

Rapport d'activité  
de l'Association des instituts Carnot

2009

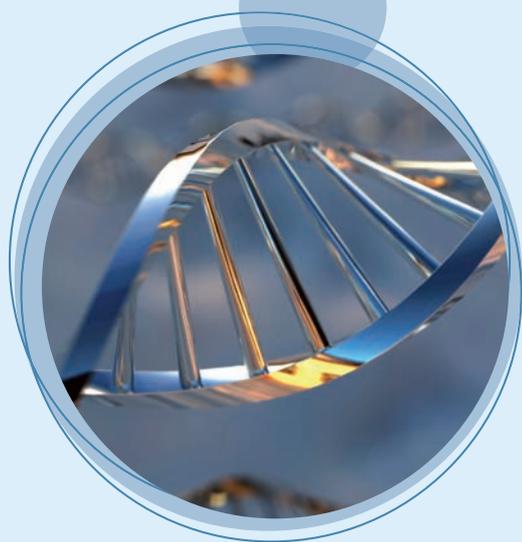
Le réseau des instituts Carnot





# Sommaire

- **P. 3** ..... Édito
- **P. 4 à 7** ..... Un réseau animé par l'AiCarnot
- **P. 8 et 9** ..... Panorama 2009
- **P. 10 et 11** ..... Les instituts Carnot à la rencontre des entreprises
- **P. 12 et 13** ..... Structuration et coordination de l'action des instituts Carnot au sein du réseau
- **P. 14 et 15** ..... Animation du réseau
- **P. 16** ..... Une démarche de progrès : professionnalisme et échange de bonnes pratiques
- **P. 17** ..... Développement de l'image Carnot
- **P. 18** ..... Soutien au développement de l'action internationale du réseau



# Édito



## **L'année 2009 a marqué un tournant décisif dans la construction et la reconnaissance du réseau des instituts Carnot :**

- un réseau construit autour d'une « communauté d'acteurs de la recherche qui s'est réellement constituée avec l'appui de l'Association des instituts Carnot », comme le souligne l'IGAENR dans son rapport 2009 *“Les instituts Carnot : un lancement réussi, un avenir à préparer”*,
- un réseau intégré, d'acteurs qui se connaissent et qui savent travailler ensemble dans l'intérêt du tissu économique et des entreprises,
- enfin, un réseau qui tire sa force et son attractivité de la diversité et de la pluralité des instituts qui le composent.

La diversité des instituts Carnot donne tout son intérêt à l'effort de structuration et d'organisation engagé au sein du réseau et permet de faire jouer pleinement les complémentarités entre instituts. Elle a engendré un réel effet d'entraînement des instituts les plus impliqués en recherche partenariale sur ceux à fort potentiel de croissance, dans un ensemble ayant la taille critique indispensable face à la compétition internationale.

L'action menée en 2009 par l'AiCarnot a notamment conduit à :

- la mise en place effective de nouvelles alliances Carnot dans les domaines du transport et de la construction durable,
- la consolidation d'une véritable communauté d'instituts qui se connaissent et se reconnaissent dans les mêmes valeurs pour apporter des réponses pluridisciplinaires en faisant jouer les complémentarités thématiques et de positionnement amont-aval, du concept académique au développement pour l'industriel,
- la poursuite du partage de bonnes pratiques visant le développement de « standards Carnot » reconnus par les entreprises,
- la reconnaissance de l'action volontariste des instituts Carnot en direction du tissu économique,
- la poursuite de la construction de relations internationales coordonnées.

Comme l'a rappelé Valérie Pécresse, Ministre de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, à l'occasion des Rendez-vous Carnot, « les instituts Carnot sont l'un des éléments clef d'une stratégie globale de soutien à la recherche et à l'innovation. »

Dans les années à venir, les instituts Carnot devront encore davantage entraîner la recherche amont et s'investir pleinement dans les grands pôles qui se constitueront demain, un peu partout sur le territoire.

### **Alain Duprey**

Directeur général AiCarnot

# Un réseau animé par l'AiCarnot

## ORGANISATION CARNOT ET CHIFFRES CLÉS

Avec plus de 13 000 professionnels de la recherche, 7 000 doctorants et un budget global consolidé de 1 300 M€, le réseau des instituts Carnot est l'un des acteurs majeurs français de la recherche partenariale. Fort de 33 instituts Carnot et animé par l'AiCarnot, il représente 12% des effectifs de la recherche publique et plus de 45% de la recherche financée par les entreprises à la recherche publique française.

Le label institut Carnot a été attribué en 2006 et en 2007 à des structures de recherche par le Ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche à l'issue d'appels à candidatures très sélectifs.

- Le Ministère assure le pilotage du dispositif Carnot.
- L'ANR est chargée de la gestion du dispositif (relations contractuelles avec les instituts Carnot, gestion des soutiens financiers).
- Les instituts Carnot sont fédérés au sein de l'Association des instituts Carnot qui a en charge l'animation du réseau.

## QU'EST-CE QU'UN INSTITUT CARNOT ?

Un institut Carnot est une structure de recherche qui place la recherche partenariale, c'est-à-dire une recherche au service des entreprises et des collectivités territoriales, au cœur de sa stratégie.

Les instituts Carnot sont reconnus à la fois pour :

- leur très haut niveau scientifique,
- leur professionnalisme et leur engagement à développer une recherche partenariale de qualité.

En ce sens, ils mènent une démarche proactive en faveur de l'innovation dans les entreprises, notamment les PME, en proposant un accompagnement R&D intégrant les contraintes économiques et de marché de celles-ci.

Il existe en France 33 structures de recherche publique labellisées « institut Carnot ». Leur fonctionnement en réseau structuré leur permet de développer des synergies, entre elles ainsi qu'avec d'autres acteurs de la recherche, pour apporter des réponses pluridisciplinaires tout en optimisant les moyens mis en œuvre.

