



Rapport annuel 2005

Rapport annuel 2005

Ce document est également consultable sur <http://www.cgti.org>

- Avril 2006 -

SOMMAIRE

Éditorial du vice-président.....	1
Présentation du Conseil général des technologies de l'information.....	2
Enseignements et perspectives	5
L'activité en 2005	8
La section « Innovation et Entreprises »	11
Le secrétariat permanent du Conseil stratégique des technologies de l'information (CSTI)	12
La gestion du corps interministériel des ingénieurs des télécommunications.....	13
Le CGTI et le GET.....	15

ANNEXES

Éditorial du vice-président

Constitué depuis maintenant presque dix ans, le Conseil général des technologies de l'information (CGTI) a beaucoup évolué, tant dans son activité que dans le profil de ses membres.

Les problématiques qu'il aborde se sont diversifiées, et l'enjeu potentiel de son action s'est accru. Ceci résulte de l'émergence de nouvelles formes d'activité économique autour des TIC (technologies de l'information et de la communication) et de la conscience qu'en prennent progressivement les responsables de l'État.

Son mode d'action a également évolué : d'un mode réactif, structuré autour de la préparation de réponses à des demandes d'avis et de la conduite de missions d'inspection, le CGTI est maintenant reconnu comme force de proposition.

Il contribue aux réflexions de son président, le ministre chargé de l'Industrie : il attire son attention sur des problématiques émergentes, instruit les questions actuelles touchant aux TIC et à leur impact économique et social.

Il a montré sa capacité à animer des structures de concertation, à consulter les acteurs économiques et à développer des coopérations interministérielles.

Ses réunions en conseil général « élargi » à des membres non fonctionnaires assurent de fait le contact régulier avec les industriels ; son rôle de secrétariat permanent du Conseil stratégique des technologies de l'information (CSTI) maintient ses membres informés des questions de société au plus haut niveau.

Enfin, le développement de coopérations avec le groupe des écoles des télécommunications (GET) permet au CGTI d'approfondir la dimension scientifique et technique des thèmes abordés.

Le présent rapport annuel du CGTI reflète ces évolutions. Je souhaite que, au-delà de la dimension institutionnelle de ce document, il donne à chacun une meilleure perception de notre champ d'action et une compréhension de l'importance des enjeux des sujets que nous abordons.

Henri Serres

Présentation du Conseil général des technologies de l'information

Le **Conseil général des technologies de l'information (CGTI)** a été mis en place par le décret 96-1092 du 13 décembre 1996. Sa création est l'un des éléments de la réforme de 1996 dans le domaine des télécommunications. Les principaux volets de la réforme étaient la loi de réglementation des télécommunications, le changement de statut de France Télécom et le rattachement à l'État des établissements publics d'enseignement supérieur des télécommunications.

Ses missions essentielles sont :

- l'inspection générale : contrôle et inspection d'organismes publics ; suivi et évaluation de politiques publiques ;
- la veille : expertise, conseil et propositions opérationnelles pour l'exécutif, dans le domaine, complexe et en évolution rapide, des technologies de l'information quel que soit leur secteur d'application ;
- la tutelle technique et pédagogique du groupe des écoles des télécommunications (École nationale supérieure des télécommunications, École nationale supérieure des télécommunications de Bretagne, Institut national des télécommunications) ; cette mission apporte au CGTI une dimension d'engagement dans la formation des futurs acteurs des technologies de l'information ;
- la gestion du corps interministériel des ingénieurs des télécommunications, cette mission permettant notamment au CGTI de contribuer à une mobilité de ces ingénieurs enrichissante pour la nation.

Compétent en matière de technologies de l'information et notamment dans les domaines des télécommunications, de l'ensemble des services postaux, de l'informatique, de l'électronique, de l'audiovisuel, de l'espace et de l'internet, le Conseil général des technologies de l'information conduit ses missions, pour le compte des ministres chargés des secteurs correspondants et contribue à la politique de recherche publique dans son domaine. Il peut intégrer toutes les dimensions des problèmes posés : réglementaire, législative, industrielle, services, recherche, France, Europe, international. Ses modes d'intervention sont divers (missions du programme annuel, interventions d'actualité) et la restitution se fait sous des formes variées et adaptées aux besoins (rapports, notes d'alertes, propositions opérationnelles pour l'exécutif...).

Le CGTI donne son avis sur les questions qui lui sont soumises (y compris pour les textes réglementaires en cours d'élaboration dans son domaine de compétence) et peut procéder à des enquêtes en France ou à l'étranger, dans le cadre des études qui lui sont confiées.

Enfin, le CGTI assure le secrétariat général du Conseil des technologies de l'information (CSTI), placé auprès du Premier ministre et confirmé par décret 2004-255 du 22 mars 2004, ainsi que le suivi des recommandations, propositions et avis de ce conseil stratégique.

Composé d'une dizaine d'ingénieurs généraux des télécommunications et d'une quinzaine de contrôleurs généraux¹, le CGTI est présidé par le ministre chargé des postes et télécommunications (actuellement le ministre délégué à l'Industrie). Le vice-président désigné parmi les ingénieurs généraux est de droit président du conseil d'administration du groupe des écoles des télécommunications.

Le CGTI, structure légère et pluridisciplinaire, est particulièrement adapté pour répondre aux besoins de transversalité, à l'étendue et à la variété de ses domaines d'intervention.

Le Conseil général comprend un comité de l'inspection dont le président est choisi par le ministre parmi les contrôleurs généraux, un secrétariat général et trois sections :

- une section juridique et économique ;
- une section scientifique et technique ;
- une section dénommée « Innovation et Entreprises », commune au Conseil général des technologies de l'information et au Conseil général des mines, sous la co-présidence d'un ingénieur général des mines et d'un ingénieur général des télécommunications.

Le vice-président du CGTI, le secrétaire général et les présidents du comité de l'inspection et des sections se réunissent périodiquement en « Bureau » pour examiner les dispositions à prendre pour le bon fonctionnement du Conseil général.

Une vingtaine de personnalités qualifiées sont nommées au Conseil général pour participer en qualité de membres associés à ses travaux, notamment à ceux des sections ; elles exercent leurs activités dans tous les secteurs du domaine des technologies de l'information (opérateurs, constructeurs-ensembliers, recherche, grande distribution,...). Ces personnalités qualifiées permettent de mieux prendre en compte les facettes très diverses de ce vaste domaine et contribuent au rayonnement d'un Conseil général qui se doit d'être largement ouvert pour mettre un outil de compétence et d'expertise indépendantes à la disposition de l'État dans les nouvelles missions qu'il doit assumer.

