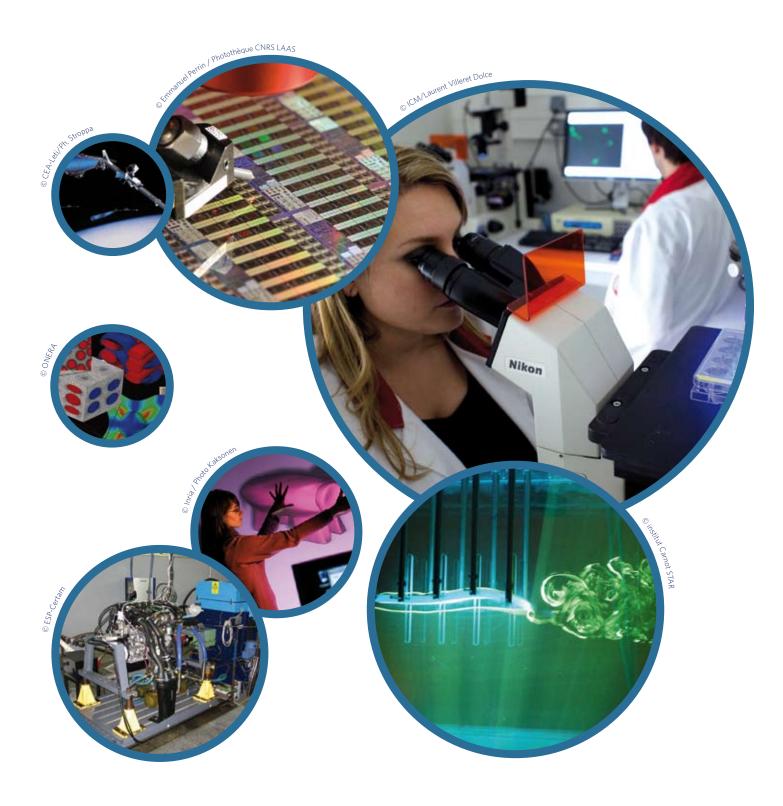


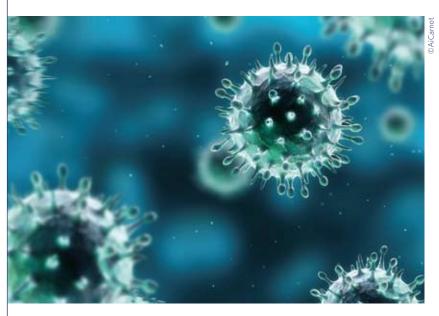
#### Le réseau des instituts Carnot





# RAPPORT D'ACTIVITÉ 2011 DE L'ASSOCIATION DES INSTITUTS CARNOT

## Sommaire





tut Carnot ARTS

## Édito

**L'année 2011** a confirmé le rôle majeur joué par le réseau des instituts Carnot pour le développement de la recherche partenariale au service des entreprises. Les chiffres sont éloquents et le développement de l'activité de recherche partenariale du réseau s'est poursuivi avec un taux de croissance moyen de plus de 10%, malgré un contexte de crise qui frappe l'ensemble des acteurs économiques. L'effort en direction des PME et des entreprises de taille intermédiaire a également été soutenu.

Les instituts Carnot constituent un réseau national de recherche à fort ancrage territorial et en interaction étroite avec les acteurs de la recherche, tant en France qu'à l'international. Très implantés dans de nombreux PRES et établissements de recherche, ils sont très actifs au sein des pôles de compétitivité et des clusters régionaux en direction des entreprises. Ils se sont aussi beaucoup impliqués en 2011 dans la mise en œuvre des nouveaux outils de rapprochement public-privé du Programme Investissements d'Avenir engagé par l'Etat.

L'édition 2011 des Rendez-vous Carnot a constitué un réel succès et a permis la tenue de nombreux rendez-vous de qualité entre des entreprises innovantes et des laboratoires de recherche à l'écoute de leurs besoins. Elle a également été largement ouverte à des laboratoires non Carnot et a participé à la mission d'entraînement de la recherche en direction des entreprises assignée au réseau par les Pouvoirs publics.

2011, c'est aussi une évolution du périmètre du réseau avec l'arrivée de 10 nouveaux instituts venus renforcer l'offre de compétences dans des domaines tels que la santé, l'alimentation ou l'informatique. Les 34 instituts ont été retenus pour une nouvelle période de 5 ans à l'issue d'un appel à candidatures très sélectif. Chacun s'est engagé sur de nouveaux objectifs de progrès à l'horizon 2015, en termes de volume d'activité de recherche pour les entreprises ou d'actions d'amélioration continue de la professionnalisation, de ressourcement scientifique et de développement des synergies entre laboratoires, pour mieux répondre aux grands enjeux économiques et sociétaux et soutenir l'effort d'innovation et la compétitivité des entreprises.

L'Etat a décidé d'investir sur le long terme en misant sur sa recherche et les instituts Carnot s'inscrivent dans cette stratégie. Le réseau des instituts Carnot, basé sur un principe de reconnaissance de la performance, s'est organisé pour développer son efficacité et son utilité au profit de l'économie. Il saura répondre présent pour relever les défis économiques des prochaines années.



"Les instituts
Carnot constituent
un réseau national
de recherche à fort
ancrage territorial et
en interaction étroite
avec les acteurs de
la recherche."

#### **Alain Duprey**

Directeur général AiCarnot

## Le réseau des instituts Ca

A

#### LE RÉSEAU DES INSTITUTS CARNOT: UN RÉSEAU DE RECHERCHE PLURIDISCIPLINAIRE AU SERVICE DE L'INNOVATION DES ENTREPRISES

- → une approche commune pour une recherche au service de l'innovation :
  - Recherche pour les entreprises (de la PME aux grands groupes)
    - · transfert de technologies et partenariat entre laboratoires de recherche publique et partenaires socio-économiques
  - Anticipation des besoins sociétaux de demain et des besoins des marchés
  - · basée sur l'excellence scientifique et technique et la relation avec les entreprises
  - Professionnalisme de la relation contractuelle
    - · la satisfaction clients au cœur de la relation partenariale
  - · respect de standards Carnot (charte PI, estimation des coûts, contractualisation ...)

#### → la mobilisation de grands domaines de compétences :

- Mécanique, matériaux et procédés
- Pathologies, nutrition, technologies pour la santé
- Energie, propulsion, transport
- TIC, micro et nano technologies
- Construction, génie civil, aménagement du territoire
- Environnement, ressources naturelles, chimie

#### pour répondre aux besoins des entreprises en apportant des solutions aux grands enjeux économiques et sociétaux :

- Une société communicante (STIC, transport, mobilité)
- Une société qui vieillit (Santé et assistance à la personne, Sécurité)
- Des ressources naturelles limitées (Energie renouvelable ...)