Chaque institut Carnot signe une convention avec l'Agence Nationale de la Recherche sur la base d'un cahier des charges et d'engagements quantitatifs et qualitatifs à moyen terme. Il reçoit,

## LES INSTITUTS CARNOT DANS LE PAYSAGE DE LA RECHERCHE

- **24 universités** parmi les tutelles des instituts Carnot, avec un lien privilégié entre les cellules de valorisation et les instituts concernés.
- **Les instituts Carnot** très présents dans tous les appels à projets recherche (ANR, PCRD, FUI, ...).
- **Les instituts Carnot actifs** dans 64 Pôles de Compétitivité avec un rôle majeur, notamment pour le montage de projets avec les entreprises.



en retour, un soutien financier, appelé abondement, pour le soutenir dans la réalisation des actions qu'il juge nécessaires à la tenue de ces engagements. Cet abondement est calculé en fonction de son volume d'activité partenariale.

## L'ASSOCIATION DES INSTITUTS CARNOT (AICARNOT)

**Statut :** association loi 1901.

**Membres :** les établissements représentant les instituts Carnot.

### Gouvernance :

- Assemblée générale (l'ensemble des représentants des établissements membres au titre de chaque institut Carnot)
- Conseil d'administration (15 administrateurs issus de 15 instituts Carnot)
- Bureau de 6 membres

**Mission :** l'Association des instituts Carnot a été créée pour fédérer et animer le réseau des instituts Carnot. C'est elle qui organise et structure le fonctionnement en réseau avec une équipe légère et dans le cadre d'une organisation flexible impliquant largement les instituts Carnot.

Elle a pour objet de contribuer, en respectant le principe de subsidiarité, au développement d'une recherche partenariale de qualité au travers d'actions :

- destinées à améliorer le professionnalisme de ses membres,

- favorisant la visibilité de la recherche partenariale française à l'échelon régional, national, européen et mondial,
- favorisant l'accès à la recherche partenariale par le monde socio-économique,
- favorisant la conduite d'actions collectives entre les instituts Carnot,
- assurant les liaisons avec les pouvoirs publics et les instances européennes.

## LES GRANDS AXES D'ACTION DE L'AICARNOT

**Pour répondre à ses missions, l'AiCarnot mène des actions selon 5 grands axes :**

### → Soutien au développement de la recherche partenariale

Participation collective à différents salons et rendez-vous d'affaires, tant en France qu'à l'étranger ; développement de relations privilégiées avec différents réseaux thématiques pour favoriser la rencontre avec les PME ; rencontres avec les organisations professionnelles pour présenter les compétences du réseau.

### → Structuration et coordination de l'action des instituts Carnot au sein du réseau

Consolidation de la Communauté des instituts Carnot pour favoriser l'appropriation des engagements

Carnot en faveur d'une recherche au service des entreprises et le savoir travailler ensemble ; structuration du réseau avec la mise en place de nouvelles alliances Carnot (Transport terrestre, Construction durable) offrant une plus grande visibilité et une meilleure réponse aux demandes des partenaires des secteurs d'activité concernés.

→ **Développement de l'attractivité des instituts Carnot pour les entreprises**

Une action qui s'inscrit dans une démarche de progrès et la mise en place de standards Carnot de bonnes pratiques de recherche et de relations partenariales ; une préoccupation majeure : la prise en compte de la satisfaction et des contraintes propres à chaque entreprise partenaire.

→ **Développement de la visibilité du réseau**

Elaboration et mise à jour des éléments de communication du réseau des instituts Carnot en direction de l'ensemble de nos partenaires entreprises, institutionnels et politiques ; promotion coordonnée des résultats et des succès du réseau ; mise en place d'une politique active de communication en direction de la presse et développement de partenariats avec les médias.

→ **Soutien au développement de l'action internationale du réseau**

Structuration de relations privilégiées avec les autres organisations de recherche technologiques européennes (Fraunhofer, VTT, TNO, ...); organisation de la présence d'instituts Carnot sur différents événements européens, favorisant notamment la rencontre avec des entreprises étrangères.

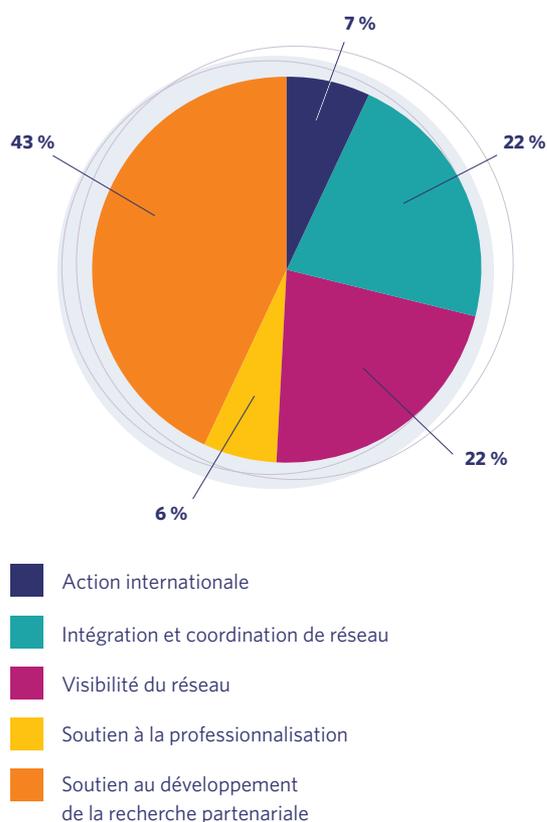
**BUDGET**

**Le budget global de l'AiCarnot en 2009 s'élève à 1 470 k€.**

Les produits sont issus de la cotisation des membres pour un montant de 1 196 k€ et de soutiens associés à des opérations spécifiques (Rendez-vous Carnot 2009, actions internationales, ...) pour un montant de 274 k€.

Le graphique ci-joint donne la répartition des charges selon les cinq grands axes d'action de l'AiCarnot.

