Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE DE L'ÉCONOMIE
DES FINANCES ET DE L'INDUSTRIE

CGTI
Conseil général des technologies de l'information

Liste des Avis des Sections

Titre	Date
Les applications du système de navigation par satellite GALILEO : définir une politique dynamique en faveur des usages	4 avril 2007
Implications du projet de loi "droit d'auteur et droits voisins dans la société de l'information" (DADVSI) en matière d'innovation logicielle	9 janvier 2006
Une directive sur les services d'intérêt général, une nécessité pour l'avenir des services publics ?	7 septembre 2005
Les technologies de radio-identification (RFID) : enjeux industriels et questions sociétales (FR) (EN)	2 mars 2005
Avis sur la position de l'Union européenne sur la brevetabilité des logiciels	2 mars 2005
Présentation du rapport "la dimension éthique dans la prospective industrielle des nanotechnologies" (FR) (EN)	3 février 2005
Grilles, services sur la Toile et supercalculateurs	2 février 2005
Ce qu'implique la "convergence" dans les communications électroniques	6 octobre 2004
La recherche et le secteur des technologies de l'information	6 octobre 2004
Le problème de la brevetabilité des logiciels	1er octobre 2003
Pour une initiative de la France et de l'Europe dans la perspective d'une réglementation multilatérale, transparente et démocratique de l'Internet	4 juin 2003
Les enjeux mondiaux de la microélectronique : quelle stratégie pour la France et l'Europe ?	20 mai 2003
Réagir à la marginalisation croissante de l'Europe et de la France pour soutenir la compétitivité économique et la qualité des emplois	17 juin 2002

CGTI
Conseil général des technologies de l'information

CONSEIL GENERAL DES TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION

Assemblée générale des sections du 4 avril 2007

AVIS du CGTI

Les applications du système de navigation par satellite GALILEO : définir une politique dynamique en faveur des usages.

La section juridique et économique et la section scientifique et technique du CGTI, réunies le 7 mars 2007, ont pris connaissance du rapport communiqué au ministre le 23 janvier 2007 sur les applications industrielles de la radionavigation par satellite et les perspectives ouvertes par le programme européen GALILEO.

GALILEO est, selon les termes du Conseil de l'Union européenne, un programme de navigation par satellite civil placé sous le contrôle de l'Union européenne. Le système opérationnel reposera lors de sa mise en service prévue en 2011 sur une constellation de 30 satellites situés en orbite basse.

Il est de l'intérêt des Européens de s'unir et d'accompagner le développement inéluctable des marchés de la navigation par satellite, dont la croissance est, à ce jour, exponentielle dans le domaine civil, alors que des pans entiers de l'économie qui pourraient en bénéficier n'ont pas encore identifié les applications nouvelles qui répondraient à leurs besoins.

Les sections souhaitent mettre en perspective les recommandations formulées par les auteurs du rapport en les situant dans le contexte plus global du développement des équipements et des usages de la société de l'information.

En effet, la pleine intégration des services de radionavigation par satellite dans les usages et l'innovation technique et sociétale qui en résultera devrait produire un impact considérable sur la façon dont la société pense et vit la mobilité, la sécurité et l'autonomie. La participation de ces services à la méta convergence induite par les nanotechnologies ajoutera, encore, de la valeur aux services. Nous sommes au seuil d'une transformation sociétale qui soulèvera aussi des questions éthiques sur le respect de la dignité et des libertés fondamentales, en particulier pour les applications de santé et d'aide à la personne. Autant de voies de recherche qui s'ouvrent, et qui appellent un dialogue avec toutes les parties prenantes pour donner les meilleures chances au développement des marchés, dans un cadre réglementaire en phase avec les valeurs sociétales

Les sections tiennent à souligner les enjeux fondamentaux du système GALILEO, qui peuvent être schématisés autour de quatre objectifs :

- *Les objectifs politiques* autour de l'exigence d'indépendance et de souveraineté, notamment l'accès libre à l'espace, nécessaires à l'industrie européenne. Il convient de noter que disposer d'un système autoportant de navigation par satellite permet d'assurer la continuité de service dès lors que le système actuel américain peut être rendu indisponible de manière temporaire sur décision du Président des Etats-Unis, par exemple pour des raisons de sécurité intérieure.