¹ Le CGTI dans son ensemble compte 50 agents ; sa dotation globale de fonctionnement est de 223 600 euros.

Le Conseil général des technologies de l'information

Vice-président (*)

Jean-Michel Hubert, ingénieur général,
puis Henri Serres, ingénieur général

Présidente du comité de l'inspection

Annick Degove-Le Duic, contrôleur général économique et financier

Président de la section scientifique et technique

Michel Petit, ingénieur général

Présidente de la section économique et juridique

Jacques Pomonti, contrôleur général économique et financier
puis Françoise Roure, contrôleur général économique et financier

Coprésident de la section « Innovation et Entreprises »

Emmanuel Sartorius, ingénieur général

Secrétaire général (**)

Marc Oberlé, ingénieur général,
puis Jean-Claude Jeanneret, ingénieur général.

(*) Également président du conseil d'administration du Groupe des écoles des télécommunications.

(**) Également administrateur général du Groupe des écoles des télécommunications.

Enseignements et perspectives

À l'issue de l'année écoulée, à l'occasion des diverses missions qu'ils ont conduites, les membres du CGTI ont été amenés à percevoir un certain nombre de problématiques émergentes, susceptibles d'avoir un impact à court terme sur notre économie et sur notre société. Ces réflexions, qui ne prétendent aucunement à l'exhaustivité, sont exposées ci-après. Le CGTI compte inscrire certaines d'entre elles dans ses programmes de travail pour les années à venir.

▪ **L'évolution de la société**

Le développement des communications par Internet conduit à une évolution profonde de la société. Cette transformation ne se limite pas à l'émergence de nouveaux modes d'échanges entre les particuliers, en famille ou au travail. Ces nouvelles pratiques bouleversent le droit, comme l'a montré le débat sur le téléchargement de films ou de musiques, mais aussi potentiellement l'exercice même de la démocratie, comme on a pu l'observer avec le développement d'argumentaires contre le projet de constitution européenne sur Internet à l'approche du référendum.

▪ **Les logiciels libres**

Derrière la question des droits d'auteurs se pose la question du développement d'une alternative à la domination du marché des logiciels exercée par un très petit nombre d'acteurs mondiaux. Elle passe par le recours aux logiciels libres, dont les enjeux et les risques ne sont pas toujours bien perçus, en termes notamment de stabilité, d'industrialisation et de maintenance, alors même que le succès qu'ils rencontrent montre suffisamment combien une telle alternative est nécessaire.

▪ **La convergence des médias**

Tandis que la migration des citoyens et des entreprises vers l'Internet se poursuit et que le nombre de raccordements au réseau fixe diminue désormais, les opérateurs de télécommunications sont confrontés à une véritable révolution. Ils doivent centrer leur approche sur le client qui entend disposer librement des choix proposés entre modes de communication : c'est la problématique de la convergence. Mais les opérateurs doivent également compenser la perte de recettes qui résulte de la baisse du trafic sur le réseau fixe, alors que ce sont elles qui jusqu'à maintenant ont assuré l'essentiel du financement des infrastructures. La volonté du grand public de négocier les conditions des contrats relatifs aux communications mobiles ne facilitera pas cette reconversion.

▪ **L'informatisation des PME**

Le témoignage de consultants spécialisés dans le conseil informatique aux PME rend compte de la difficulté qu'ils ont à trouver des logiciels adaptés aux besoins des entreprises, tant au niveau des fonctionnalités que des prix. Au-delà des actions engagées au plan national, les collectivités territoriales auront sans doute un rôle de plus en plus important à jouer, à la fois en tant que vitrines et relais de l'action publique.

- **Les technologies duales**

Le concept de technologies duales, qui vise à l'utilisation par le secteur de la défense de technologies banalisées également utilisées dans le domaine civil, prend une importance croissante. Les coopérations militaro-civiles se sont renforcées dans le domaine de la recherche. Mais ce type de coopérations a vocation à être étendu au niveau du développement des usages, notamment en s'accompagnant d'un renforcement des réflexions sur les conditions de l'indépendance stratégique.

- **La sécurité des systèmes d'information**

La sécurité des systèmes d'information est un thème dont la société civile prend de plus en plus conscience. Les attaques sur les réseaux se multiplient, comme chacun peut s'en rendre compte sur son ordinateur personnel ou au travers de la presse, lorsqu'une *citadelle informationnelle* voit ses murailles franchies. Sans que cette évolution soit de nature à remettre en cause les nouvelles bases de notre économie, notre dépendance vis-à-vis des TIC rend nécessaire un effort accru aussi bien de vigilance que de recherche et de développement en matière de sécurité des systèmes d'information.

- **L'audiovisuel**

Les transformations du paysage audiovisuel ne sont pas achevées. Après la libération d'une partie importante du spectre, grâce au passage à la télévision numérique terrestre (TNT), c'est dans le domaine de la télévision sur mobile que se manifesteront sans doute les évolutions les plus importantes, imprévisibles, car tributaires de la valeur d'usage qui se dégagera à l'occasion des premières applications.

- **L'aménagement du territoire**

Le déploiement sur le territoire de capacités à haut débit est un atout pour la diffusion d'applications de masse, accessibles aux citoyens comme aux entreprises. L'expérience montre cependant que la disponibilité d'une telle infrastructure, élément d'aménagement du territoire, ne suffit pas en soi pour soutenir le développement économique. Des initiatives complémentaires sont à prendre ; les villes, les communautés de communes, les régions développent des initiatives en ce sens. Il reste pourtant encore difficile d'en tirer un bilan qui dégagerait les bonnes pratiques en la matière.

- **Les TIC dans la santé**

Les enjeux économiques de la transformation des systèmes de santé apparaissent considérables au sein d'une société vieillissante. Par ailleurs, la connaissance médicale se développe très rapidement et nécessite de nouvelles formes de coopération entre professionnels de santé et avec les patients. Les technologies de l'information et des communications (TIC) jouent un rôle structurant dans ces transformations. Elles conduisent à un changement vertueux des processus et des organisations, susceptible à la fois d'améliorer l'efficacité du système et la qualité des soins et d'en réduire les coûts.