**COMPTES AiCARNOT 2009  
RÉPARTITION DES CHARGES  
PAR AXE D'ACTION**



**« L'AiCarnot a su favoriser la création d'une communauté de professionnels de la recherche**

qui se connaissent et sont capables d'exploiter leurs complémentarités. L'un des points forts du réseau est la mise en place d'alliances Carnot qui permettent de disposer d'une taille critique et concurrentielle pour accéder aux marchés qui sont aujourd'hui mondiaux. En particulier au sein de l'alliance TIC-MNT, le travail en commun des spécialistes des Micro Nano Technologies et ceux des Technologies de l'Information et de la Communication offre un potentiel unique et une vraie capacité à créer des ruptures technologiques et à proposer des solutions répondant aux grands enjeux sociétaux auxquels sont confrontés les acteurs industriels. »

**Laurent Malier**, Directeur de l'institut Carnot CEA LETI

# 33 instituts Carnot dans toute la France



« **Faire de la diversité une vraie multidisciplinarité**, voilà l'un des principaux apports de l'Association des instituts Carnot. Elle a constitué le catalyseur de « prise » et entretient, depuis, la cohésion entre un ensemble d'instituts de cultures, d'activités ou de tailles hétérogènes, les alliances Carnot apportant un renfort « local ». Les Rendez-vous Carnot illustrent cette mission et mettent désormais parfaitement en évidence la cohérence d'image et l'offre en R&D partenariale. L'Association contribue également à une visibilité européenne débouchant sur des collaborations durables avec des partenaires tels que les Fraunhofer, le TNO ou le VTT. Enfin, la DGRI pour le pilotage, l'ANR pour la gestion et l'AiCarnot pour l'animation forment les maillons indissociables d'une gouvernance efficace. »

**Jean-Paul Papin**, Directeur de l'institut Carnot Cetim

# Panorama 2009

## Janvier

- **Réalisation de plaquettes de présentation de l'offre des alliances** TIC-Micro Nano Technologies et Mécanique-Matériaux&Procédés.
- **L'AiCarnot choisit l'Agence de presse AROMATES** pour sa communication en direction des médias et le rôle de conseil qu'elle peut jouer de par sa connaissance du monde de la recherche et de l'innovation.
- **Présentation des actions collectives du réseau** lors du séminaire de l'institut Carnot ARTS à Cluny.
- **Rencontre avec l'IGAENR** suite à la mission d'audit sur le dispositif Carnot que lui a confiée le MESR.

## Février

- **Rencontre avec la DGRI** sur le dispositif et le réseau Carnot.
- Participation de l'alliance Mécanique-Matériaux&Procédés à **Gravit-Innovation à Chambéry**.
- Présentation en réunion plénière d'une synthèse des travaux menés dans le cadre du Comité de **partage de bonnes pratiques sur les projets partenariaux et les coûts complets**.

## Mars

- **Réalisation des nouveaux supports de communication du réseau** des instituts Carnot (plaquettes et posters).
- Mise en place de **réunions d'échange ANR-AiCarnot** bimestrielles.
- Mise en place d'un groupe de travail sur les **indicateurs de positionnement du réseau** des instituts Carnot (et benchmark par rapport aux autres organisations de recherche technologique européennes).
- **Préparation des revues à mi-parcours** avec les instituts Carnot labellisés en 2007.
- Participation de 12 instituts Carnot de **l'alliance TIC-MNT au CeBIT 2009** à Hanovre sur un stand commun. Présentation de l'offre des instituts Carnot et de démonstrateurs.

## Avril

- Réunion de **lancement de l'alliance Carnot Transport Terrestre**.
- **Accord avec l'ABG** pour la mise en place d'une saisie unique des offres de thèses des instituts Carnot sur un seul site internet et une visibilité sur les 2 sites ABG et AiCarnot.
- **Visite de l'AIST** (Advanced Industrial Science and Technology - Japon) à l'AiCarnot, avec les instituts Carnot MIB et ARTS.
- Mise en place d'un groupe de **réflexion Carnot sur l'état des lieux et les perspectives du dispositif et du réseau**.

## Mai

- **Tenue de la seconde édition des Rendez-vous Carnot**, convention d'affaires organisée par l'AiCarnot à Versailles à la rencontre des entreprises.
- Organisation avec l'ASRC, le RCTI et le CEA du **séminaire EARTO 2009 à Paris**.
- **Rencontre avec VTT** à Paris dans le cadre de l'association franco-finlandaise AFFRST pour la mise en place de partenariats Carnot-VTT.

## Juin

- Participation des instituts Carnot à l'édition 2009 du SERI. La présentation de l'offre de compétence est notamment articulée autour des alliances Carnot. **L'AiCarnot organise une table ronde avec VTT, TNO, Fraunhofer et EARTO** sur la recherche partenariale.
- Réunion de l'alliance Transport Terrestre et identification des **premiers projets de ressourcement scientifique communs**.

## Juillet / Août

- **Rencontre avec le MEDEF** et décision de participer à leur université d'été ainsi qu'à différents groupes de réflexion (CIR, ...).
- Participation de **l'alliance Mécanique-Matériaux&Procédés au Congrès français de la mécanique à Marseille**.

# Septembre Novembre

- Participation avec stand commun des **4 alliances Carnot à l'université d'été du MEDEF** sur le campus d'HEC à Jouy en Josas et présentation de leur offre de compétences.
- Décision de tenir la troisième édition des **Rendez-vous Carnot en mai 2010 à Lyon** avec le soutien de la région Rhône-Alpes et de la Communauté urbaine du Grand Lyon.
- **Visite de la Cour des Comptes à l'AiCarnot** dans le cadre d'un audit des dispositifs du Pacte pour la Recherche mis en place par le MESR en 2006.
- **Mise en place du groupe « Objets communicants » de l'alliance TIC-MNT** composé de 8 instituts de l'alliance et de 6 industriels avec un objectif de porter des projets de ressourcement.
- Présentation aux directions des instituts Carnot du **bilan de l'action de l'AiCarnot 2008-2009 et du plan d'actions 2010-2011**.
- **Accord avec latribune.fr** pour créer une rubrique PME Carnot avec publication tous les 15 jours d'un partenariat réussi entre un institut Carnot et une PME.
- **Première réunion plénière de l'alliance Transport Terrestre** à l'INRETS à Lyon, avec ateliers de travail sur 5 domaines identifiés de ressourcement commun.
- **Présentation du réseau Carnot** aux industriels et aux partenaires des instituts Carnot LISA et Pasteur MI.
- **Réunion de lancement de l'alliance Construction Durable**.
- **Réunion des chargés de communication** des instituts Carnot avec notamment une réflexion sur le plan de communication 2010-2011 et un focus sur l'affichage de l'appartenance au réseau et sur l'action en direction de la presse.
- Participation de **l'alliance Mécanique-Matériaux&Procédés au MIDEST** à Villepinte.

