseau Carnot : une réponse aux besoins sociétaux**

*Plusieurs instituts Carnot abordent le thème des énergies renouvelables, l'un d'entre eux (Energies du Futur, sur le pôle de recherches grenoblois) y consacre la totalité de ses activités. L'ensemble de la problématique est ainsi couverte : sources d'énergie, systèmes de stockage, convertisseurs, distribution et usage de l'énergie sont abordés dans le cadre d'une approche pluridisciplinaire. Les recherches bénéficient de la présence de nombreuses plateformes technologiques et sont orientées principalement vers les secteurs du transport, de l'habitat et les microsources d'énergie nomades.*

Jean-Michel Monier, institut Carnot I@L

**La pile à combustible ... microbienne**

*On peut produire de l'électricité à partir d'effluents domestiques ou industriels. Les biopiles utilisent les bactéries pour convertir directement en électricité une partie de l'énergie disponible dans un substrat biodégradable. De conception similaire aux piles à combustible, ces réacteurs génèrent de l'électricité à partir des réactions d'oxydo-réduction impliquées dans la dégradation de molécules organiques par les bactéries, aboutissant à la libération de protons et d'électrons qui peuvent être transférés aux électrodes. Les biopiles peuvent être alimentées par une diversité de molécules organiques simples (sucres, protéines...) ou directement avec les effluents à traiter.*

15h30-16h30

Jean-Christophe Olivo-Marin, institut Carnot Pasteur MI

**Nouvelles approches en imagerie microscopique des maladies infectieuses**

*Les nouvelles techniques d'imagerie biologique permettent de réaliser des instruments dotés d'une résolution spatiale et temporelle accrues. Associées au développement de nouveaux algorithmes de traitement et d'analyse d'images, ces méthodes permettent de mieux visualiser les pathogènes, de modéliser et expliquer certains processus infectieux.*

16h30-17h30

Isabelle Villey, institut Carnot Voir et Entendre

**L'Institut de la Vision : de la recherche fondamentale à la réhabilitation sensorielle**

*Ouvert en mars 2008, l'Institut de la Vision, implanté sur le site du Centre Hospitalier des Quinze-Vingts à Paris, réunit pour la première fois sur un même site des équipes assurant un ensemble de fonctions complémentaires : investigation clinique, recherche, entreprises de haute technologie. La dynamique qui en résulte met d'ores et déjà l'Institut de la Vision au premier plan des pôles de recherche de dimension internationale sur les maladies oculaires.*

Sacha Reichmann, Fovea

**Témoignage : un doctorat réalisé dans la société pharmaceutique Fovea avec l'Institut Carnot Voir et Entendre**

*Fovea, société pharmaceutique spécialisée dans le développement et la commercialisation de molécules innovantes pour le traitement des maladies ophtalmiques, est particulièrement focalisée sur les maladies de la rétine (dégénérescence de la rétine, oedème maculaire, glaucome...). Fondée par des chercheurs, elle est en permanence en relation avec le monde de l'enseignement supérieur et l'accueil de doctorants lui est complètement naturel.*

Vendredi 6 juin 2008

10h30-11h30

Gérard Cambillau, institut Carnot INRETS et Arnaud Torres, institut Carnot IFP-Moteurs

**Transports et mobilité : les compétences des instituts Carnot au service des défis de demain**

*Qu'il s'agisse de transport terrestre, marin, aérien ou spatial, les instituts Carnot couvrent le plus large spectre de compétences, dans les composants, l'électronique embarquée, la motorisation, les véhicules, les systèmes de transport, etc. L'offre en direction des industriels, et aussi des collectivités publiques, porte fortement aujourd'hui sur les problématiques de développement durable et de sécurité, avec une composante croissante des apports des sciences sociales (mobilité et usages, comportements).*