En 2011 le réseau a été renforcé, notamment dans les domaines de la santé, des sciences du vivant et de la chimie durable

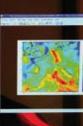


#### LES CHIFFRES CLEFS DU RÉSEAU 34 INSTITUTS CARNOT

- → **15 % des effectifs** de la recherche publique
- → **50 % de la R&D** financée par les entreprises à la recherche publique française
- → **19 000 professionnels** de la recherche (en ETP)
- → 7 700 doctorants (dont 1 270 doctorants CIFRE) encadrés par 3 600 HDR
- → 2 000 M€ de budget consolidé annuel
- → 800 M€ de chiffre d'affaires en recherche parteriale avec les entreprises
- → 7 800 contrats de recherche contractuelle directs par an avec les entreprises







©Emmanuel Perrin / Photothèque CNRS LAAS

### rnot



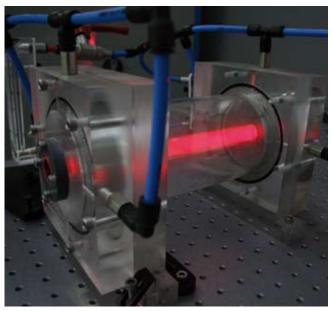
#### Qu'est-ce qu'un institut Carnot ?

Un institut Carnot est une structure de recherche qui a été labélisée, à l'issue d'un appel à candidatures très sélectif, pour sa capacité à déployer une activité de recherche partenariale de qualité. Il place la recherche partenariale, c'est-à-dire une recherche au service des entreprises et des collectivités territoriales, au cœur de sa stratégie. Il mène une démarche proactive en faveur de l'innovation des entreprises en proposant un accompagnement R&D intégrant les contraintes économiques et de marché de celles-ci.

Le fonctionnement en **réseau structuré des instituts Carnot** leur permet de développer des synergies, entre eux 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, 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 contractuelle avec les acteurs socio-économiques.

La Charte Carnot explicite l'ensemble des valeurs partagées par les instituts Carnot pour une recherche partenariale de qualité. "La Charte Carnot explicite l'ensemble des valeurs partagées par les instituts Carnot pour une recherche partenariale de qualité."



institut Carno

"Le fonctionnement en réseau structuré des instituts Carnot leur permet de développer des synergies entre eux ainsi qu'avec d'autres acteurs de la recherche"

"Chaque institut Carnot s'engage sur la base d'un cahier des charges et d'objectifs quantitatifs et qualitatifs à moyen terme."

#### LE RÉSEAU CARNOT : UN DISPOSITIF ORIGINAL ET EFFICACE POUR L'INNOVATION DES ENTREPRISES

L'originalité et l'efficacité du dispositif Carnot reposent sur 4 moteurs :

- → des objectifs engageants dans la durée en direction des entreprises,
- → des actions financées pour tenir ces engagements. Elles sont définies chaque année par les instituts Carnot en accord avec leur stratégie et les contraintes de leur écosystème,
- → un fonctionnement en réseau intégré, véritable levier de l'action de chaque institut,
- → un soutien financier assis sur des résultats constatés, une évaluation a posteriori et rigoureuse (mi-parcours et à 5 ans) de la tenue des objectifs.

**Le réseau des instituts Carnot** couvre l'ensemble des grands enjeux sociétaux actuels en lien avec tous les secteurs de l'activité économique couverts par la SNRI (stratégie nationale de recherche et d'innovation).

Dans un contexte de baisse de l'investissement des entreprises, **le réseau des instituts Carnot a montré son efficacité** avec une croissance annuelle moyenne de 10% en volume des contrats de recherche pour les entreprises sur la période 2006 - 2010. Forts d'un volume d'affaires de 350 M€ avec les entreprises, les instituts Carnot représentent aujourd'hui plus de la moitié de la recherche directe public-privé en France, avec un fort engagement en direction des PME et des ETI. Ils affichent un objectif de croissance à 450 M€ à l'horizon 2015.



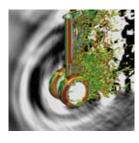


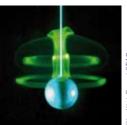
CEΔ-Leti

#### LE LABEL INSTITUT CARNOT

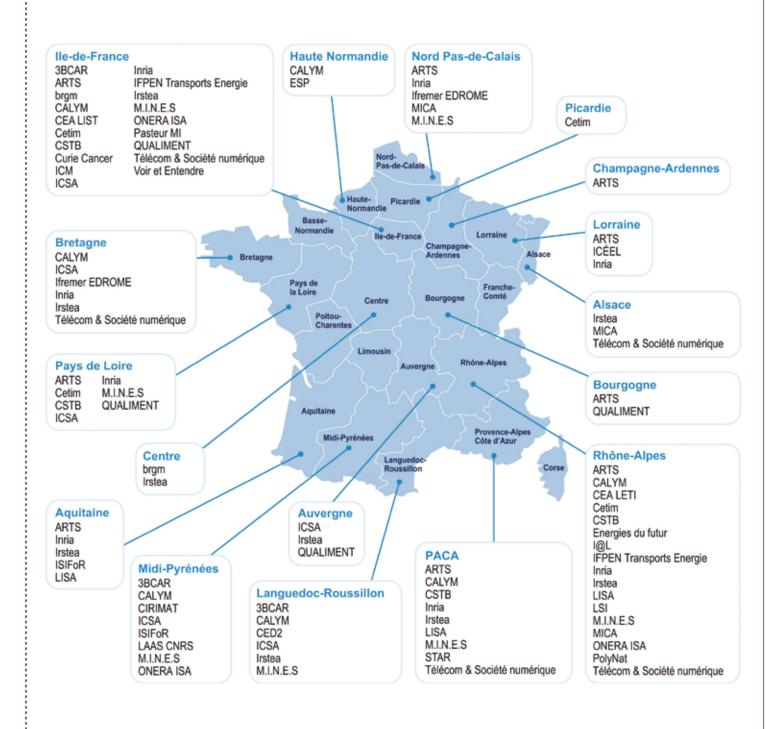
Le label institut Carnot est attribué par le Ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche à l'issue d'appels à candidatures très sélectifs, à des structures de recherche publique, les instituts Carnot, qui mènent simultanément des activités de recherche amont, propres à renouveler leurs compétences scientifiques et technologiques, et une politique volontariste en matière de recherche partenariale au profit du monde socioéconomique. Après un premier appel en 2006-2007, un nouvel appel à candidatures a été lancé fin 2010. 34 instituts Carnot ont été ainsi (re) labélisés pour une période renouvelable de 5 ans allant de 2011 à 2015.