# Octobre

- **Rencontre entre les instituts Carnot et les chambres de commerce et d'industrie de la région PACA** pour la promotion de l'offre Carnot auprès des PME de cette région.
- **Retour IGAENR et mi-parcours des instituts Carnot** labellisés en 2007 à Bercy, organisé par l'ANR.
- **Séminaire annuel de réflexion des instituts Carnot** organisé par l'AiCarnot à Bordeaux, portant notamment sur les relations entre les instituts Carnot et leur environnement (entreprises, rôle d'entraînement, pôles de compétitivité, alliances nationales, ...) ainsi que sur la tenue des engagements Carnot et le renouvellement du label.
- **Rencontre avec OSEO** et accord pour la mise en place dès 2010 de journées de rencontres thématiques entre instituts Carnot et PME 'réceptives' d'OSEO.
- Bonnes pratiques : mise à disposition d'un **modèle de contrat type de consortium** pour les projets du programme inter Carnot-Fraunhofer.

# Décembre

- **Rencontre entre les instituts Carnot d'Ile-de-France et le CFI** (Centre Francilien de l'Innovation) pour aller à la rencontre des PME.
- **Rencontre avec le cabinet du MESR** sur le dispositif Carnot.
- Formalisation et validation par les instituts Carnot du document en dix points **« Perspectives Carnot et renouvellement - Le point de vue des instituts Carnot »**.



# Les instituts Carnot à la rencontre des entreprises

Les instituts Carnot mènent une action proactive en faveur de l'innovation en développant leur offre de recherche partenariale et en allant à la rencontre des entreprises (présence active sur différents salons, colloques et conventions d'affaires, structuration de l'offre de compétences, ...).

En complémentarité avec les actions menées par les instituts Carnot, l'AiCarnot anime et coordonne un travail de mise en relation sur le long terme avec les organismes et réseaux d'appui aux entreprises, territoriaux ou thématiques, et avec les organisations professionnelles.

→ Dans le cadre de la convention de partenariat passée par l'AiCarnot avec l'Association des Chambres Françaises de Commerce et d'Industrie, les animateurs des programmes de soutien aux entreprises innovantes dans les CCI de la région PACA et les responsables des relations industriel-

les des instituts Carnot de la région ont établi les liens nécessaires à la mise en relation entre laboratoires et entreprises et à l'organisation d'actions communes, notamment en direction des PME.

→ En Ile-de-France, le Centre Francilien de l'Innovation, qui a récemment fédéré un ensemble d'organismes régionaux de soutien aux PME, s'est impliqué dès sa création dans la coopération avec l'AiCarnot et a confirmé son fort engagement dans la mise en relation entre PME innovantes et laboratoires des instituts Carnot.

→ L'AiCarnot participe au programme Innov'éco, animé par Paris Développement et visant à structurer les éco-industries en Ile-de-France. Les compétences en R&D des instituts Carnot dans les domaines concernés (construction durable, transport et mobilité, gestion de l'eau et des déchets, etc.) sont ainsi combinées aux apports des autres acteurs : grands groupes, PME, investisseurs, collectivités et organismes publics de développement. Cette action favorise l'émergence de l'innovation dans ces différents secteurs d'activité.

→ L'AiCarnot était présente et a coordonné la participation des instituts sur l'Espace Business Innovation de l'Université d'été du Medef. Elle a participé au groupe de travail sur le Livre blanc du Crédit Impôt Recherche.

## LES RENDEZ-VOUS CARNOT

Créés en 2008 par l'AiCarnot, les Rendez-vous Carnot sont une convention d'affaires permettant aux entreprises et tout particulièrement aux PME, au travers de rendez-vous en grande partie préprogrammés, de trouver un accompagnement R&D en réponse à leur besoin d'innovation. Les Rendez-vous Carnot constituent pour les entreprises une formidable occasion de rencontrer leurs futurs partenaires et clients dans le domaine de l'innovation. Ils illustrent, de manière intense et visible, une action continue menée tout au long de l'année par le réseau des instituts Carnot en direction du monde industriel et des entreprises.



### Rencontre des instituts Carnot de PACA et des CRCI et CCI de la région le 1<sup>er</sup> octobre 2009.

« Cette rencontre nous a permis d'identifier 3 actions concrètes à mener conjointement en région PACA :

- participation des instituts Carnot aux conventions d'affaires et rencontres technologiques organisées par les CCI,
- mise en place d'un système d'alerte pour orienter vers les instituts Carnot les besoins d'accompagnement technologique identifiés par les CCI dans les PME,
- coordination de l'action européenne entre les CCI et le réseau des instituts Carnot. »

**Sébastien Roche**, Chef du service Innovation à la CRCI de Provence-Alpes-Côte d'Azur-Corse



La deuxième édition des Rendez-vous Carnot, soutenue par le Conseil général des Yvelines, l'ASRC, l'ANRT, l'ANR, l'INPI et le CFI, s'est déroulée les 13 et 14 mai 2009 au Palais des Congrès à Versailles (Yvelines). Pendant deux jours, des chefs d'entreprises, des responsables de R&D de grands groupes, des PME et des représentants de collectivités territoriales ont eu l'opportunité de rencontrer des acteurs de la recherche publique fortement engagés en recherche partenariale au service du tissu économique.

**Malgré une année de crise et une conjoncture économique difficile, le bilan de cette édition 2009 est très positif :**

**- une participation en légère hausse : 4 000 rendez-vous réalisés dont plus de la moitié préprogrammés,**

**- des rencontres jugées de bonne qualité.**

**A noter que 69% des visiteurs porteurs de projets d'innovation étaient des représentants de PME.**

En 2009, en plus des laboratoires des instituts Carnot et du département des Yvelines, étaient présentes 15 sociétés privées de recherche contractuelle (SRC) membres de l'ASRC et 3 « alliances » des instituts Fraunhofer allemands.

Pendant les Rendez-vous Carnot, des débats et des conférences ont également été proposés afin d'apporter aux visiteurs des informations détaillées sur les dispositifs en faveur de l'innovation (Crédit Impôt Recherche, thèses CIFRE, ...), et de prendre connaissance d'exemples et de résultats concrets de recherche partenariale. Lors des différentes tables rondes, ont été notamment débattues des questions d'actualité comme, par exemple, le financement des projets de recherche, les enjeux de la propriété intellectuelle ou l'innovation et les territoires.