- **Le secteur postal**

En 2006, est mis en place dans le secteur postal, une régulation nationale favorisant l'arrivée de nouveaux acteurs sur les marchés du courrier domestique, jusqu'à présent peu ouverts à la concurrence. C'est également une étape majeure au plan communautaire. En effet, la Commission européenne doit proposer au Conseil et au Parlement, d'ici fin 2006, un calendrier d'ouverture complète à la concurrence du courrier. Dans ce contexte, il s'agit, d'une part, de contribuer à la préparation de la position française par une analyse de la régulation et de la concurrence dans les autres États membres et d'autre part, de proposer

des modes d'organisation et de fonctionnement au sein du secteur postal tenant compte de l'évolution des besoins des clients, conformes aux règles de concurrence et porteurs de synergies entre les différents acteurs (opérateurs, clients, équipementiers, routeurs, gestionnaires de fichiers, autres intermédiaires, etc.). La création de la banque postale est également porteuse d'enjeux majeurs tant pour La Poste que pour l'ensemble des acteurs du secteur bancaire.

L'activité en 2005

Le CGTI a pour mission centrale d'offrir au ministre chargé de l'Industrie et aux membres du gouvernement une capacité d'expertise de haut niveau, constamment à jour, dans le domaine des technologies de l'information. Le domaine est complexe, en évolution rapide et a pris une importance considérable ces dernières années, jusqu'à devenir l'un des facteurs déterminants de la compétitivité et de la croissance économiques.

Pour l'année 2005, cinq orientations prioritaires ont été retenues.

- **Compétitivité économique** : les conditions techniques, économiques, organisationnelles, juridiques et humaines de la compétitivité de notre tissu industriel.
- **Préparation de la société de la connaissance et recherche de la cohésion sociale** : les TIC comme levier de l'action publique (mécanismes de la solidarité, étendue et limites du volontarisme public).
- **Identités numériques et responsabilités publiques** : protection des biens et des personnes, confiance dans les échanges, droits et libertés.
- **Indépendance technologique française et européenne** : souveraineté et mécanismes de dépendances technologiques, civils et militaires ; comment construire l'autonomie industrielle et le développement des TIC ?
- **Transformation du rôle de l'État** : évolution des missions publiques et modernisation des instruments de la gouvernance publique dans le domaine des TIC, notamment au regard des autres niveaux de responsabilité territoriaux.

À titre d'illustration, quelques travaux du CGTI peuvent être cités.

- **Technologies de l'information et « dualisme civil et militaire »** : les technologies de l'information offrent de nombreux exemples de technologies d'intérêt commun au domaine civil et à celui de la défense. Un groupe de travail commun au CGTI et au CGA (Conseil général de l'armement) a été constitué, avec pour objectif d'identifier un nombre limité d'actions concrètes pouvant être recommandées en vue d'accroître la synergie entre les recherches et développement intéressant à la fois le domaine civil et le domaine militaire, tant au niveau national qu'au niveau de l'Union européenne ou de coopérations renforcées entre certains pays de l'Union.
- **Obligations légales des opérateurs** : le ministre a confié plusieurs missions au CGTI concernant les obligations légales des opérateurs de communications électroniques. En particulier, le CGTI a conduit, en liaison avec les ministères concernés, une étude sur la juste rémunération des opérateurs de communications électroniques pour les prestations rendues à la

demande de l'État. La dérive des coûts relatifs à ces activités et la nécessité de s'adapter aux nouvelles obligations nées de la loi organique relative aux lois de finances (Lolf) entraînaient l'impérieuse nécessité de revoir le dispositif. Les conclusions de l'étude du CGTI devraient permettre de réduire substantiellement le coût de ces prestations pour l'État tout en respectant l'équilibre économique des opérateurs.

- **TIC et santé** : le CGTI a conduit en 2005 une mission d'investigation sur les enjeux des TIC dans le secteur de la santé, en s'intéressant aux différentes formes de contribution de ces technologies, selon leur nature (applications, logiciels, réseaux, terminaux...) et les types d'activités auxquels elles s'appliquent (prévention, soins, formation...). Ce travail vise en particulier à éclairer la dimension industrielle de ces évolutions.
- **Le statut du courrier en France, problème de sa distribution et de l'accès aux boîtes aux lettres** : la loi du 20 mai 2005 relative à la régulation des activités postales a transposé la directive postale 97/67/CE du 15 décembre 1997 modifiée par la directive 2002/39/CE du 10 juin 2002. Les objectifs de cette directive sont de garantir la fourniture d'un service universel postal de qualité à tous, de préparer l'ouverture progressive à la concurrence du courrier et de veiller au caractère équitable de la concurrence dans le secteur postal. Dans ce contexte, La Poste comme les opérateurs concurrents doivent pouvoir accéder aux boîtes aux lettres particulières afin de distribuer le courrier. Le CGTI a adressé au ministre délégué à l'Industrie un rapport portant sur les éléments constitutifs du décret d'application du dispositif législatif permettant l'accès du prestataire du service universel postal et des opérateurs titulaires d'autorisations aux boîtes aux lettres particulières.
- **Les services d'intérêt économique généraux (SIEG)** : les débats autour de l'élaboration de la directive « services » au niveau de l'Union européenne font ressortir la difficulté de parvenir à une définition commune recouvrant une même compréhension du problème, voire de rapprocher les positions sur l'importance et l'urgence du sujet. Au travers des réflexions qu'il a conduites tant dans le domaine postal que dans celui des communications électroniques, le CGTI a apporté une contribution originale à la formulation de la position française.
- **Administration électronique et aménagement du territoire** : en matière d'infrastructures et de services publics de la société de l'information l'année 2004 avait vu l'élargissement législatif des compétences des collectivités locales sur le plan de l'investissement dans les réseaux locaux de communications électroniques. L'État est par là même conduit à réorienter ses modes traditionnels d'intervention en ces domaines et à prendre de nouvelles initiatives en vue de contribuer à la réussite de la décentralisation. Un groupe de travail a été constitué au CGTI et ses résultats ont donné lieu à une publication.

En complément des travaux des axes prioritaires, le CGTI a réalisé, souvent en collaboration avec d'autres inspections générales, des missions concernant plus particulièrement **l'évolution de l'État, de son organisation et de ses modes d'action** : « Bercy en mouvement », audits « CIAP² », audits de modernisation.

Tout au long de l'année 2005, l'activité s'est traduite, selon les cas, par des rapports d'inspection, de mission ou d'étude, des réunions d'information, des notes résumées ou d'alerte adressées au(x) ministre(s) concerné(s), des avis adoptés en assemblée plénière.