- *Les objectifs sociétaux*, permettant de connaître, d'anticiper et de prévenir les risques, et de mieux gérer les situations critiques (crise, catastrophe, accident...)

- *Les objectifs économiques* relatifs à la participation directe à la production et aux échanges dans un marché en expansion, et aux bénéfices attendus directement ou indirectement en termes d'efficacité et de fiabilisation des processus, d'emplois induits ou maintenus.

- *Les objectifs technologiques*, avec la participation à la conception et la mise en œuvre de technologies avancées, le bénéfice de retour d'expérience et les synergies industrielles.

Compte tenu de l'émergence d'une offre diversifiée de services comprenant la traçabilité dans les applications du système GALILEO, les sections soulignent la nécessité de garantir la protection de la vie privée et des données personnelles sensibles et appellent à une orientation de la recherche appliquée en faveur des technologies de l'information et de la communication favorisant le respect de la vie privée.

Si les sections approuvent l'ensemble des 18 recommandations faites par les rapporteurs, elles soulignent l'importance de leur prise en compte par les décideurs publics et les acteurs privés, dès que possible, afin de permettre à la société française dans sa diversité de retirer les meilleurs bénéfices de l'investissement public initial consenti dans EGNOS et GALILEO.

En particulier, les sections souhaitent privilégier trois actions complémentaires visant à affirmer l'efficacité d'une politique publique en ce domaine, à savoir :

- la création d'une mission interministérielle GALILEO auprès du Premier ministre, responsable de la réalisation des objectifs de politique publique relatifs à ce programme, dotée des moyens correspondants ;

- la mise en place d'un plan de développement concerté au sein de chaque ministère dans les différentes filières industrielles et commerciales relevant du champ de leurs compétences ;

- et l'expérimentation de technologies duales dans ce domaine sur des projets définis et sensibles, pour laquelle un approfondissement des modalités sera nécessaire avec le ministère de la Défense.

Elles rappellent en outre que le renouvellement en 2007 du premier appel à projets national visant à soutenir le développement et l'expérimentation d'applications utilisant des signaux satellites pour la localisation, la navigation, la datation, à favoriser le développement et la compétitivité des différents secteurs industriels ou commerciaux grâce à l'utilisation des technologies de GALILEO, a suivi la proposition des rapporteurs visant à conforter et à augmenter progressivement les moyens budgétaires et ce, jusqu'à la mise en service de la constellation GALILEO.

Avis de la section Innovation et Entreprise du 9 janvier 2006, relatif aux implications du projet de loi DADVSI en matière d'innovation logicielle

Le gouvernement a soumis à la représentation nationale un projet de loi visant à transposer la directive européenne 2001/29 du 29 mai 2001 relative à l'harmonisation de certains aspects du droit d'auteur et des droits voisins dans la société de l'information (dit DADVSI).Ce projet de loi, qui modifie le code de la propriété intellectuelle, comporte des dispositions concernant les logiciels informatiques dans le chapitre III portant sur les mesures techniques de protection et d'information.

La section Innovation et Entreprise commune au Conseil général des technologies de l'information et au Conseil général des mines est d'avis que ces dispositions devraient également être appréhendées au regard de leurs répercussions sur l'industrie du logiciel dans leur contexte global. Elles soulèvent une question de fond face aux impératifs de compétitivité par l'innovation, notamment pour les petites et moyennes entreprises.

Le projet de loi DADVSI prévoit en effet une protection juridique contre le contournement de toute technologie, dispositif ou composant qui, dans le cadre normal de son fonctionnement, est destiné en tant que mesure technique efficace, à empêcher ou limiter les utilisations non autorisées par le titulaire d'un droit d'auteur ou d'un droit voisin du droit d'auteur, « d'une œuvre, d'une interprétation, d'un phonogramme, d'un vidéogramme ou d'un programme[1] ».