**« Dans le cadre de ses missions de soutien aux projets d'innovation portés par les PME**

et d'animation du réseau régional d'innovation, le Centre Francilien de l'Innovation, dont les activités ont démarré au 1<sup>er</sup> janvier 2009, a souhaité très vite développer les échanges avec l'AiCarnot. Les instituts Carnot sont en effet des acteurs incontournables de l'innovation en Ile-de-France. Le Centre Francilien de l'Innovation a ainsi soutenu et participé aux Rendez-vous Carnot qui se sont tenus à Versailles en mai 2009, cet événement rassemblant chaque année les énergies autour du thème crucial de la coopération entre la recherche publique et les entreprises. Nous nous devons de mieux connaître les compétences des instituts Carnot ouverts à des collaborations avec des PME et d'initier des rencontres qualifiées. C'est dans cet objectif que nous avons également organisé fin 2009, via l'AiCarnot, une rencontre entre les conseillers du Centre Francilien de l'Innovation et les instituts Carnot franciliens qui développent « une approche PME ». Nous misons sur une relation durable avec l'AiCarnot au bénéfice des PME franciliennes ! »

**Sabine Enjalbert**, Directrice Générale du Centre Francilien de l'Innovation



**« A l'occasion des Rendez-vous Carnot 2009,**

le Ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche a souhaité informer les entreprises sur la réforme en profondeur du Crédit Impôt Recherche intervenue en 2008 : simplification, taux plus élevés, dé plafonnement, doublement pour les travaux confiés à la recherche publique... Les échanges initiés lors d'une conférence ont été complétés par de nombreux entretiens individuels avec des chefs d'entreprise sur le stand du Ministère : les questions posées ont montré tout l'intérêt porté sur ce nouveau CIR et ont confirmé le bon ressenti de cette réforme. »

**Christian Orfila**, Chargé de la Division « Crédit d'impôt recherche » au MESR

# Structuration et coordination de l'action des instituts Carnot au sein du réseau



Le réseau des instituts Carnot tire sa force de la connaissance mutuelle de ses acteurs et de leur aptitude à travailler ensemble au profit de la recherche et de l'innovation pour les entreprises. L'AiCarnot a engagé une politique de structuration du réseau avec la mise en place d'alliances Carnot, regroupements de forces et de compétences des instituts Carnot, tirés par les marchés et organisés pour répondre aux besoins d'innovation des différents secteurs économiques.

À la fin de l'année 2009, le réseau comptait quatre alliances Carnot opérationnelles, dans les secteurs :

- des TIC-MicroNanoTechnologies,
- de la Mécanique, des matériaux et des Procédés,
- de la Construction Durable,
- des Transports Terrestres.



## « Les impacts environnementaux du secteur de la construction et en particulier du bâtiment

(consommation d'énergie, prélèvement de ressources, déchets, empreinte environnementale) et son importance économique et sociale à l'échelle urbaine, en font un axe majeur de toute politique de développement durable. Le secteur du bâtiment, étendu à l'échelle du quartier et de la ville, est en mesure d'apporter des solutions efficaces pour relever les défis du développement durable et de la réduction des émissions de gaz à effet de serre.

Les instituts Carnot réunis dans l'Alliance Construction Durable, grâce aux compétences multidisciplinaires de leurs équipes, constituent une ressource majeure et développent pour les professionnels engagés dans cette démarche ambitieuse des approches multi-échelles (de l'échelle du matériau à celle de la ville et des territoires). »

**Hervé Charrue**, Directeur opérationnel de l'institut Carnot CSTB

Ces alliances Carnot, véritables lieux de rencontre et d'action entre laboratoires travaillant pour un même secteur économique, permettent une connaissance mutuelle plus fine des compétences et de la stratégie recherche de chacun. Elles initient différentes actions collectives telles que l'engagement de projets de ressourcement scientifique et technologique communs, la participation conjointe de plusieurs instituts Carnot à des événements (salons, rendez-vous d'affaires), une politique de communication commune pour présenter l'offre de compétence de chaque alliance, la mutualisation de moyens et d'outils (veilles scientifique et technologique communes, plateformes technologiques, ...).

## **ALLIANCE TIC-MNT (TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION ET DE LA COMMUNICATION - MICRO NANO TECHNOLOGIES)**

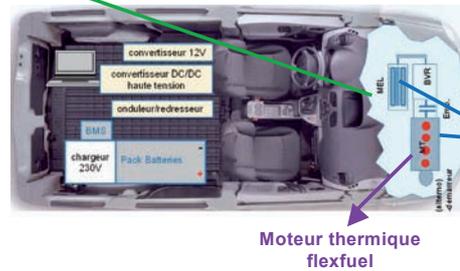
→ Plusieurs instituts Carnot de l'alliance TIC-MNT et des industriels du secteur se sont associés en 2009 dans le cadre d'un groupe de réflexion « Réseaux de Capteurs et Internet des Objets ». Son ambition est de proposer un programme national de recherche sur le domaine et d'engager les projets de recherche propres à lever les grands verrous technologiques, afin de favoriser l'émergence de solutions industrielles et commerciales.

→ L'alliance TIC-MNT a participé pour la première fois à l'édition 2009 du CeBIT, premier salon mondial des TIC, à Hanovre en Allemagne. Les 12 instituts Carnot présents à cet événement ont pu y décrire leur offre et nouer des contacts avec des professionnels du monde entier.

## **ALLIANCE MÉCA.MAT&PRO (MÉCANIQUE, MATÉRIAUX ET PROCÉDÉS)**

→ Plusieurs initiatives structurantes ont été engagées afin de mieux répondre aux attentes. Citons, à titre d'exemples, la mutualisation d'actions de veille au sein de l'alliance pour un partage plus efficace des connaissances dans les domaines des nanotechnologies et des matériaux pour l'énergie ou la mise en place d'une organisation pour prendre en charge les demandes client qui n'ont pas pu être traitées par l'institut contacté initialement.