Rami Kahoul, institut Carnot ESP

**Témoignage : un doctorat avec l'institut Carnot ESP et l'équipementier Faurecia**

*La collaboration entre l'institut Carnot ESP et Faurecia s'appuie sur une thèse en cours sur la caractérisation et modélisation CEM de câblages pour applications automobiles (étude de la compatibilité électromagnétique des moteurs à commande PWM utilisés sur certains sièges automobiles).*

11h30-12h30

Hubert Chameaud, Association des instituts Carnot

**Le réseau des instituts Carnot : pour le développement d'une recherche partenariale à la rencontre des grands enjeux économiques et sociétaux**

*Le réseau Carnot crée une nouvelle dynamique collective qui constitue une formidable impulsion pour le développement de la recherche partenariale. Attraits et perspectives.*

12h30-13h30

Régine Molins, institut Carnot M.I.N.E.S

**Préparer les doctorants à l'entreprise : le label « Doctorat Science et Entreprise » des Ecoles des Mines**

*La recherche partenariale est un excellent terrain de formation pour des doctorants qui se destinent à une carrière en entreprise. L'institut Carnot M.I.N.E.S a pour ambition de faire de la thèse un diplôme phare en ingénierie, alliant expertise scientifique et gestion de projet. Le label « Doctorat Science et Entreprise » est décerné aux doctorants qui suivent en outre un parcours spécifique de formation complémentaire dans les domaines de la propriété intellectuelle, de l'innovation, de l'économie du changement et du management.*

13h30-14h30

Francis Maury, institut Carnot CIRIMAT, Christophe Magro, institut Carnot MIB et Jean-Paul Papin, institut Carnot Cetim

**Le groupe thématique « Matériaux, Mécanique et Procédés » des instituts Carnot au service des enjeux industriels**

*Le groupe thématique Matériaux, Mécanique et Procédés regroupe les instituts Carnot les plus actifs dans ces trois domaines et propose aux acteurs socioéconomiques une offre de compétences et d'expertise complète et structurée pour répondre à tous leurs besoins d'innovations et de R&D.*

14h30-15h30

Alain Cappy, institut Carnot IEMN, Serge Gourrier, institut Carnot TELECOM-EURECOM et Jean-Michel Le Roux, institut Carnot C3S

**Le groupe thématique TIC – Micro Nano Technologies : des réponses pour un monde communiquant**

*Les instituts Carnot ont mis en commun leurs forces dans les domaines des Technologies de l'Information et de la Communication et des Micro et Nano Technologies afin de présenter une offre structurée vers les entreprises en terme de compétences R&D et de vision marché. Cette force de frappe représente actuellement environ 4100 chercheurs, 2900 doctorants et post-doc, et 210 M€ de contrats par an.*

15h30-16h30

Marie-Odile Simonnot, institut Carnot ICÉEL

**Le génie chimique au service de la réhabilitation des sols pollués**

*L'industrie des XIXe et XXe siècles a laissé des marques sur notre sol et notre sous-sol (hydrocarbures aromatiques polycycliques, métaux, etc.). Au sein d'ICÉEL, plusieurs laboratoires sont directement impliqués dans la problématique de la dépollution des sols fortement anthropisés ; les méthodes employées combinent des approches expérimentales de terrain permettant la caractérisation et le suivi de l'évolution des sols, et des approches de modélisation du transport des polluants. Différentes solutions de remédiation des sols sont appliquées, comme la phytoextraction, la phytodégradation, ou l'oxydation in situ des molécules polluantes.*

16h30-17h30

Serge Gourrier, institut Carnot TELECOM-EURECOM

**Réseaux et services du futur**

*Les réseaux actuels basés sur la famille de protocoles Internet Protocol rencontrent aujourd'hui leurs limites en termes de capacité, de flexibilité, de sûreté de fonctionnement, etc. La nouvelle génération de réseaux et services repose sur des très hautes capacités de transmission. Elle prend en compte, d'emblée, ces deux phénomènes majeurs que sont la mobilité généralisée et l'inventivité toujours renouvelée dans la production de nouveaux services.*