Ainsi, même si le projet de loi ne se réfère pas *expressis verbis* au brevet, il accorde une protection juridique à toute mesure technique efficace dans le but d'éviter la violation d'un droit sur une œuvre. Or le logiciel est souvent le cœur de la mesure technique. Par conséquent une application des dispositions prévues conduirait à créer une protection additionnelle pour certains logiciels[2].

Cette protection additionnelle pourrait être à l'origine de la constitution de nouveaux monopoles. Pour pallier ce risque, **la section Innovation et Entreprise est d'avis que la loi DADVSI devrait comporter une autorisation *explicite* d'exercer toute décompilation nécessaire à l'interopérabilité**. Elle suggère par conséquent d'intégrer dans la loi une disposition qui reprendrait les éléments suivants :

[1] La directive utilise le terme d' « œuvres ou autres objets protégés » qu'elle définit aux articles 2 et 3. Dans cette acception, la notion de programme n'inclut pas les logiciels.

[2] Il convient de noter que les logiciels font d'ordinaire l'objet de demandes de brevets. La plupart de ces demandes ont abouti à la délivrance de brevets par l' USPTO, l'OEB, le JPTO…

Toute personne désireuse de mettre en oeuvre l'interopérabilité est autorisée à procéder aux travaux de décompilation qui lui seraient nécessaires pour disposer de ces informations essentielles sous condition :

- de n'avoir pu les obtenir dans un délai de [trente] jours et dans des conditions non discriminatoires auprès du fournisseur de mesures techniques, au sens de l'article 6 de la directive 2001/29 CE sur l'harmonisation de certains aspects du droit d'auteur et des droits voisins dans la société de l'information ;

- de limiter ces travaux aux opérations strictement nécessaires à l'obtention des informations essentielles ;

- de respecter dans son domaine d'activité les conditions garantissant la sécurité de fonctionnement des mesures techniques de protection qu'ils utilisent.

L'exception dite de décompilation prévue par le code de la propriété intellectuelle[3] demeure assujettie à une cascade de conditions cumulatives. Il est difficile d'être certain de les avoir toutes satisfaites. Il en résulte une incertitude juridique en mesure de dissuader quiconque veut l'entreprendre. Additionnée aux dispositions nouvelles de pénalisation des contournements, cette incertitude est de nature à accélérer les décisions de délocalisation hors du territoire français des activités innovantes en matière de stockage, de lecture, d'indexation et de recherche de contenus multimedia.

Dans un contexte fortement évolutif, **la Section Innovation et Entreprise est d'avis que les pouvoirs publics pourraient prendre à court terme l'initiative d'une large consultation de tous les acteurs intéressés par la création d'un contexte juridique clair, stable et favorable à l'innovation et la compétitivité, en prenant explicitement en considération les exceptions essentielles et les intérêts stratégiques relatifs à la maîtrise des technologies logicielles.**

Une telle priorité pour la politique publique s'est traduite au Royaume-Uni par une demande d'évaluation indépendante de l'ensemble du cadre juridique applicable à la propriété intellectuelle élargissant et prolongeant la consultation sur le projet de transposition de la directive relative au respect des droits de propriété intellectuelle[4].

Une initiative en France pourrait viser à l'évaluation du dispositif global de propriété intellectuelle relatif aux logiciels, afin d'exprimer les lignes de force qui guident la position de la France dans les diverses instances de production de la norme juridique aux plans européen et international.

[3] Transposition de la directive 91/250/CEE du 14 mai 1991

[4] Les résultats doivent être remis au second semestre 2006.