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





## **34 instituts Carnot** dans toute la France



## **Un réseau** animé par l'AiCarnot

Association des instituts Carnot a pour objet de fédérer et d'animer le réseau des instituts Carnot. A ce titre elle 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 objectif de contribuer, en respectant le principe de subsidiarité, au développement et à la qualité de l'activité de recherche partenariale du réseau. L'action de l'AiCarnot s'articule autour de 5 grands axes pour :

#### → Favoriser les rencontres avec les entreprises

Il s'agit de s'organiser collectivement, en complément des actions de chaque institut Carnot, pour aller à la rencontre des entreprises et être en mesure de mieux prendre en compte leurs demandes de partenariat : développement de relations privilégiées avec différents réseaux thématiques et organisations professionnelles pour favoriser la rencontre avec les entreprises, notamment les PME, organisation de participations collectives à des salons et rendez-vous d'affaires. C'est dans ce cadre qu'a été organisée la quatrième édition des Rendez-vous Carnot en 2011.

#### → Renforcer le fonctionnement en réseau et les synergies inter-Carnot

La force du réseau passe notamment par son intégration et la capacité de ses membres à travailler ensemble et à s'organiser pour être plus performants. Les instituts Carnot se sont organisés pour développer les synergies au sein du réseau pour une meilleure performance dans leur action au service de l'innovation des entreprises. Ainsi les

"Les instituts Carnot se sont organisés pour offrir ensemble une meilleure performance dans leur action au service de l'innovation des entreprises."

instituts Carnot partagent les mêmes valeurs et sont capables de les porter individuellement et collectivement auprès de l'ensemble de leurs interlocuteurs. La consolidation des liens inter Carnot a pris une importance particulière en 2011 avec l'arrivée de 10 nouveaux instituts au sein du réseau.

#### → Développer la lisibilité du réseau

Le réseau des instituts Carnot couvre un large spectre de compétences au meilleur niveau international. Faciliter l'accès aux entreprises et aux partenaires économiques et répondre au mieux à leurs attentes, passe par la structuration de l'offre du réseau par secteur de marché. Cette structuration s'appuie sur un fonctionnement en alliances Carnot, notamment dans les domaines de la Construction Durable, de l'Environnement, de la Mécanique-Matériaux&Procédés, des TIC-MicroNanoTechnologies et du Transport. En 2011 le renforcement du réseau dans le domaine de la chimie a permis de lancer une nouvelle alliance sur le thème de la chimie durable.

#### → Soutenir une démarche d'amélioration continue de la professionnalisation

L'objectif visé concerne la mise en place progressive et l'appropriation par l'ensemble des instituts de « standards » Carnot de professionnalisme et de qualité de la recherche partenariale. Cet axe s'appuie sur le partage de bonnes pratiques et la mise en commun de l'expérience de chacun. La Charte de Propriété Intellectuelle, élaborée dans ce cadre par le réseau des instituts Carnot, a été intégrée en 2011 à la Charte Carnot par le Ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche.

#### → Développer la visibilité du réseau et la notoriété de la marque Carnot en France et à l'international

Se positionner au meilleur niveau international sur nos sujets de recherche ne suffit pas pour garantir le développement de la recherche partenariale des instituts Carnot. Il faut également communiquer, notamment en direction des entreprises, sur les savoir-faire, les engagements et les résultats des instituts Carnot au bénéfice du tissu économique: mise en place d'une politique de communication commune et multi-supports du réseau en direction des relais d'information et de l'ensemble de

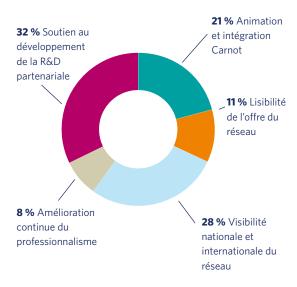
ses partenaires français et étrangers, notamment les entreprises ; mise en place de relations structurées et privilégiées avec d'autres organisations de recherche technologique européennes afin de faciliter le développement des liens bilatéraux d'institut à institut. En 2011 la collaboration avec les instituts Fraunhofer en Allemagne (accord Carnot-Fraunhofer) s'est poursuivie et des rencontres bilatérales ont été organisées avec le VTT en Finlande pour identifier des sujets de collaboration.

Les objectifs, la stratégie et les plans d'actions de l'AiCarnot sont discutés et formalisés avec les instituts Carnot, notamment au cours du séminaire annuel des directions d'instituts, puis validés par les instances de gouvernance de l'association.

#### **BUDGET**

Le budget de l'AiCarnot (1,6 M€ en 2011) est constitué de la cotisation de ses membres ainsi que de soutiens financiers affectés à des opérations et des actions identifiées (Rendez-vous Carnot, actions envers les PME, international ...) issus de ministères, de collectivités territoriales et de partenaires impliqués dans la promotion de la recherche et de l'innovation.

#### Comptes AiCarnot 2011 - Répartition par axe d'action



#### L'Association des instituts Carnot (AlCarnot)

**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 pour objet de 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.

Le Conseil d'administration de l'association a été renouvelé lors de l'Assemblée générale du 10 juin 2011. Il a tenu sa première séance le même jour pour élire le bureau de l'AiCarnot.

## Panorama 2011

Les grandes actions mois par mois

#### **JANVIER**

- → Présentation des Rendez-vous Carnot aux DRRT
- → Réunions de réflexion du réseau sur le PIA -Valorisation Carnot
- → Réunions de réflexion pour la prise en compte du retour d'expérience du réseau dans la phase 2 de Carnot
- → Présentation du réseau Carnot au CLORA
- → Rencontre avec **l'ASRC**
- → Participation au **Comité de pilotage** RUE 2011
- → Rencontre pour un partenariat avec PEXE Association des éco entreprises de France

#### **FÉVRIER**

- → Rencontre avec **l'ARF** (Association des régions de France)
- → Réunion des **Chargés de communication du réseau** sur la mise en œuvre des actions de communication 2011
- → Rencontre avec Fraunhofer Gesellschaft sur les relations Carnot-Fraunhofer
- → Intervention à **l'Ambassade d'Allemagne** sur la participation Carnot à la Foire de Hanovre 2011
- → Présentation du **plan d'action 2011** de l'AiCarnot en réunion plénière
- → Réunion avec la région Rhône Alpes et le Grand Lyon pour le lancement des Rendez-vous Carnot 2011

#### MARS

- → Workshop Carnot-entreprises de l'alliance Carnot TIC-MNT
- → Rencontre avec le CFI pour définir les partenariats 2011
- → Mise en place d'un **partenariat avec l'ADEN** sur les Forums de la croissance
- → Réunion avec l'INPI sur la redéfinition du partenariat AiCarnot-INPI
- → Participation à la rencontre Innov'éco « bâtiment intelligent »

#### **AVRIL**

- → Présentation des 34 instituts Carnot par le MESR
- → Participation de 7 instituts sur un stand Carnot à la Foire de Hanovre
- → Rencontre avec la DGRI sur le dispositif Carnot
- → **Première participation** en tant que membre au comité de pilotage Technéo