Intégration des TIC



Motorisation  
hybride  
(rechargeable)

Moteur thermique  
flexifuel

→ En 2009, l'alliance Méca.Mat&Pro a construit ses éléments de communication (brochure, posters, ...) et présenté son offre à l'occasion de différents événements auxquels elle a participé : Forum Gravit, CFM 2009, MIDEEST 2009, etc.

## ALLIANCE TRANSPORT TERRESTRE

Mise en place afin de proposer une offre pluridisciplinaire de recherche partenariale de qualité à ses partenaires industriels, l'alliance Transport Terrestre répond aussi bien aux besoins des marchés du transport routier qu'à ceux du ferroviaire, du fluvial et du maritime. Elle couvre cinq grands axes :

- énergie et transport,
- transport, santé, sécurité et sûreté,
- mobilité, interopérabilité et infrastructure,
- TIC pour les transports,
- architecture / structure et matériaux pour les transports.

→ Cette alliance a axé son effort, dès sa création en 2009, sur le montage de projets de ressourcement scientifique précompétitifs communs aux instituts Carnot qui la composent. Des supports de communication communs ont été réalisés et une première présentation collective de l'offre de compétences aux entreprises a eu lieu lors de l'Université d'été du MEDEF.

→ L'alliance Transport Terrestre s'appuie sur différents groupes de travail couvrant les grands enjeux du domaine du transport ; ces groupes de travail, véritables 'think tanks', permettent de confronter les idées et de proposer les projets nécessaires pour lever certains verrous technologiques et répondre aux attentes des partenaires industriels. Les actions engagées en 2009 concernent : l'information multimodale des voyageurs, le véhicule électrique routier, la route intelligente (approche système coopératif route/infrastructure & véhicule) et l'énergie dans les transports.

**Exemple du projet PIME** de 'Plateforme innovante pour une meilleure efficacité énergétique'. Ce projet engagé fin 2009 regroupe cinq instituts Carnot de l'alliance et porte sur le développement d'une plateforme mobile permettant de combiner trois facteurs : la supervision et la gestion des véhicules, l'intégration capteurs et

réseaux, la motorisation hybride (contrôle du GMP, vibrations, CEM, ...).

## ALLIANCE CONSTRUCTION DURABLE

Engagés dans la R&D en construction, en génie civil, en aménagement du territoire, en énergie, les instituts Carnot sont concernés aujourd'hui au premier chef par les problématiques d'impact environnemental. L'alliance Construction Durable, créée en 2009, s'est fixée trois domaines prioritaires de travail commun :

- l'efficacité énergétique du bâtiment,
- l'analyse de cycle de vie des matériaux de construction, avec un focus sur le traitement des matériaux de déconstruction,
- la simulation numérique du milieu bâti et urbain, dans ses dimensions spatiales, d'environnement sonore et de qualité de l'air.



« L'alliance Carnot Transport Terrestre constitue un lieu privilégié de discussion et d'élaboration des concepts

et des ruptures technologiques pour le développement de l'innovation dans les transports. L'alliance permet également à chacun de se nourrir et d'étayer ses avancées dans une approche partagée et coordonnée.

La mise à disposition de plateformes d'intégrations réalistes permet, tout particulièrement, de tester aussi bien des sauts technologiques que des modélisations. Pour l'institut Carnot Ingénierie@Lyon, la mise en réseau des compétences, des moyens et des questionnements que permet cette alliance est une formidable opportunité d'accélérer l'élaboration d'une ingénierie focalisée sur les besoins des entreprises. »

**Jean-Luc Loubet**, Directeur de l'institut Carnot Ingénierie@Lyon



# Animation du réseau

**L**e rôle de l'AiCarnot en termes d'animation vise à mieux faire connaître les actions du réseau, à faire en sorte que les instituts et leurs personnels se connaissent et se reconnaissent dans les valeurs, les actions communes et les engagements Carnot. Au-delà des actions plus spécifiques qui sont menées dans le cadre des alliances ou des échanges de bonnes pratiques, l'AiCarnot met en place des outils et organise diverses occasions de rencontre et de réflexion (séminaire annuel de réflexion, réunions plénières, groupes de réflexion, ...) destinées à favoriser les échanges et à renforcer la construction d'un réseau dans lequel chaque institut se reconnaît. Travailler ensemble implique la construction d'un réseau de personnes qui se sont appropriées des valeurs et des objectifs communs.

## SÉMINAIRE CARNOT 2009

Le séminaire Carnot 2009 s'est déroulé à Bordeaux les 12 et 13 octobre. Il a réuni 90 membres

→ Au-delà des actions plus spécifiques qui sont menées dans le cadre des alliances ou des échanges de bonnes pratiques, l'AiCarnot met en place des outils et organise diverses occasions de rencontre et de réflexion.

des directions des instituts Carnot ainsi que des invités représentant la DGRI, la DGCIS, l'ANR, OSEO et l'ANRT.

Les réflexions ont porté sur :

- la tenue des engagements Carnot et le renouvellement du label,
- les relations du réseau avec l'environnement recherche (rôle d'entraînement, positionnement par rapport aux pôles de compétitivité et aux alliances nationales),
- les actions envers les entreprises (grands groupes, ETI et PME),
- la communication du réseau et des instituts Carnot, notamment en direction des entreprises,
- le développement d'un niveau de professionnalisme toujours plus élevé.

Les conclusions de ce séminaire ont joué un rôle majeur dans l'élaboration du plan d'actions 2010-2011 de l'AiCarnot.

## VIE DU RÉSEAU

Six réunions plénières réunissant les représentants des directions des 33 instituts Carnot ont permis de faire le point sur les actions communes coordonnées par l'AiCarnot et d'échanger sur les actions collectives à mener dans le cadre de la vie du réseau. Afin de développer une meilleure connaissance mutuelle des instituts Carnot, chaque réunion est également l'occasion d'une présentation de l'activité d'un institut.

Dans le même esprit, des réunions des chargés de communication des instituts Carnot ont été mises en place par l'AiCarnot à raison de trois réunions annuelles.



→ **Travailler ensemble** implique la construction d'un réseau de personnes qui se sont appropriées des valeurs et des objectifs communs.