² Comité interministériel d'audit des programmes.

La section « Innovation et Entreprises »

La section « Innovation et Entreprises » est une section commune au Conseil général des mines et au Conseil général des technologies de l'information. Elle est placée sous la responsabilité de deux coprésidents, Jean-Michel Yolin, ingénieur général des Mines, et Emmanuel Sartorius, ingénieur général des Télécommunications.

En 2005 a été publié un important rapport de Jean-Pierre Dupuy, ingénieur général des Mines, et de Françoise Roure, contrôleur général économique et financier, sur les nanotechnologies.

Le ministre délégué à l'Industrie a également demandé aux vice-présidents du Conseil général des mines et au Conseil général des technologies de l'information un rapport sur les délocalisations qui a été confié à Jean-Pierre Souzy, ingénieur général des Télécommunications, et à Bruno Sauvalle, ingénieur en chef des Mines. Cette mission qui s'est déroulée durant le second semestre 2005 a abouti à la remise d'un rapport au ministre en janvier 2006.

Par ailleurs, la section, au travers de trois de ses membres, a participé, au printemps 2005, à la demande de Jean-Louis Beffa, à une mission de préfiguration de l'Agence de l'innovation industrielle (All).

Au cours de l'année 2005, la section s'est également fortement impliquée dans les questions de propriété intellectuelle, notamment dans le cadre du projet de directive européenne sur la brevetabilité des logiciels et dans celui du projet de loi sur les droits audiovisuels, les droits divers et la société de l'information (DADVSI), ce qui l'a conduite à émettre deux avis sur ces sujets et à participer activement à l'élaboration de la position française sur le premier.

La section « Innovation et Entreprises » comporte un groupe « formation » coprésidé par Marc Caffet, ingénieur général des Mines, et Gérard Corré, ingénieur général des Télécommunications jusqu'en novembre 2005, puis par Robert Picard, ingénieur en chef des Télécommunications, à partir de cette date. Ce groupe a alimenté la section commune en propositions relatives à la formation des ingénieurs, notamment dans les écoles des Mines et dans celles des Télécommunications, à l'évaluation des établissements et des formations dans la perspective de la future loi d'orientation sur la recherche et l'innovation (Lopri) et aux incubateurs d'entreprises dans les écoles. Dans le cadre de ce groupe, les échanges se sont poursuivis avec le Conseil général du génie rural, des eaux et forêts, le Conseil général des ponts et chaussées et le Conseil général de l'armement, afin d'élargir les propositions à l'ensemble des ministères qui ont la tutelle d'écoles d'application de l'École polytechnique.

Enfin le groupe « Études », coprésidé par Thierry Gaudin, ingénieur général des Mines, et Françoise Roure, contrôleur général économique et financier, a tenu deux réunions pour coordonner les besoins des deux conseils généraux avec ceux de la direction générale des Entreprises (DGE) en matière de programme d'études externes.

Le secrétariat permanent du Conseil stratégique des technologies de l'information (CSTI)

Le Conseil général des technologies de l'information assure le secrétariat permanent du Conseil stratégique des technologies de l'information (CSTI), placé auprès du Premier ministre et installé sous la présidence de ce dernier le 28 octobre 2004. Il évalue également le suivi des recommandations de ce conseil stratégique.

Le CGTI participe à l'animation des groupes de travail du CSTI :

♦ Initiatives publiques

Propositions pour le secteur des TIC, complémentarités, mises en perspectives et programmes-phares : Agence nationale de la recherche, Agence nationale de l'innovation, pôles de compétitivité, initiatives européennes dont programme-cadre de recherche et développement.

Rapporteur : Alain Bravo, ainsi que Gilles Kahn, Grégoire Olivier, Denis Ranque et Serge Tchuruk

♦ Internet et société de l'information

Répercussion des enjeux et ruptures technologiques sur les applications et les contenus.

Rapporteur : Jean-François Abramatic

♦ Développement des usages des technologies de l'information dans les entreprises: nécessité d'une approche sectorielle

Rapporteur : Philippe Lemoine

Le CSTI a notamment diffusé en juillet 2005 un rapport au Premier ministre, approuvé le 30 mars 2005 par son assemblée plénière :

« Les technologies de l'information et de la communication au cœur de la société de la connaissance : plateforme de propositions pour dynamiser la compétitivité, la croissance et l'emploi ».

Une évaluation de la mise en œuvre des préconisations de ce rapport a été demandée au CGTI.

Plusieurs analyses externes ont été restituées au CSTI, notamment sur les nanotechnologies, les technologies radiofréquences (RFID), la recherche et développement et la dualité civile-militaire en recherche.

En mobilisant les moyens budgétaires et humains prévus à cet effet, et par le soutien constant et les contributions de ses membres, le CGTI a assuré en 2005 le secrétariat général des activités de ce conseil stratégique des technologies de l'information.

La gestion du corps interministériel des ingénieurs des télécommunications

La gestion du corps interministériel des ingénieurs des télécommunications est une fonction administrative importante, qui garantit que les ingénieurs du corps sont formés et employés au mieux des intérêts de l'État et de la collectivité nationale. Elle revêt des dimensions à la fois stratégiques et de gestion quotidienne.

Gouverner le corps au service de l'État et de la collectivité

Cette fonction suppose de développer une vision du corps en relation avec le chef de corps et le groupe consultatif spécialisé (CGS). Il s'agit également de partager cette vision avec les employeurs publics et la tutelle. Non moins stratégique est la fonction de définition, d'actualisation et de mise en œuvre des règles institutionnelles. Il convient enfin de planifier et évaluer la contribution du corps à l'État et à la collectivité.

Gérer les ingénieurs-élèves

Cette gestion concerne aussi bien le recrutement et le pilotage de l'affectation des ingénieurs-élèves, que le pilotage de leur formation. Par ailleurs, il faut assurer la gestion administrative de ces ingénieurs.

Gérer les ingénieurs formés

Il s'agit tout d'abord de développer un « projet collectif » mobilisateur conforme à la vision et de le mettre en œuvre avec les intéressés. Il s'agit aussi de définir, actualiser et promouvoir les codes de conduite. Par ailleurs, il convient de planifier et évaluer la gestion des ingénieurs en accompagnant l'évolution des carrières.