#### MAI

- → Présentation du réseau et des Rendez-vous Carnot à l'Assemblée générale de l'EARTO
- → **Réunion d'accueil des nouveaux Carnot** organisée avec le MESR et l'ANR
- → **Rencontre avec la FIEEC** pour la mise en place d'un partenariat
- → Rencontre avec l'INSA Lyon et l'Académie des Technologies pour la préparation en partenariat de la matinale « Transport » des Rendez-vous Carnot 2011
- → Rencontre avec le réseau RETIS
- → Première participation au comité scientifique de l'observatoire de la Propriété Intellectuelle



#### JUIN

- → 9 et 10 juin **Séminaire annuel** de réflexion du réseau des instituts Carnot
- → Présentation Carnot au Congrès annuel du réseau CURIE
- → Rencontre avec **OSEO** sur un partenariat d'accès aux PME
- → Assemblée générale de l'AiCarnot : **élection du** nouveau Conseil d'administration
- → Réunion de **partage de bonnes pratiques :**engagement du cycle d'échange sur la gouvernance
  et sur le pilotage de la stratégie de recherche
  partenariale dans un institut Carnot
- → Participation à la **journée d'études** Innovation du réseau de Recherche sur l'innovation
- → Participation à la rencontre Innov'éco « mobilité décarbonnée »
- → Participation au Forum 1<sup>ers</sup> contacts MESR (Concours d'aide à la création d'entreprises de technologies Innovantes)

#### JUILLET - AOÛT

- → Préparation du Forum franco-allemand 2011 de la recherche
- → Audition sur l'innovation et le réseau Carnot à l'OPECST (Office Parlementaire d'Evaluation des Choix Scientifiques et Technologiques)

#### **SEPTEMBRE**

- → Lancement de l'alliance Carnot Chimie durable
- → Rencontre sur le réseau Carnot avec le Cabinet du MESR
- → Relance des travaux des alliances Carnot
  Environnement, Transport et MécaMat&Pro dans le
  nouveau périmètre du réseau
- → Participation à la rencontre Innov'éco « Smart grid et stockage d'énergie »

→ Présentation de l'engagement Carnot en direction des entreprises à la Conférence annuelle de la «Technology Transfer Society » à Augsbourg, en Allemagne

#### **OCTOBRE**

- → 12 et 13 octobre Les Rendez-vous Carnot 2011
- → **Signature d'un accord** de partenariat avec l'INPI pour aller conjointement à la rencontre des PME
- → **Remise du prix FIEEC** de la recherche appliquée en clôture des Rendez-vous Carnot
- → **Rencontre avec l'AFCRT** puis présentation du réseau lors du colloque organisé en Champagne
- → Présentation du réseau au colloque 2011 de l'IFFRES
- → Rencontre entre 12 instituts du réseau Carnot et le VTT finlandais

#### **NOVEMBRE**

- → Rencontre avec le **Groupe des Fédérations**Industrielles et la FIEEC sur les ETI
- → Première formation mutualisée pour les Carnot sur la P.I. avec le concours de l'IEEPI

#### DÉCEMBRE

- → **Rencontre avec le CNRS** pour un partenariat notamment sur la valorisation
- → Participation à la rencontre Innov'éco « Environnement et TIC »
- → Présentation du réseau lors du forum ANRT sur les thèses CIFRE

# Les instituts Carnot à la rencontre des entreprises

#### B

#### LES RENDEZ-VOUS CARNOT 2011 EN QUELQUES MOTS ET TÉMOIGNAGES

Un bilan très positif pour l'édition 2011 des Rendezvous Carnot, avec :

- → une qualité des rendez-vous reconnue et qui progresse encore,
- → une formule plébiscitée par les participants, tant exposants que visiteurs.

« Un très bon moyen d'entrer en contact avec les universités, laboratoires et services R&D d'entreprise. Le système de rendez-vous pris à l'avance facilite la fluidité du programme et permet une certaine flexibilité pour rencontrer d'autres participants. A refaire plus souvent! » J. GASPARD Sandvik Materials Technology

« C'est une excellente opportunité, en peu de temps, d'échanger avec des partenaires publics et industriels potentiels et de nouer les premiers contacts » H. SUTY Veolia

« Les Rendez-vous Carnot : un forum de rencontre entreprise-recherche publique efficace et convivial. » P. TAILHADES CIRIMAT

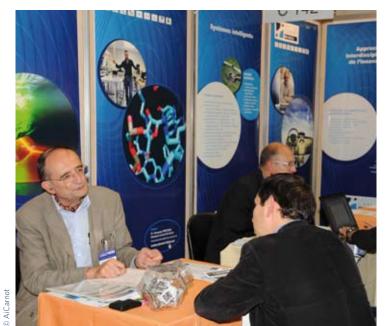


es instituts Carnot mènent une action proactive en faveur de l'innovation en développant leur offre de recherche partenariale et en allant à la rencontre des entreprises (présence active sur différents salons, colloques et conventions d'affaires, structuration de l'offre de compétences ...). En complémentarité 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. Elle organise également la participation collective à des manifestations ayant pour objet le rapprochement des laboratoires publics avec les acteurs économiques.

C'est dans ce contexte que l'AiCarnot organise les Rendez-vous Carnot. Lancée en 2008, cette convention d'affaires a su s'inscrire dans l'agenda des acteurs de la recherche partenariale, entreprises et offreurs de R&D. Elle est devenue en quelques années l'événement majeur en France pour la rencontre entre recherche et entreprises. En effet, au-delà des instituts Carnot organisateurs, les Rendez-vous Carnot permettent aux structures de recherche (laboratoires, centres techniques, structures privées de recherche sous contrat ...) de faire connaître leur offre R&D pour pouvoir répondre au mieux aux besoins d'innovation des entreprises. Ces entreprises ont ainsi la possibilité de rencontrer en un même lieu et en optimisant leur temps les acteurs R&D de leur secteur.

#### **LES RENDEZ-VOUS CARNOT**

Les Rendez-vous Carnot, installés pour la deuxième année consécutive à Lyon, ont affirmé leur rôle de rendez-vous incontournable de la Recherche et Développement (R&D) pour les entreprises. Cette 4ème édition confirme la montée en puissance de l'événement et se traduit par une forte augmentation de la participation et du niveau de satisfaction des participants, tant visiteurs qu'exposants.







Le nombre de visiteurs, représentants d'entreprises porteurs de projets d'innovation, a augmenté de 35% par rapport à l'édition précédente et 95 % d'entre eux sont « satisfaits » ou « très satisfaits » de la qualité de leur rendez-vous. La proportion des visiteurs « très satisfaits » de la qualité de leurs entretiens a cru de 41 à 66 % entre 2010 et 2011.