### LETTRE INTERNE

Une lettre interne bimestrielle est diffusée au sein du réseau Carnot. Son objectif est de faire connaître les faits marquants et l'activité du réseau, et de mettre en avant et d'illustrer les points forts des instituts Carnot :

- excellence scientifique (obtention de distinctions et prix),
- professionnalisme (obtention de certification ISO, partage de bonnes pratiques, etc.),
- participation et organisation d'événements pour aller à la rencontre des entreprises,
- fonctionnement en réseau structuré (faits marquants des alliances, projets menés en commun par les instituts Carnot, etc.).

Elles permettent de :

- faire le point sur les actions de communication réseau, en particulier sur les actions collectives: édition de supports, actions presse, organisation de manifestations, etc.,
- s'organiser et se coordonner pour promouvoir et mieux faire connaître le réseau des instituts Carnot, en faisant jouer les complémentarités et les synergies entre les différents acteurs de la communication des instituts et de l'AiCarnot,
- échanger sur les différentes pratiques et outils de communication et optimiser leur utilisation.

### ANIMATION DE GROUPES DE RÉFLEXION

En marge de l'audit mené par l'IGAENR et de la réflexion menée par le MESR sur le dispositif Carnot, l'AiCarnot a animé un groupe de travail de responsables d'instituts Carnot afin de faire un premier bilan de l'activité et des résultats du réseau après 2 ans et demi de fonctionnement et de proposer une vision prospective. Le document "Le réseau des instituts Carnot - Etat des lieux et perspectives" présente une synthèse des travaux; il a été largement diffusé au sein du réseau ainsi qu'à nos interlocuteurs institutionnels et politiques; il est disponible sur l'Extranet du réseau.

D'autres groupes de travail ont également été mis en place pour faire des propositions intégrant le retour d'expérience des instituts Carnot, notamment dans le cadre du renouvellement des instituts et du fonctionnement du réseau. Ces propositions ont été portées auprès de la DGRI (MESR) et de l'ANR.

### EXTRANET

Un site Extranet permet de relayer auprès des instituts Carnot les points forts de la vie du réseau et de mettre à disposition les renseignements pratiques associés (organisation des Rendez-vous Carnot, réunions des alliances, réunions du groupe des chargés de communication, réunions d'échanges de bonnes pratiques, ...). Les différents éléments et supports de communication sont également disponibles et téléchargeables (logos, posters, plaquettes de présentation, etc.).



# Une démarche de progrès : professionnalisme et échange de bonnes pratiques

**L'**AiCarnot, largement assistée de représentants d'instituts Carnot, a poursuivi en 2009 son action de soutien au développement de l'attractivité du réseau des instituts Carnot pour les entreprises, notamment au travers de l'animation du « Comité de partage des bonnes pratiques ». Des groupes de travail thématiques réunissent régulièrement des représentants des instituts

Carnot pour partager leurs pratiques sur différents aspects de la recherche partenariale, la conduite de projets, la contractualisation, la gestion de la propriété intellectuelle, l'organisation interne et la gouvernance au sein des instituts « multi-composantes », etc. L'objectif est de **soutenir les instituts Carnot dans leur démarche d'amélioration continue, pour garantir une relation partenariale de qualité** en permettant de diffuser concrètement les meilleures pratiques au sein du réseau. Cette action couvre également la veille et l'élaboration de propositions et de positions communes sur des textes français et européens pouvant avoir un impact important sur la politique de valorisation des instituts.



## L'apport du Comité de partage des Bonnes Pratiques de l'Association des instituts Carnot

**« L'apport de ce comité m'a paru particulièrement précieux sur plusieurs aspects.**

Tout d'abord, il a permis de dégager, au-delà de nos différences gestionnaires, ce qui constituait le socle commun de nos métiers de valorisation dans la recherche publique. Bien sûr, la Charte de Propriété Intellectuelle des instituts Carnot qu'il a produite est très utile. Mais au-delà, j'ai particulièrement apprécié la confrontation de point de vue entre les types d'établissements différents, en déclinant les différentes formes d'activité (élaboration du coût, qualité, logiciel, veille, normes, CIR, etc.) et surtout à partir d'une explicitation concrète des pratiques de travail. Cela a permis aux membres de VITRES de mieux organiser notre travail et de gagner en professionnalisation au sein d'un environnement culturel hétérogène quant à la mission de valorisation. »

**Pascal Janots**, Directeur du SAIC de l'Université Paris-Est Marne-La-Vallée  
Directeur adjoint de l'Institut Carnot VITRES

## Les thématiques abordées en 2009 portent notamment sur :

- la propriété intellectuelle et la valorisation, avec notamment la protection et la valorisation des logiciels, la valorisation du background, l'intéressement des chercheurs et les manières d'évaluer une technologie,
- l'élaboration et la prise en compte des coûts complets dans les devis de projets de recherche partenariale,
- la contractualisation: chausse-trapes des contrats, modèles d'accord de consortium (élaboration et mise à disposition d'un modèle de contrat type de consortium pour les projets du programme inter Carnot-Fraunhofer),
- la démarche qualité,
- la gestion de la connaissance.

# Développement de l'image Carnot

En termes de visibilité du réseau, les premières actions de l'AiCarnot ont eu pour but d'associer une image forte au réseau et de faire connaître son activité et ses points forts.

→ C'est ainsi qu'a été édité un broché présentant le fonctionnement en réseau ainsi que chaque institut Carnot. Ce document a été mis à jour en 2009.

→ Des posters ont également été réalisés pour présenter l'offre des alliances (TIC-MicroNano-Technologies, Méca-Mat&Pro et Transport Terrestre). Ils ont été utilisés sur le stand Carnot lors du SERI 2009 et de l'Université d'été du MEDEF pour montrer la structuration du réseau.

→ Le site Internet dédié aux instituts Carnot permet d'accéder à une page descriptive de chaque institut Carnot. Chacune de ces pages pointe vers le site de l'institut Carnot décrit et permet de télécharger sa fiche descriptive. Le site évolue pour accompagner l'évolution du réseau. Ainsi en 2009, à l'affichage institutionnel du début, dont l'objectif était de faire connaître le dispositif, a succédé un affichage plus orienté vers les entreprises et présentant, en particulier, l'offre des alliances en s'appuyant sur des exemples de recherche partenariale.

Une politique active a été menée vers la presse.