Enfin, il faut assurer leur gestion administrative et leur apporter conseil dans ce domaine. Ces fonctions, la dernière en particulier, s'appuient sur des **fonctions support** que constituent l'exploitation et la maintenance du fichier des ingénieurs et le secrétariat du gestionnaire de corps.

De façon conjoncturelle, la préparation du décret de réforme statutaire du corps des ingénieurs des télécommunications (IGT) a constitué une surcharge importante de travail.

Mais d'autres éléments présentent un caractère pérenne :

- les ingénieurs des télécommunications (IGT) ne seront plus affectés à France Télécom que pour une minorité d'entre eux. La fonction de gestion du corps, qui était jusqu'à récemment en partie relayée par la direction des ressources humaines de l'opérateur, doit être assumée, de façon légitime, par le CGTI ;

- les incitations de la fonction publique au rapprochement des corps, parfois à leur fusion, ont nécessité l'élaboration de documents de doctrine et la mise sur pied de structures de concertation et de réflexion *ad hoc* avec les autres corps. Le gérant du corps est appelé à s'y investir ;
- la part de plus en plus importante des IGT exerçant leur activité en dehors de l'administration ou d'entreprises hors tutelle de l'État rend le suivi des personnes plus difficile, notamment au niveau du contact individuel qui n'est pas toujours assuré avec la périodicité souhaitable.

Les actions de gestion administrative, très diversifiées, assurées par un service spécialisé du CGTI, sont présentées de façon détaillée en annexe.

Le CGTI et le GET

Le vice-président du CGTI est, de droit, le président du Conseil d'administration du groupe des écoles des télécommunications (GET). En plus, même s'il n'exerce pas la tutelle administrative sur le GET, le CGTI joue un rôle important dans l'orientation de l'enseignement et de la recherche :

- trois membres du CGTI sont respectivement membres du conseil d'école de chacune des trois écoles qui, avec le service d'administration générale (SAG), constituent le GET ;
- un membre du CGTI participe au directoire qui réunit, environ vingt fois par an, sous la présidence de l'administrateur général, les directeurs du SAG et des écoles ;
- le CGTI est associé aux groupes de travail qui élaborent la stratégie du GET ;
- le groupe « Formation » de la section commune du Conseil général des mines (CGM) et du CGTI invite régulièrement des représentants du GET et des écoles à ses réunions, qui contribuent directement à ses travaux ;
- enfin, occasionnellement, le CGTI réalise, à la demande du ministre chargé de l'Industrie, une mission d'inspection dans une école.

Une présentation synthétique du GET figure en annexe. Voir aussi pour plus d'informations sur le GET : <http://www.get-telecom.fr>

ANNEXES



Liste des annexes

- Annexe 1 : Liste des principaux rapports du CGTI**
- Annexe 2 : Liste des avis adoptés en 2005 par le CGTI sur des thèmes ou des questions sensibles d'actualité**
- Annexe 3 : Les missions de conseil et de représentation**
- Annexe 4 : La gestion du corps interministériel des ingénieurs des télécommunications**
- Annexe 5 : Le GET en quelques mots**

Liste des principaux rapports du CGTI

- La compétitivité : pour l'innovation et la compétitivité des filières industrielles et services par les TIC ; Plate-forme de propositions pour dynamiser la compétitivité, la croissance et l'emploi - mai 2005.
- Concrétisation des engagements internet dans le secteur musical de la charte du 28 juillet 2004, transmis en mai 2005.
- Les technologies de l'information et le secteur de la santé (rapport n° DP4-2005 de juin 2005) transmis le 13 juin 2005.
- Technologies duales, stratégiques,... dans le domaine de l'information et de la communication : renforcer les synergies en France et en Europe - octobre 2005.
- Carte nationale d'identité électronique (rapport II-B.13-2004 – février 2005) - transmis le 18 février 2005.
- Développement du calcul scientifique en France (II-B.14-2004 – mars 2005) - transmis le 8 avril 2005.
- Les technologies de radio-identification (RFID) : enjeux industriels et questions sociétales (rapport II-B.9-2004 – janvier 2005) - transmis le 24 mars 2005.
- Lancement de la télévision numérique terrestre (TNT) : solution pour un développement généralisé de la TNT et pour l'existence d'un dividende numérique ; La télévision mobile et personnelle : une opportunité industrielle pour la France et l'Europe qui nécessite des partenariats innovants et des expérimentations d'usages (avril 2005).
- Évaluation des dispositions législatives prévues pour permettre l'accès du prestataire du service universel postal et des opérateurs titulaires d'autorisations aux boîtes aux lettres particulières (rapport n° I.10-2005 de février 2005) - transmis le 28 février 2005.
- Propositions pour le décret d'application du dispositif législatif permettant l'accès du prestataire du service universel postal et des opérateurs titulaires d'autorisation aux boîtes aux lettres particulières (rapport I.10B-2005) - transmis le 4 juillet 2005.
- Les interceptions de correspondances émises par voie de télécommunications (rapport CGTI V-2-2004 conjointement avec IGF, IGA, IGSJ) - transmis le 4 janvier 2005.

- La régulation des communications électroniques et du secteur postal et l'organisation du ministère de l'Économie, des Finances et de l'Industrie (rapport I-C.1 2004) - transmis le 18 janvier 2005.
- Les interceptions et le partage des responsabilités entre opérateurs et offreurs de services de communications électroniques (rapport n° II-D.9-2004 de janvier 2005) - transmis le 22 février 2005.
- Évaluation de la commande publique en matière de TIC (rapport I-D.1-2004 – février 2005) - transmis le 25 mars 2005.
- Rapport intermédiaire sur la juste rémunération des opérateurs pour les interceptions de communications électroniques (rapport DP 12 / 2005) - transmis le 7 juillet 2005.
- Propositions pour accroître le niveau de sécurité des réseaux des opérateurs de communications électroniques (rapport DP-13-2005) - transmis le 18 juillet 2005.
- Une directive sur les services d'intérêt général, une nécessité pour le maintien des services publics ? (rapport DP3-2005) - transmis le 18 juillet 2005.
- Gratuité des temps d'attente des centres de relation client (note d'étape DP 14-2005 transmise le 21 décembre 2005).
- « Bercy en mouvement » :
 - la convergence des SIRH du Minéfi (rapport I-E.5-2004) - transmis le 22 mars 2005 ;
 - anticipation de la défaillance d'un opérateur en matière de SIRH (rapport I-E.6 - 2004) ;
 - gestion des détachements (rapport IN-13-2005) - décembre 2005.
- Relations entre les éditeurs de logiciels de SIRH et les administrations publiques territorialisées - transmis le 21 mars 2005.
- Audits de modernisation
 - mise en place des téléprocédures d'aides à la surface dans le cadre de la PAC (rapport IN-14-2005) - transmis en décembre 2005.
- Enquête sur le fonctionnement des bourses sociales étudiantes au GET (rapport I-B-2-2004 janvier 2005) - transmis le 11 février 2005.
- L'utilisation par Télécom Paris des locaux de la rue Dareau : bilan de la situation et proposition d'évolution - rapport transmis le 10 novembre 2005.
- Mission auprès de l'Inspection générale des finances à Alger relative à la séparation des patrimoines entre Algérie-Poste, l'ARPT et Algérie-Télécom.