CGTI
Conseil Général
des Technologies de l'Information

AVIS

adopté par l'Assemblée Générale des Sections sur le rapport :

« Une directive sur les service d'intérêt général, une nécessité pour l'avenir des services publics ? »

7 septembre 2005

*Dans le cadre de son programme prioritaire pour l'année 2005 et pour ce qui concerne son domaine de compétence(*), le CGTI a engagé une réflexion sur l'avenir des services publics dans l'ensemble des Etats membres de l'Union européenne : quel contenu leur donner ? A quel niveau ? Sous quelle forme ? Comment mettre en œuvre les décisions prises ? Cette réflexion a fait l'objet d'un projet de rapport transmis au Ministre délégué à l'Industrie, président du CGTI, en juillet 2005, et examiné en assemblée générale des sections le 7 septembre suivant. A cette occasion, celle-ci a émis l'**avis** présenté ci-après.*

La mise au point et l'adoption d'une directive générale sur les services publics dans le cadre de l'Union européenne, ainsi que cela est proposé par la France, se heurtent à une double nécessité :

- 1 / de concilier le respect d'histoires, de cultures et de pratiques fort différentes d'un pays à l'autre, parmi les Etats membres de l'Union européenne, tout en ayant le souci de progresser vers une harmonisation des règles qui participe de l'essence même de l'Union ;
- 2 / de concilier les bénéfices d'une saine concurrence, ceux de l'interdiction de toute pratique discriminatoire et ceux du marché unique, d'une part, et la nécessité d'assurer aux habitants de l'Union européenne le niveau et la qualité de services publics qu'ils sont en droit d'attendre dans les domaines essentiels de la vie quotidienne, d'autre part.

En matière de services d'intérêt général et de services d'intérêt économique général, la volonté d'accorder ces deux visions suggère l'abandon de la voie des directives sectorielles, telles qu'elles ont été conçues jusqu'à présent, qui, sauf rares exceptions (par exemple, le secteur audiovisuel), ne peuvent satisfaire les aspirations de tous, dans la mesure où elles conduisent à dresser des listes d'activités auxquelles doivent s'appliquer des règles identiques dans tous les Etats membres.

En revanche, sans remettre en cause les principes fondateurs de l'Union européenne, une directive cadre, à caractère général, peut permettre à chaque Etat membre de désigner les services d'intérêt général et les services d'intérêt économique général qu'il entend assortir d'obligations de service public, tout en renforçant la construction du marché unique notamment dans le secteur des communications électroniques. Ces obligations doivent alors être opposables à tous les opérateurs qui souhaitent, dans le cadre de la concurrence, intervenir sur le champ d'activité correspondant.

Afin de ne pas conduire à un protectionnisme contraire aux principes fondateurs de l'Union européenne ni remettre en cause les bases des politiques économiques essentielles de l'Union européenne rappelées plus haut, les choix opérés par chaque Etat membre doivent être rendus publics et mis en œuvre de manière transparente, sous le regard des autres Etats membres et de la Commission notamment en ce qui concerne leur compatibilité avec les politiques européennes.

La directive cadre doit, en outre, expliciter un ensemble de règles claires et stables définissant les conditions dans lesquelles les services d'intérêt général et les services d'intérêt économique général peuvent déroger aux principes de la concurrence et aux conditions fixées aux aides d'Etat (articles 81 à 86 du Traité). Ces règles doivent aller au-delà des simples aménagements actuellement proposés à la réglementation des aides d'Etat et permettre, dans une perspective de subsidiarité, une plus grande liberté de choix d'organisation des services d'intérêt général au niveau de chaque Etat membre, allant jusqu'à la possibilité de maintenir des monopoles publics, par exemple pour des infrastructures lourdes ou pour des services locaux exercés directement en régie.

L'assemblée générale des sections du CGTI, réunie le 7 septembre 2005, approuve le présent avis.

(*) Postes, communications électroniques, audiovisuel, espace et Internet.

CONSEIL GENERAL DES TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION

Assemblée générale des sections du 2 mars 2005

Avis du CGTI

Les technologies de radio-identification (RFID) : enjeux industriels et questions sociétales

à l'attention de M. Patrick DEVEDJIAN
Ministre délégué à l'Industrie

La section économique et juridique et la section scientifique et technique du CGTI, réunies le 2 mars 2005, ont pris connaissance de la présentation et des conclusions du rapport du CGTI relatif aux technologies de radio-identification (RFID), enjeux industriels et questions sociétales.