Plus de 7 200 rendez-vous ont permis à des porteurs de projets d'innovation (dont les deux tiers issus de PME) de rencontrer les exposants présentant l'offre de 800 laboratoires et structures de soutien à la R&D.

Le nombre d'exposants a progressé de 15%, avec un effort particulier dans la phase de préparation de l'événement pour élargir l'offre de R&D présente aux Rendez-vous Carnot. Cet effort s'est focalisé sur les exposants entrant dans le cœur de cible : les structures spécifiquement engagées dans la recherche partenariale au service des acteurs économiques. Ainsi, au-delà des instituts Carnot et des Centres Techniques Industriels, une trentaine d'Universités, de structures de valorisation et de laboratoires, français ou étrangers, étaient présents. Citons, à titre d'exemple, l'Université de Lyon, représentée par de nombreux laboratoires, Floralis à Grenoble, l'institut Laue Langevin, la Fondation Nanosciences en Rhône-Alpes, mais également les Universités de Toulouse, de Bordeaux et de Troyes, Bretagne Valorisation, Valorpaca, Conectus Alsace ou le CNRS. Etaient également présentes une vingtaine de Structures de Recherche Contractuelles (SRC) et une trentaine

#### "Cette convention d'affaires a su s'inscrire dans l'agenda des acteurs de la recherche partenariale"



#### LES CHIFFRES CLÉS DES RENDEZ-VOUS **CARNOT 2011**

- → 2000 participants
- → 7200 rendez-vous dont les deux tiers préprogrammés
- → Des visiteurs porteurs de projets d'innovation issus à : 63 % de PME et TPE,
  - 37 % de grandes entreprises et d'ETI.

#### Les évolutions 2010 / 2011 :

- → + 11 % de participants
- → + 15 % d'exposants,
- → + 35 % de porteurs de projets d'innovation (entreprises),
- → + 20 % de rendez-vous,
- → Une large ouverture à de nouveaux exposants offreurs de recherche, français et européens.





NiCarnot

de structures privées accréditées crédit impôt recherche (CIR), en forte augmentation par rapport à l'édition 2010, ainsi que plusieurs pôles de compétitivité, pôles régionaux et clusters.

L'ouverture à l'international a été renforcée en 2011. Les entreprises pouvaient notamment rencontrer des acteurs européens de R&D tels que les instituts Fraunhofer, le réseau Lieu représentant les universités et hautes écoles wallonnes, le pôle belge Cenaero, le CRT luxembourgeois Henri Tudor ou le VTT finlandais.

Les Rendez-vous Carnot ont également permis aux entreprises de rencontrer diverses structures nationales ou régionales de soutien et d'accompagnement à la recherche partenariale et à l'innovation. Des dispositifs comme le CIR et les thèses CIFRE, offrant un soutien efficace aux efforts d'innovation des entreprises, étaient présentés par le ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche (MESR) et l'ANRT. On peut également citer, sans être exhaustif, le soutien et la participation de l'INPI pour les aspects diagnostic de Propriété Intellectuelle, Oséo pour sa palette d'aides et de soutiens à l'innovation, l'ADEME et le Centre francilien de l'innovation. L'ARDI a réuni les plateformes technologiques de Rhône-Alpes, mises en avant lors de cette édition des Rendezvous Carnot pour faire connaître aux entreprises les services qu'elles mettent à leur disposition.

**L** 

#### L'OFFRE R&D DES RENDEZ-VOUS CARNOT 2011

Plus de **800 laboratoires** étaient présents lors de l'édition des Rendez-vous Carnot 2011 à Lyon.
On notera notamment, en 2011, une large ouverture en direction d'acteurs engagés **en faveur de la recherche partenariale,** tant en Rhône-Alpes et en France (SRC, CTI, laboratoires universitaires, entreprise accréditée CIR ...) qu'à l'étranger (Organisations de recherche technologique [RTO] : Fraunhofer (D), VTT (FI), réseau Lieu (B), Henri Tudor (L) ...) et d'acteurs **d'aide au montage de partenariats** de recherche public-privé.

Les Rendez-vous Carnot ont été conclus par la remise du prix de la Recherche partenariale de la fédération des industries électriques, électroniques et de communication (FIEEC). Ce prix, fortement doté, récompense des chercheurs dont les travaux ont permis à des entreprises du secteur de mettre sur le marché des produits ou service innovants, ayant induit un réel gain de compétitivité. Qu'une fédération professionnelle choisisse les Rendez-vous Carnot pour la remise d'un tel prix illustre bien que cette manifestation, en pleine croissance, est reconnue aujourd'hui comme un événement majeur pour le soutien à l'innovation des entreprises. Sa force : faciliter le rapprochement des offreurs de R&D et des porteurs de projets d'innovation issus des PME et des grandes entreprises.

## Renforcer le fonctionnement en réseau et les synergies inter-Carnot

n des points forts des instituts Carnot est d'avoir su construire un véritable fonctionnement en réseau.

Ce fonctionnement en réseau, animé par l'AiCarnot, passe par :

- une bonne connaissance mutuelle, étape indispensable pour que les instituts Carnot puissent travailler ensemble et développer les synergies dans leur action au service de l'innovation des entreprises,
- un sentiment d'appartenance, de partage de mêmes valeurs, que chacun est capable de porter individuellement et collectivement auprès de l'ensemble de ses interlocuteurs.

L'année 2011 est une année charnière, 10 nouveaux instituts Carnot ayant rejoint le réseau fin avril. Dans ce contexte, les actions d'intégration du réseau ont eu une importance particulière. Ces actions s'articulent autour de deux volets :

- → organisation de différentes rencontres d'échange et de réflexion commune,
- → accès aux informations sur le réseau au travers d'outils partagés de communication interne.

#### LES RÉUNIONS PLÉNIÈRES

4 réunions ont été organisées en 2011. Destinées à l'ensemble des responsables des instituts Carnot, elles se déroulent sur une matinée suivie d'un buffet pour faciliter les échanges entre les acteurs du réseau. Ces réunions permettent de faire le point sur les actions réseau pilotées par l'AiCarnot et les instituts. Elles sont également l'occasion de présentation par des instituts Carnot de leur activité et de leur organisation. Elles constituent un lieu d'échange et de débat sur des points ayant une importance stratégique pour le réseau et les instituts Carnot.

Dans le même esprit, une journée d'accueil des instituts Carnot labellisés fin avril a été organisée au MESR, en partenariat avec la DGRI et l'ANR, le 13 mai. L'AiCarnot a présenté à cette occasion l'association, son plan d'action ainsi que les différentes échéances associées.