**Liste des avis adoptés en 2005 par le CGTI
sur des thèmes ou questions sensibles d'actualité**

Au cours de l'année 2005, le CGTI a transmis divers avis ou notes d'alerte.

L'actualité de ces documents demeure très forte, de même que ressortent comme pertinentes et opérationnelles les recommandations concrètes formulées.

Ils concernent :

- les **enjeux mondiaux de la microélectronique**, note qui, là aussi, identifie l'effort nécessaire de recherche et définit les éléments d'une stratégie pour la France et pour l'Europe en présentant plusieurs recommandations précises et opérationnelles pour la politique publique. En 2005, l'accent a été mis :
 - sur **l'avenir et les usages de la filière électronique** avec le développement des nanotechnologies et la convergence. Des recommandations relatives au développement d'une approche originale rapprochant les considérations éthiques des enjeux industriels ont été proposées au ministre par les vice-présidents du Conseil général des mines et du Conseil général des technologies de l'information le 2 février 2005 ;
 - sur **les technologies de radio-identification**, pour lesquelles une sensibilisation générale des acteurs a été proposée au ministre comme recommandation pivot de l'avis du CGTI relatif aux enjeux industriels et aux questions sociétales induites par ces technologies. La relation stratégique entre la gouvernance mondiale de l'internet, le passage progressif au protocole IP version 6 et la mise en place du système d'adressage des objets communicants y a été mise en relief ;
 - sur **les grilles, services sur la Toile et supercalculateurs**, pour lesquels une problématique a été définie, ouvrant la voie à un approfondissement ultérieur par un groupe de travail *ad hoc* ;
- le problème de **la brevetabilité des logiciels**. S'appuyant sur une analyse des données du problème à l'échelle mondiale, et, notamment, l'état des forces en présence et la réalité des enjeux, l'avis formulé le 1^{er} octobre 2003 en plein débat européen, définit une **position souhaitable** pour la France et l'Europe et propose quelques mesures concrètes et urgentes.

Il a été actualisé par un avis du 2 mars 2005 mettant l'accent sur la forte croissance de la rente logicielle dans le contexte d'une spécialisation internationale défavorable aux positions française et européenne et appelant à une étude des impacts financiers comparés d'une brevetabilité généralisée et d'une brevetabilité comportant des exceptions de nature à garantir notre croissance, la compétitivité, le financement de la recherche et l'emploi ;

- **les questions essentielles soulevées par le cadre réglementaire des services d'intérêt général** dans les droits communautaire et français et les évolutions proposées (directive Services, impact des négociations à l'OMC notamment).

Les missions de conseil et de représentation

Les membres du Conseil général des technologies de l'information assurent des missions de conseil et de représentation de natures très variées.

En 2005, les principales participations à des conseils d'administration ont été les suivantes :

- président du conseil d'administration du GET : J.M. Hubert, puis H. Serres ;
- conseil d'administration de La Poste : J.M. Hubert, puis H. Serres ;
- conseil d'administration de France Télécom : H. Serres ;
- conseil national de la sécurité civile : H. Serres ;
- conseil d'administration de la Fondation de l'École polytechnique : J.M. Hubert ;
- conseil d'administration de l'École normale supérieure : M. Oberlé ;
- conseil d'administration de l'École nationale supérieure de l'aéronautique et de l'espace : M. Oberlé ;
- conseil d'administration de l'Irepp (Institut de recherches et prospective postales) : A. Degove-Le Duic ;
- conseil administration de l'Institut de l'audiovisuel et des télécommunications en Europe (Idate) : J.M. Hubert, puis H. Serres ;
- conseil d'administration d'Arecom (Association pour la recherche et l'enseignement en communication) : G. Corré, puis R. Picard ;
- président du conseil d'administration de l'Afnic : J.C. Gorichon ;
- président de la SEE (Société de l'électricité, de l'électronique et des technologies de l'information et de la communication) : J.G. Rémy ;
- Director-elect de l'IEEE (Institute of electrical and electronics engineers) : J.G. Rémy.
- conseil d'administration de l'Institut de recherches économiques et sociales et les technologies de l'information (Irest) : F. Bélorgey.

Parmi les autres missions de représentation, on peut citer :

- vice-présidente de la Commission spécialisée de terminologie et de néologie des communications électroniques et des activités postales : C. Duchesne ;
- représentants du ministère au Comité technique de l'électricité : F. Roure et F. Platet ;
- conseil de gestion des administrateurs des postes et télécommunications : A. Degove-Le Duic ;
- président du groupe interministériel des normes : F. Platet ;
- membre du conseil d'école de l'ENST (Paris) : A. Degove-Le Duic ;
- membre du conseil d'école de l'ENST (Brest) : F. Platet ;
- membre du conseil d'école de l'INT : E. Sartorius.

**La gestion du corps interministériel
des ingénieurs des télécommunications**

Le secrétariat général

Au sein du secrétariat général du Conseil général des technologies de l'information, une cellule assure la gestion individuelle et collective des personnels du corps des ingénieurs des télécommunications. À cette fin, elle mène trois types d'actions :

- la gestion administrative des membres du corps ;
- la gestion individuelle qui porte en particulier sur les carrières et les mobilités ;
- des réflexions, des études, des consultations et des propositions portant sur la promotion et l'évolution du corps des ingénieurs des télécommunications, concernant plus particulièrement la mobilité, le recrutement, la formation et l'adaptation des textes.