En 2009, l'AiCarnot s'est tournée vers l'agence Aromates qui mène de nombreuses actions impliquant le monde de la recherche (animation du think tank « fondation concorde », organisation de journées thématiques au Sénat, ...). Huit communiqués de presse ont été publiés pour faire connaître les temps forts de l'actualité du réseau ; citons notamment les Rendez-vous Carnot ou la participation au CeBIT.

Plusieurs partenariats presse ont été noués :

- avec Innovation & Industries qui publie un exemple de recherche partenariale entre un institut Carnot et des acteurs économiques chaque mois,
- avec latribune.fr pour faire connaître des exemples de partenariat recherche entre instituts Carnot.



# Soutien au développement de l'action internationale du réseau

L'AiCarnot s'est employée tout particulièrement à renforcer et à structurer les relations avec le premier partenaire européen des instituts Carnot, la Fraunhofer Gesellschaft. L'accord de partenariat signé en 2008 constitue le cadre général de coopération dans les domaines des énergies renouvelables, du transport, de la santé, de la sécurité et des technologies de l'information. Il s'appuie sur le fait que les grands enjeux sociétaux actuels sont transnationaux et que la mise en œuvre de solutions, par les acteurs du marché, a lieu dans un contexte compétitif international. Il a permis la mise en place, conjointement par les Ministères français et allemand de la Recherche, du programme de Partenariat inter Carnot-Fraunhofer (PICF). L'articulation Carnot-Fraunhofer exploite les complémentarités et les points forts des deux organisations de recherche, pour une pratique de R&D en commun construite, dès le départ, en prise avec les acteurs économiques français et allemands.

Onze projets, dotés d'un montant total de 10 M€, ont été sélectionnés en 2009, dans le cadre de l'appel à projets Carnot-Fraunhofer géré par l'Agence Nationale de la Recherche. Ils portent sur des domaines d'application tels que la santé, le transport, la sécurité civile, l'aménagement urbain, les services sur mobiles, la sécurité industrielle, ou sur des technologies telles que l'énergie photovoltaïque, les capteurs environnementaux, les sources laser ultra-rapides ou les logiciels auto-adaptatifs. Certains projets sont menés d'entrée de jeu en partenariat avec un industriel ou une collectivité territoriale, d'autres prévoient la mobilisation de partenaires industriels en deuxième étape.

→ L'AiCarnot a, par ailleurs, co-organisé, avec l'ASRC, le Réseau CTI et le CEA, le séminaire annuel de l'EARTO (European Association of Research and Technology Organizations) les 5 et 6 mai 2009 à Paris. Ce séminaire a été l'occasion de mettre en avant l'action internationale du réseau des instituts Carnot et a permis d'initier un certain nombre de liens avec les autres acteurs de la recherche technologique européens.



**Erkki Leppavuori**  
Président de l'EARTO à l'ouverture du séminaire annuel des RTO à Paris, 5-6 mai 2009

→ L'AiCarnot participe plus largement à des échanges avec ses divers partenaires européens, institutionnels ou industriels ; citons en juin 2009 la conférence « L'innovation en Europe. Expériences françaises et allemandes » animée par l'Association franco-allemande pour la Science et la Technologie ou, en mai 2009, une rencontre dans le cadre de l'Association franco-finlandaise de l'AFRST pour la mise en place de partenariats Carnot-VTT.

→ Le rôle du réseau Carnot dans les dynamiques de relation recherche-industrie a été présenté aux participants industriels, académiques et institutionnels du Forum Innovation de Sao Paulo, le 10 novembre 2009, dans le cadre de l'année de la France au Brésil.

**Les actions internationales conduites par l'AiCarnot sont soutenues par le Ministère des Affaires étrangères et européennes.**

# Composition du Conseil d'administration de l'AiCarnot

## PRÉSIDENT :

→ **Joachim RAMS** – Directeur général de l'Association ARTS, Directeur des Relations Industrielles d'Arts et Métiers Paristech,

## VICE PRÉSIDENT :

→ **Jean-Frédéric CLERC** – Directeur de la Prospective, de la Stratégie et de l'Evaluation de la Recherche Technologique au CEA,

- **Rachid BOUCHAKOUR** – Directeur de l'institut Carnot STAR,
- **Pierre CHARREYRON** – Président de l'Université Technologique de Compiègne,
- **Pierre CHAUCHOT** – Directeur du Département Essais et Recherches Technologiques de l'IFREMER,
- **Philippe CHODERLOS de LACLOS** – Directeur Général du Cetim,
- **Pascal IRIS** – Directeur d'ARMINES,
- **Francis JUTAND** – Directeur scientifique de l'Institut TELECOM,
- **Carole Le GALL** – Directrice générale du CSTB,
- **Jean Louis MARTIN** – Directeur Général de l'Institut d'Optique Graduate School,
- **Denis MAUGARS** – Président – Directeur Général de l'ONERA,
- **Jean-Christophe OLIVO-MARIN** – Chef d'Unité à l'Institut Pasteur,
- **Eric PAPON** – Directeur de l'institut Carnot MIB, Professeur des Universités,
- **Philippe PINCHON** – Directeur du Centre de Résultats « Moteurs-Energie » de l'IFP,
- **Jean THERME** – Directeur de la Recherche Technologique au CEA.

## Le réseau des instituts Carnot

AiCarnot | ARTS | brgm | C3S | CEA LETI | CEA LIST | CED2  
Cemagref | Cetim | CIRIMAT | CSTB | Energies du futur  
ESP | FEMTO-Innovation | I@L | ICÉEL | IEMN | IFP-Moteurs  
Ifremer-EDROME | INRETS | Institut d'Optique Graduate School  
LAAS | LISA | LSI | M.I.N.E.S | MIB | ONERA-ISA | Pasteur MI  
STAR | institut TELECOM-EURECOM | UT | VITRES  
Voir et Entendre | XLIM



### Association des instituts Carnot

120 Avenue du Général Leclerc 75014 - Paris - France  
Tel: +33 (0)1 44 06 09 00 - Fax: +33 (0)1 44 06 09 09  
[www.instituts-carnot.eu](http://www.instituts-carnot.eu) - email: [contact@aicarnot.fr](mailto:contact@aicarnot.fr)