**"L'année 2011** est une année charnière, 10 nouveaux instituts Carnot ayant rejoint le réseau fin avril."

#### **ANIMATION DE GROUPES DE TRAVAIL**

De nombreuses réunions ont été organisées pour aborder les différents aspects du programme Investissements d'Avenir Valorisation Carnot. Ces réunions ont notamment permis d'animer une réflexion sur les actions à mener pour soutenir le développement de la recherche partenariale en faveur des PME et à l'international. 13 instituts Carnot participent aux quatre projets retenus à l'issue de l'appel à projets « PIA - Valorisation Carnot ». Ils bénéficieront d'une dotation complémentaire de 31 M€ sur 5 ans et pourront ainsi renforcer leur positionnement et leur action de soutien à l'innovation des PME, notamment dans les domaines des énergies d'avenir, du manufacturing et des éco-procédés des eaux et des sols, ainsi que leur positionnement et leur attractivité à l'international dans le domaine de la santé humaine.





© AiCarnot

"Ce séminaire 2011 avait ainsi principalement vocation à favoriser les échanges entre les dirigeants des 34 instituts Carnot."

#### **SÉMINAIRE DES INSTITUTS CARNOT**

Le séminaire annuel de réflexion des instituts Carnot s'est déroulé les 9 et 10 juin 2011. Il a réuni une centaine de responsables des instituts Carnot ainsi que différents invités institutionnels (DGRI, DGCIS, ANR ...).

Le contexte 2011 était particulier, ce séminaire ayant lieu moins de deux mois après l'annonce des résultats de l'appel à candidatures pour le renouvèlement Carnot. Ce séminaire 2011 avait ainsi principalement vocation à favoriser les échanges entre les dirigeants des 34 instituts Carnot. Une bonne connaissance mutuelle constitue un élément indispensable pour tisser les liens nécessaires au bon fonctionnement inter-Carnot pour un réseau effectif et efficace. Ce séminaire était organisé autour de 5 séquences d'échanges :

- des présentations synthétiques des alliances Carnot existantes lors de la première phase de fonctionnement du réseau Carnot,
- → un focus sur deux thématiques plus fortement représentées dans le nouveau périmètre : Nutrition et Chimie verte d'une part, Sciences de la vie d'autre part. Pour ce dernier secteur, une présentation sur le Business model dans le secteur de la santé a précédé les présentations synthétiques des acteurs du domaine,
- → une séance posters s'appuyant sur les fiches de présentation de chaque institut Carnot,
- → une séance plénière d'expression libre en fin de séminaire permettant à chaque participant de faire part de ses remarques et questionnements sur le réseau Carnot et son environnement économique,
- → deux ateliers de réflexion prospective (Les instituts Carnot : perspectives et nouveaux défis à l'horizon 2020 / Carnot : un modèle original gagnant Points forts et attractivité) dont les conclusions ont nourri le plan d'action 2012-2013 de l'AiCarnot.

Pour illustrer ce que les entreprises attendent des instituts Carnot, deux responsables d'industrie ont été invités à faire part de leur témoignage: Monsieur Jérôme Frantz, Président de la Fédération des Industries Mécanique, et Monsieur Sylvain Allano, Directeur scientifique de PSA. D'autre part Monsieur Ronan Stephan, Directeur Général pour la Recherche et l'Innovation, a



Un réseau de recherche au cœur de l'innovation pour les entreprises

Bisso de Six Lacour REL

Bi

#### "La lettre d'information

bimensuelle du réseau est ainsi largement diffusée auprès des chercheurs des instituts Carnot."

présenté la vision du MESR sur le paysage de la recherche et innovation en France.

#### LES OUTILS DE COMMUNICATION INTERNE

L'appropriation des valeurs Carnot et l'adhésion au réseau des personnels des instituts Carnot passent par une action forte de communication tant au niveau de chaque institut Carnot qu'au niveau du réseau.

La lettre d'information bimensuelle du réseau est ainsi largement diffusée auprès des chercheurs des instituts Carnot. Chaque lettre développe des points d'actualité du réseau (actions des alliances, parution de chiffres clefs caractérisant le réseau, participation commune à des salons, les Rendez-vous Carnot ...) et donne des exemples de réalisation et faits marquants des instituts (contrats de partenariat ou de transfert de technologie remarquables, distinctions et prix, obtention de certifications, actions pour aller à la rencontre des entreprises ...). En 2011 un nouveau format a été adopté pour rendre ces lettres plus attractives.

Le document « Eléments de communication - Réseau des instituts Carnot - Questions fréquemment posées ») a été totalement repris et actualisé. Ce document, réalisé avec l'agence de communication Aromates, contient des éléments de réponse aux questions habituellement posées

sur le réseau et les instituts Carnot. Il constitue une base pour ceux qui ont à parler des instituts Carnot ou à effectuer des présentations du réseau devant des tiers. Il couvre 4 familles de questions :

- → Les instituts Carnot : qui sont-ils ? Quels sont leurs apports ?
- → Carnot : une recherche au service de la création de richesse et d'emploi
- → Les instituts Carnot dans le paysage de la recherche
- → Quel est le fonctionnement et l'impact du réseau des instituts Carnot ?

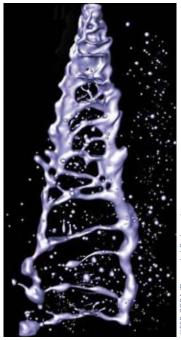
Un site Extranet est accessible aux personnels des instituts Carnot qui peuvent, en un même lieu, retrouver :

- → l'ensemble des éléments de communication (Logos, présentations PowerPoint du réseau, document QFP, lettres d'informations ...,
- les comptes rendus et présentations faites pour les principales réunions du réseau (réunions plénières, réunions des chargés de communication, des alliances, d'échanges de bonnes pratiques ...),
- → les informations pratiques pour des événements organisés par l'AiCarnot ou pour des participations communes à des salons,
- → les éléments de suivi des demandes d'entreprises reçues sur le portail de l'association.

Au delà de sa mise à jour régulière, ce site est périodiquement enrichi de nouvelles rubriques.

## Développer la lisibilité du



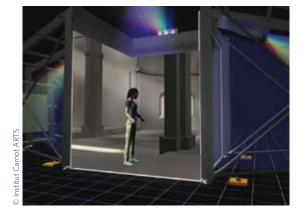


©ESP-CORA/

e réseau des instituts Carnot couvre un large spectre de compétences au meilleur niveau international. Pour rendre plus lisible leur offre de R&D aux entreprises, les instituts Carnot se sont organisés en Alliances Carnot. Ces alliances regroupent les instituts Carnot ayant une activité dans un même domaine et permettent de structurer l'offre du réseau par secteur de marché.