Christian Voltaire, institut Carnot I@L

**Transmission d'énergie sans contact pour les systèmes nomades**

*Il est possible de transmettre de l'énergie sans contact pour des systèmes nomades. Les niveaux d'énergie mis en œuvre sont faibles et les distances inférieures à 100 mètres. Le fonctionnement du dispositif est basé sur une source micro-onde émettant des ondes électromagnétiques captées par une antenne de réception. Le signal redressé est ensuite filtré et éventuellement régulé pour être utilisé comme source d'énergie électrique continue par une charge quelconque.*

Samedi 7 juin 2008

10h30-11h30

[Raymond Fournier, institut Carnot CEA LIST](#)**La sécurité civile, une préoccupation majeure d'aujourd'hui : les instituts Carnot en pointe pour des réponses de haute technologie**

*Qu'il s'agisse de la sécurisation de grands espaces accueillant du public (aéroports, bâtiments publics), de l'identification de substances dangereuses, de la mise au point de réponses adaptées en cas de situation à risque, de la gestion de systèmes complexes de détection et d'analyse, les instituts Carnot ont développé un partenariat qui permet de fournir des réponses complètes rassemblant une grande variété de technologies.*

11h30-12h30

[Gérard Sanchez, Instituts Carnot CEA LETI et CEA LIST](#)**Préparer les doctorants à l'entreprise : le label « TechnoDoct »**

*Le label TechnoDoct, créé à l'initiative de la Direction de la Recherche Technologique du CEA, a pour objectif de promouvoir, auprès des jeunes diplômés et auprès des entreprises, futurs recruteurs, la formation doctorale proposée dans les instituts Carnot CEA LETI et CEA LIST. A côté de la formation par la recherche dans nos laboratoires qui apporte excellence scientifique et habileté technologique, un nouveau parcours de formation non scientifique est mis en place à partir de la rentrée 2008 : gestion de projet, propriété intellectuelle, veille technologique, créativité/innovation en entreprise, valorisation de la recherche et management de l'innovation, création d'entreprise.*

12h30-13h30

[Etudiants-Chercheurs, membres d'EChO](#)**Réussir en entreprise : la valorisation de la formation doctorale à l'institut Carnot ONERA-ISA**

*L'association EChO (Etudiants-Chercheurs de l'ONERA) est très active dans la valorisation de la formation doctorale. Les étudiants-chercheurs sont ainsi des acteurs de la politique d'insertion et de relations industrielles de leur institut. Le doctorant est un véritable chef de projet. Rompu aux exigences industrielles d'efficacité, de planification et d'autonomie, il développe, expérimente et valide des solutions innovantes à la pointe de la technologie. Il est immédiatement opérationnel dans l'entreprise.*

13h30-14h30

[Clarisse Angelier, ANRT Service CIFRE](#)**Des thèses en entreprise : les CIFRE – Conventions industrielles de Formation par la Recherche**

*Les CIFRE permettent un partenariat gagnant pour l'étudiant en thèse, pour l'entreprise qui l'accueille et pour le laboratoire de recherche publique qui l'encadre. Le doctorant capitalise trois années d'expérience professionnelle, car il est salarié de l'entreprise. Il est chef de projet, créateur d'innovation et joue le rôle fondamental de « go-between » entre son entreprise et son laboratoire de recherche publique.*

14h30-15h30

[Laurent Nicolas, institut Carnot I@L](#)**Interaction des champs électromagnétiques et du vivant : un nouvel outil de dosimétrie**

*Comment calculer les phénomènes induits par les champs électromagnétiques basses et moyennes fréquences (de 50 Hz au GHz) dans le corps humain ? Le logiciel de « dosimétrie numérique en 3D » permet de s'intéresser aux organes les plus sensibles (cœur, cerveau, yeux ...) en visualisant la répartition de la densité de courant ou des apports d'énergie par des techniques modernes d'Interface-Homme-Machine.*