Il convient d'ajouter à ces actions deux types d'activité qui tendent à faire du Conseil général des technologies de l'information un pôle d'information et de coordination, devenu indispensable en raison de la plus grande dispersion des ingénieurs dans les différents services de l'État :

- une activité de conseil et d'information auprès des ingénieurs, portant sur le droit de la fonction publique qui, en raison des sollicitations des intéressés, prend de plus en plus d'importance ;
- une activité d'information des services employeurs, visant notamment une certaine harmonisation des situations des membres du corps.

Les effectifs consacrés à ces missions comprennent, outre le secrétaire général et son adjoint (qui assurent également les fonctions respectivement d'administrateur général et de directeur du développement et des affaires financières du groupe des écoles des télécommunications), le responsable de la gestion administrative du corps assisté par deux agents.

La gestion administrative des ingénieurs des télécommunications

Ce service a effectué en 2005 les actes de gestion administrative du corps des ingénieurs des télécommunications :

- 397 actes réglementaires (décrets, arrêtés) relatifs aux situations administratives individuelles, auxquels s'ajoute la transmission de sept dossiers de demande de pension au service des pensions de La Poste et de France Télécom. Ce nombre

important d'actes de gestion reflète la mobilité croissante des ingénieurs des télécommunications vers tous les services de l'État ;

- la confirmation d'une plus grande complexité et diversité dans le traitement des dossiers en raison de la multiplicité des situations individuelles induite par la plus grande dispersion des ingénieurs quant à leurs employeurs. On observe à ce sujet qu'un grand nombre de services de l'État et d'établissements publics recrutent des ingénieurs des télécommunications ;
- le remplacement au cours de l'année 2005, après une période de mise au point et d'apprentissage, du logiciel de gestion des personnels du corps par un outil mieux adapté à la diversité des actes de gestion des ingénieurs du corps, dont la conception et le développement ont été assurés par des ingénieurs-élèves ;
- l'augmentation du nombre d'ingénieurs pris en charge pour le compte de différents ministères se traduit notamment par un plus grand nombre d'actes tel le recouvrement des cotisations de retraite, la dispersion des fonctionnaires du corps rendant indispensable cette prise en charge ;
- l'augmentation du nombre d'ingénieurs pris en charge pour la totalité des actes de gestion du fait de leur affectation pour ordre au Minéfi.

Les actes de gestion individuelle effectués en 2005 sont dénombrés ci-dessous :

Nombre d'arrêtés	397
dont :	
- changements de positions administratives	260
- recrutements	21
- nominations IG2*	27
- promotions IG1*	20
- promotions IGC*	34
- promotions IGG*	17
- retraites	7
- Dossiers présentés à la Commission de déontologie	11

* IG2 grade d'ingénieur de deuxième classe

* IG1 grade d'ingénieur de première classe

* IGC grade d'ingénieur en chef

* IGG grade d'ingénieur général.

Outre les actes de gestion individuelle, un certain nombre d'actions particulières menées en 2005 sont à souligner. Il s'agit de :

- la participation au projet de modification du statut du corps des ingénieurs des télécommunications, sous l'autorité du secrétaire général, comprenant en particulier, des recherches documentaires, des études comparatives, des concertations avec d'autres services concernés, le suivi des travaux devant le Conseil d'État ;

- la continuation engagée en 2002 des travaux d'études portant sur les rémunérations et le système des primes, en relation avec la direction du Personnel, de la Modernisation et de l'Administration, rendus indispensables par la présence des ingénieurs du corps dans un plus grand nombre de services de l'État ;
- la continuation des actions visant à ce que soient observés les droits des membres du corps, à l'occasion des changements de fonctions et de ministères, en matière de rémunération ou de promotion notamment ;
- des actions d'information des différents services de l'État qui accueillent des ingénieurs des télécommunications, visant à permettre une relative harmonisation en matière de rémunération et d'avancement :
 - un plus grand nombre d'études de situations, de simulations de carrières, d'informations réglementaires destinées aux fonctionnaires du corps, qui constituent des mesures d'accompagnement indispensables aux mobilités des ingénieurs des télécommunications vers des services très différents ;
 - des travaux dans le domaine juridique visant à préciser les droits des personnels du corps au regard des différentes positions administratives et de la retraite.

Des actions ont également été menées dans le cadre de la gestion collective du corps, portant en particulier sur :

- l'organisation d'actions de promotion du corps auprès des élèves de l'École polytechnique et de l'École normale supérieure ;
- l'information des différents services de l'État concernant les possibilités pour leur personnel d'intégrer le corps des ingénieurs des télécommunications notamment celles ouvertes par les récentes modifications statutaires (concours professionnel et liste d'aptitude) ;
- la préparation et l'organisation des séances de la commission administrative paritaire pour l'avancement des ingénieurs du corps des télécommunications ;
- l'organisation des concours professionnel et sur titres d'ingénieur des télécommunications, initiés par les modifications statutaires récentes. En 2005, seize candidats se sont présentés au concours professionnel pour deux postes offerts ;
- le suivi dans ses aspects pratiques des mouvements d'ingénieurs concernant, en particulier, les affectations des jeunes ingénieurs en sortie d'école, la coordination des organismes payeurs, l'information des ministères et des établissements concernés et le règlement d'éventuelles difficultés.

Les mobilités et le suivi des carrières

L'action engagée depuis plusieurs années visant à faciliter la mobilité des ingénieurs des télécommunications s'est poursuivie en 2005. L'accroissement des demandes des services qui ont sollicité le secrétariat général du CGTI pour recruter des ingénieurs ne s'est pas ralenti. Cela a nécessité un examen attentif de ces demandes et une sélection. Comme les

années précédentes, il n'a pas été possible de donner satisfaction à l'ensemble des demandes. Ainsi, en 2005, 108 ingénieurs ont effectué une mobilité avec changement d'employeur. Il est d'ailleurs à noter que l'action du secrétariat général en matière de placement des ingénieurs préfigure son rôle à venir dans la perspective d'une affectation future de tous les ingénieurs au Minéfi.

Confirmant la tendance à la hausse des demandes, les ministères ont reconduit en 2005 leurs demandes budgétaires de transformations d'emplois pour leur permettre de recruter en position d'activité des jeunes ingénieurs en sortie d'école.

Les entretiens individuels menés par le secrétaire général avec chaque membre du corps se sont poursuivis en 2005 malgré la surcharge qu'a représenté la participation à ses autres missions (le secrétariat général du groupe des écoles des télécommunications). Ces entretiens permettent de mieux répondre aux besoins de l'État exprimés par les différents demandeurs et d'orienter, de façon plus pertinente, les mobilités et les carrières. Le nombre d'entretiens individuels de carrière menés en 2005 est d'une centaine, ce qui porte le nombre cumulé de ces entretiens depuis 1995 à plus de mille.