Le travail en commun au sein des alliances permet aux instituts Carnot :

 de partager leur vision prospective, leur connaissance et leur analyse des besoins des entreprises et des attentes du marché,



- de tirer parti de leurs complémentarités pour préparer les technologies qui permettront de couvrir ces besoins,
- → de partager leur action de veille technologique pour une veille plus exhaustive et efficace,
- → de rassembler la masse critique suffisante sur des sujets clefs pour lever les verrous scientifiques et technologiques conduisant aux ruptures technologiques qui permettront aux entreprises du secteur d'acquérir un avantage concurrentiel,
- → de partager des moyens techniques et des plateformes technologiques.

En 2011 une nouvelle alliance Carnot a pu être créée grâce au renforcement des compétences dans le secteur de la chimie, avec l'arrivée de nouveaux instituts Carnot. L'alliance Chimie durable est venue compléter l'offre des 5 premières alliances Carnot: TIC MNT (Technologies de l'Information et de la Communication – Micro Nano Technologies), MécaMat&Pro (Mécanique, Matériaux et Procédés), Transport, Construction durable et Environnement.

Les alliances Carnot ont une gouvernance et un mode de fonctionnement basés sur :

 une animation assurée par deux instituts Carnot et l'AiCarnot,

## réseau



- un comité de pilotage qui comprend des instituts Carnot ayant une activité majeure dans le domaine et qui se réunit régulièrement et assure le pilotage des grandes actions de l'alliance,
- → des réunions plénières permettant des échanges entre l'ensemble des instituts Carnot impliqués dans le secteur d'activité de l'alliance. Les différentes actions sont menées au sein de chaque alliance, en s'appuyant sur des groupes proiets.

#### Les quelques faits marquants ci-après illustrent l'activité des alliances :

### ORGANISATION D'UN WORKSHOP À DESTINATION DES ENTREPRISES PAR L'ALLIANCE TIC-MNT

L'Alliance Carnot TIC-MNT a organisé un workshop les 10 et 11 mars à Grenoble et Paris. Celui-ci a réuni plus de 110 participants dont plus d'une quarantaine d'entreprises.

L'objectif de ces deux journées était de présenter les objectifs et la stratégie des instituts Carnot de l'Alliance TIC-MNT et de permettre un échange avec les participants à partir de différents résultats d'actions et de projets de recherche et innovation menés depuis 4 ans.

Sur les deux journées, une vingtaine d'exposés ont

"En 2011 une nouvelle alliance Carnot a pu être créée grâce au renforcement des compétences dans le secteur de la chimie, avec l'arrivée de nouveaux instituts Carnot." "Les alliances regroupent les instituts Carnot ayant une activité dans un même domaine et permettent de structurer l'offre du réseau par secteur de marché."







AiCarnot



permis de présenter des exemples concrets de projets ou de transferts de technologie illustrant la force de l'approche pluridisciplinaire inter-Carnot ainsi que les réponses apportées par l'Alliance aux défis des grands secteurs de marché.

Ce workshop a permis de mieux faire connaître, en interne au réseau et auprès des entreprises, les réalisations des instituts Carnot en faveur du tissu économique du secteur des TIC et Micro-Nano Technologies. Il a favorisé les contacts entre les différents participants.

#### DES PROJETS RÉALISÉS EN COMMUN AU SEIN DE L'ALLIANCE MÉCA-MAT&PRO

Les instituts Carnot Cetim et CEA LIST ont permis à la PME RB3D de développer un robot collaboratif (« Cobot ») d'assistance aux tâches industrielles pénibles et répétitives. Le « Cobot » associe l'intelligence et l'adaptabilité de l'opérateur à la force du robot, ce qui permet de manipuler l'outil en fournissant un effort moindre, le retour d'effort étant paramétrable avec un facteur de 1 à 50.

Une telle réalisation n'a été possible que grâce à l'apport joint de l'expertise du CEA LIST en téléopération à retour d'effort et de la compétence du Cetim en conception mécatronique, notamment pour les aspects conformité et certification du produit final.

#### UN PROJET TRÈS STRUCTURANT DE L'ALLIANCE ENVIRONNEMENT À LA RENCONTRE DES PME

Trois instituts Carnot de l'Alliance Environnement engagent un programme de développement des partenariats avec les PME, dans le domaine de la métrologie et des éco-procédés des eaux et des sols (financement : Programme des Investissements d'Avenir). BRGM, Ifremer EDROME et Irstea structurent un portefeuille de « recherches source » transférables aux PME, et accueillent des projets d'entreprises sur leurs plates-formes d'essais et d'analyse : développement de capteurs et systèmes pour la surveillance, la prédiction et l'alerte en matière de polluants, de risques naturels, d'aménagement littoral ; systèmes de pilotage et outils d'évaluation environnementale pour la gestion et le tri des déchets, la protection des sols et des eaux, l'agriculture intelligente et propre. L'action est coordonnée avec les organisations œuvrant au renforcement de la filière éco-industries : pôles de compétitivité, associations et organisations professionnelles, agences.

## Soutenir une démarche d'amélioration continue de la professionnalisation



AiCarr

es instituts Carnot sont reconnus pour le professionnalisme de leur relation partenariale. Ce professionnalisme s'inscrit dans une démarche d'amélioration continue qui s'appuie sur le partage de bonnes pratiques et la mise en commun des retours d'expérience des instituts Carnot.

Les échanges sur les démarches et les systèmes qualité se sont poursuivis en 2011 au rythme de trois réunions par an. Le partage d'expérience s'est fait au travers des présentations de 12 instituts Carnot, prolongées par des ateliers ciblés sur des thématiques particulières :

- → la communication interne en soutien à la démarche qualité,
- → la traçabilité (cahier de laboratoires ...), archivage, capitalisation des projets conduits,
- → le recueil de la satisfaction clients.

Les autres thèmes de partage concernent en 2011 la mise en œuvre et le pilotage des projets de R&D et de la stratégie des instituts Carnot ainsi que la détermination, l'affectation budgétaire et le suivi des actions de ressourcement scientifique, de professionnalisation et de développement des partenariats socio-économiques.

Pour faire suite aux demandes formulées par les instituts Carnot, 4 modules de formation commune sur la Propriété Intellectuelle ont été élaborés avec l'IEEPI:

- → Initiation : les enjeux de la PI dans la recherche publique
- → Comment passer de l'invention à l'innovation
- → Utiliser les bases de données
- → Valoriser les bases de données et les logiciels

Ces modules de formation sont accessibles à tarif négocié au personnel des instituts Carnot. Les deux premières sessions de formation ont eu lieu en novembre et décembre 2011. Ce programme sera poursuivi en 2012.

"Les échanges sur les démarches et les systèmes qualité se sont poursuivis en 2011 au rythme de trois réunions par an."

## Développer la visibilité du réseau et la notoriété de la marque Carnot en France et à l'international

n 2011 le réseau des instituts Carnot a été renforcé dans certains domaines, notamment la santé, la nutrition, la chimie durable et l'informatique. L'ensemble des éléments de présentation du réseau a été mis à jour en intégrant ces évolutions.

Le site www.instituts-carnot.eu étant visité par plus de 1000 personnes par semaine, il était essentiel qu'il décrive rapidement le réseau dans son nouveau contour. C'était le cas dès juin, moins de deux mois après la publication des résultats de l'appel à candidatures grâce à une forte implication de l'ensemble des instituts du réseau. Cette mise à jour a concerné notamment l'ensemble des fiches descriptives de chacun des 34 instituts Carnot.

Un broché de présentation du réseau rassemble, après les pages introductives décrivant le réseau et ses points forts dans sa relation aux entreprises, l'ensemble de ces fiches. Ce broché a été largement diffusé, notamment au cours des Rendez-vous Carnot en octobre.

Un nouveau graphisme, associé à la nouvelle phase du réseau Carnot engagée en 2011, a été utilisé pour ce broché, en particulier, pour la page de couverture. Ce graphisme a été repris et adapté pour les différents posters de présentations du réseau. Le logo Carnot, image forte associée à la marque Carnot, a été également décliné pour chaque institut.





Pour tenir compte de l'évolution des relations avec la presse et de l'importance croissante des réseaux sociétaux, un compte Twitter Carnot a été créé. Il relaie les informations du réseau et particulièrement les exemples illustrant l'activité de recherche partenariale dès leur parution, ainsi que les communiqués de presse. Il se réfère essentiellement aux sites Internet du réseau Carnot. Ce compte Twitter avait plus de 170 abonnés réguliers fin 2011 dont de nombreux journalistes. Pour faire connaître l'activité du réseau et illustrer ses points forts, deux rubriques d'actualité sont également régulièrement mises à jour sur le site Internet : « La vie du réseau » et « Agenda ».

#### **LA FOIRE DE HANOVRE 2011**

Six instituts Carnot ont représenté le réseau, sur un stand commun, à la foire de Hanovre du 4 au 8 avril 2011, année où le pays invité et à l'honneur était la France. Au-delà de la présentation de leur offre de compétences et de leur stratégie, ils ont exposé une dizaine de démonstrateurs, illustrant leur activité selon quatre thèmes :

- → la Robotique : robot d'usinage flexible, robot collaboratif.
- → la Simulation : simulateur de conduite en écomobilité, immersion dans les matériaux de demain (modélisation 3D, sensorialité des matériaux, éco-développement et bio-plastiques),
- → les TIC : dispositifs de détection et de protection de personnes sur les chantiers,
- → les Micro et Nano Technologies : MEMS, capteurs, micromécanique, optoélectronique.

A noter également deux demi-journées consacrées à la rencontre d'experts franco-allemands et organisées par les instituts Carnot, l'Ambassade de France en Allemagne et Ubifrance, sur deux sujets : la production robotisée (animé par l'institut Carnot Cetim) et les Nouveaux Matériaux pour le Transport (animé par l'institut Carnot M.I.N.E.S).



#### **COLLABORATION CARNOT - FRAUNHOFER**

Cette année encore, les instituts Carnot se sont largement mobilisés pour répondre à l'appel spécifique dédié aux collaborations entre instituts Carnot et Fraunhofer (PICF). Sept projets ont été retenus à l'issue d'une sélection portant sur 28 propositions reçues. Ces projets impliquent 7 instituts Carnot, 7 instituts Fraunhofer et 7 autres acteurs économiques (entreprises ...). Les sujets concernent un large éventail de domaines : les communications, la simulation physique, la microélectronique, le contrôle non destructif, les technologies pour la biologie et les nouvelles générations d'emballage. Ces projets financés dans le cadre d'un accord entre les ministères allemand et français de la recherche renforcent la stratégie de partenariat engagée depuis 2007 entre les instituts Carnot et Fraunhofer.

#### **RENCONTRE INSTITUTS CARNOT - VTT**

Lors des Rendez-vous Carnot, une série de rencontres bilatérales a été organisée entre les représentants d'une quinzaine d'instituts Carnot et le directeur scientifique du VTT finlandais. Ce dernier était missionné par son président afin de développer les liens avec le réseau des instituts Carnot et d'identifier de nouveaux partenariats entre les deux organisations de recherche technologique. Il était accompagné du président de l'Association franco-finlandaise pour la recherche scientifique et technique. Les domaines abordés couvrent des secteurs tels que la construction, les TIC, les micro et nano technologies, l'exploitation des ressources naturelles, etc. Au-delà du renforcement des sujets de collaboration existants, il ressort une volonté commune de participation conjointe aux appels d'offre européens, notamment dans le cadre de l'EIT.

"Six instituts Carnot ont représenté le réseau, sur un stand commun, à la foire de Hanovre du 4 au 8 avril 2011, année où le pays invité et à l'honneur était la France."



#### Animation du réseau ET COMMUNICATION

**3 réunions des chargés de communication** du réseau des instituts Carnot ont été organisées en 2011. Leur objectif était de :

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

## **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:**

- → Denis MAUGARS Président Directeur général de l'ONERA,
- → Jean ARLAT Directeur de l'institut Carnot LAAS CNRS.
- → Riadh CAMMOUN- Directeur de l'institut Carnot CEA LIST,
- → Hervé CHARRUE Directeur recherche et développement du CSTB,
- → Philippe CHODERLOS de LACLOS Directeur général du Cetim,
- → Alain COMBESCURE Président de l'institut Carnot Ingénierie@Lyon,
- → Pascal DESCHASEAUX Directeur général GELARC, Directeur de l'institut Carnot CALYM,
- → Pascal IRIS Directeur d'ARMINES,
- → **Gérard JACQUIN** Directeur d'INRA Valorisation,
- → Francis JUTAND Directeur scientifique de l'Institut TELECOM,
- → Laurent MALIER Directeur de l'institut Carnot CEA LETI,
- → Joël MOREAU Directeur de l'ENSCM,
- → **Jean-Christophe OLIVO-MARIN** Chef de l'Unité « analyse d'images quantitative » à l'Institut Pasteur, Directeur de l'institut Carnot Pasteur MI
- → Michel SARDIN Directeur de l'institut Carnot ICÉEL et professeur à l'INPL.



#### Le réseau des instituts Carnot

3BCAR | ARTS | brgm | CALYM | CEA LETI | CEA LIST
CED2 | Cetim | CIRIMAT | CSTB | Curie Cancer | Energies du Futur
ESP | I@L | ICÉEL | ICM | ICSA | IFPEN Transports Energie
Ifremer EDROME | Inria | Irstea | ISIFoR | LAAS CNRS | LISA | LSI
M.I.N.E.S | MICA | ONERA ISA | Pasteur MI
PolyNat | QUALIMENT | STAR
Télécom & Société numérique | Voir et Entendre

www.instituts-carnot.eu



#### **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 email: contact@aicarnot.fr