Le recrutement et la formation

Une des missions du secrétariat général est d'adapter les caractéristiques du corps des ingénieurs des télécommunications à l'évolution des besoins de l'État, dans une perspective à moyen et long termes. Cette adaptation porte en particulier sur le recrutement et la formation des ingénieurs. Des modifications portant sur ces points ont été adoptées, sur proposition du Conseil général des technologies de l'information, par le décret du 19 mai 2000 portant statut particulier du corps des ingénieurs des télécommunications.

En 2005, les modifications introduites par ce décret ont continué à être mises en œuvre. En particulier, un concours professionnel a été organisé pour la quinzième fois, ouvrant le corps à des jeunes fonctionnaires diplômés issus de différents horizons, répondant ainsi à l'évolution des besoins actuels et potentiels de l'État et de ses services, et à la nécessité de maintenir le haut niveau de compétence du corps.

Par ailleurs, des mesures concrètes ont été adoptées, dans le prolongement de la mission sur la modernisation du cursus de formation initiale des ingénieurs du corps des télécommunications.

Les relations sociales

Les personnels du corps des ingénieurs des télécommunications sont regroupés pour la majorité au sein d'une amicale qui a créé son propre syndicat, le Syndicat de l'amicale des ingénieurs des télécommunications (SAIT). Ce syndicat détenait après les élections de 2004, sept sièges sur huit aux commissions administratives paritaires compétentes pour le corps, le siège restant étant détenu par la CFDT.

Les relations avec ces syndicats et ceux qui ne sont pas représentés au sein des CAP sont continues ; les organisations syndicales sont d'une part représentées dans les différentes instances de consultations qui participent aux décisions concernant le corps des ingénieurs,

et, en particulier, celles qui portent sur les questions de recrutement et de formation. D'autre part, les syndicats sont consultés individuellement à chaque occasion, ou reçus à leur demande par le secrétaire général du CGTI

L'évolution du corps

Un nouveau projet de décret statutaire a été élaboré. Ce projet a pour premier objet de prendre en compte l'évolution du contexte législatif induit par la loi du 31 décembre 2003 relative aux obligations de service public des télécommunications et à France Télécom.

Au-delà de ces ajustements techniques indispensables, cette ultime étape de rupture de France Télécom avec son passé historique administratif a conduit à proposer de remettre le statut du corps en conformité complète avec sa vocation interministérielle, à un niveau cohérent avec l'enjeu majeur que représente la maîtrise des technologies de l'information pour l'État et l'économie nationale.

Le GET en quelques mots

Établissement public administratif créé par le décret n° 96-1176 du 27 décembre 1996 et placé sous la tutelle du ministre délégué à l'Industrie.

UN GROUPE DE GRANDES ÉCOLES D'INGENIEURS ET DE GESTION dans le domaine des sciences et technologies de l'information et de la communication (STIC)

Plus de 4 600 étudiants en 2005

1 350 diplômés en 2005 (806 ingénieurs, 153 managers, 435 mastères spécialisés, 191 Master of Science et 108 doctorats)

Un pôle de formation continue

UN ORGANISME DE RECHERCHE MAJEUR EN STIC

550 enseignants chercheurs - 606 doctorants

1 300 publications

Direction éditoriale des annales des télécommunications et de la collection technique et scientifique des télécommunications

UN DISPOSITIF COMPLET DE SOUTIEN À LA CRÉATION D'ENTREPRISES

UNE FORCE DE PLUS DE 1 000 AGENTS PERMANENTS

BUDGET 2006 : 124 M€, DONT PLUS DE 20% DE RESSOURCES PROPRES

Les établissements du groupe

Télécom Paris, l'École nationale supérieure des télécommunications, créée en 1878, située à Paris : <http://www.telecom-paris.fr>

L'ENST Bretagne, implantée à Brest et Rennes : <http://www.enst-bretagne.fr>

L'INT, Institut national des télécommunications, situé à Evry, qui rassemble deux écoles : Télécom INT et INT Management : <http://www.int-evry.fr>

Les établissements en partenariat avec des universités et des entreprises.

Télécom Lille I, l'École nouvelle d'ingénieurs en communication, créée avec l'université Lille-I, à Lille : <http://www.enic.fr>

L'institut **Eurecom**, créé avec l'École polytechnique fédérale de Lausanne, à Sophia-Antipolis : <http://www.eurecom.fr>

La formation au sein des écoles du GET

Des formations ouvertes sur toutes les dimensions de la société de l'information :

- formation initiale d'ingénieurs et de managers en trois ans (grade de master) ;
- mastères spécialisés ;
- masters of science pour élèves étrangers ;
- formation par la recherche : master recherche et doctorat ;
- formation continue.

Des relations étroites avec le monde de l'entreprise.

Des partenariats avec des écoles et des universités.

Une politique volontariste d'ouverture à l'international : 50 nationalités étrangères représentées sur les campus du GET.

Accords d'échanges ou de doubles diplômes avec de nombreuses institutions.

La recherche au GET

Réseaux d'infrastructure à haut débit.

Réseaux de communications mobiles.

Multimédia communicant.

Web et systèmes d'information.

Applications à la société de l'information.

Les réseaux et partenariats de recherche

Relations fortes avec le monde de l'entreprise.

Partenariats académiques : Ifremer, Inserm, Inria, CNRS,...

Partenariats denses au niveau des pôles régionaux technologiques.

Participation aux réseaux nationaux de recherche et au programme cadre de recherche et de développement (PCRD) de l'Union européenne.

La formation continue

Des formations adaptées aux besoins des entreprises :

- formation sur catalogue (inter-entreprises) ;
- formation sur « mesure » (intra-entreprises) ;
- formations diplômantes et qualifiantes.

Dispositifs d'enseignement à distance.

Près de 5 000 stagiaires par an - Plus de 30 000 journées de formation par an.

La promotion de l'entrepreneuriat

Cursus spécialisés.

Incubation de projets de création d'entreprise.

Bourses à la création d'entreprises pour les meilleurs projets.

Initiateur du fonds d'amorçage T-source au côté de la Caisse des dépôts et consignations et de l'Inria.

Coordination d'un projet européen : Et-Net

Pour plus d'information : <http://www.get-telecom.fr>