Elles prennent acte des perspectives industrielles, du potentiel considérable de transformation économique et sociale ainsi que des enjeux de pouvoir et de souveraineté qui s'attachent au développement de l'offre en ce domaine. Elles soulignent les effets très importants que l'introduction des technologies de radio-identification sont en mesure de produire dans les sphères industrielles, économiques et institutionnelles dans les dix prochaines années.

Ces technologies, composées de l'ensemble des marqueurs et étiquettes, capteurs et lecteurs ainsi que des réseaux de communication électronique et de l'intelligence logicielle qui en permettent l'usage et en produisent la valeur-ajoutée, accompagnent dès à présent l'exigence croissante de traçabilité qui peut trouver son expression dans des normes juridiques telles que la directive européenne sur la sécurité alimentaire et sanitaire, en vigueur depuis le 1er janvier 2005.

La problématique de l'identification numérique des objets ou groupes d'objets physiques, des entités vivantes et des objets numériques se situe au cœur d'enjeux de souveraineté et de société, enjeux que les premières applications, connues sous la forme banale d'étiquettes apposées sur des produits de consommation courante, en substitution apparente aux codes-barres, ne contribuent pas à éclairer.

Les standards technologiques et les architectures de systèmes d'information des technologies de radio-identification qui s'appliquent aux objets et entités vivantes, et dans lesquels l'industrie française et européenne est peu présente, conduisent en réalité à une concentration croissante et significative de connaissances relatives aux marchés comme aux données sensibles à caractère personnel, dans la main d'un nombre très réduit d'acteurs industriels, qui se trouvent être les mêmes que ceux qui régissent la gouvernance « technique » mondiale de l'Internet. Cette tendance justifie qu'une initiative publique de sensibilisation, d'évaluation et, le cas échéant, de nature normative, soit prise en ce domaine.

Pour autant, la valeur ajoutée des technologies RFID est considérable, et va stimuler l'innovation et ouvrir des marchés importants de biens et de services dans de nombreux domaines, apporter une ergonomie et un confort d'utilisation sans précédent qui favorisent leur adoption très rapide par les utilisateurs, parfois au détriment de considérations de protection de données sensibles, faciliter la lutte contre la contrefaçon et améliorer significativement la productivité dans la mise en œuvre des chaînes logistiques.

Par conséquent, les potentialités industrielles et commerciales des technologies de radio-identification méritent d'être développées et soutenues tout en accroissant la fiabilité des systèmes d'information y afférent, en termes de sécurité et de sûreté notamment.

Les sections approuvent les recommandations faites par les rapporteurs et soulignent l'importance de leur adoption et de leur mise en œuvre à court terme au regard des enjeux considérables identifiés :

- sensibiliser les acteurs de l'offre et de la demande en matière de RFID aux opportunités considérables de productivité, d'innovation et de création de valeur présentées par cette technologie ;

- effectuer une analyse approfondie des menaces présentées par les technologies RFID, qu'elles visent les aspects relatifs à la traçabilité des personnes, la maîtrise des informations économiquement stratégiques pour les entreprises ou la souveraineté nationale, notamment eu égard à leur facilité d'usage et porter les résultats à la connaissance de toutes les parties intéressées en vue de leur sensibilisation ;

- mettre en œuvre la pédagogie correspondante (colloques, forums, articles) de façon à créer la confiance dans le grand public et à armer les pouvoirs publics dans leur action pour préserver la souveraineté nationale ;

- adapter l'offre de services en matière de RFID à la lumière du retour d'expérience, voire prendre des mesures incitatives au renforcement de l'offre française et européenne en ce domaine ;

- favoriser la participation de la France aux instances de normalisation et fora internationaux en matière de technologie RFID, de nommage alternatif et d'adressage ;

- favoriser les initiatives professionnelles, qu'elles viennent des fabricants ou des utilisateurs, en vue du développement d'applications RFID de nature à engendrer une confiance bien comprise du consommateur et du citoyen ;

- investir dans la recherche sur les effets économiques et sociaux des technologies RFID et des systèmes d'information qui sous-tendent les applications de portée sociétale ;

- évaluer l'applicabilité de la loi garantissant la protection des données à caractère personnel du point de vue de la technologie d'identification numérique par radio.

CONSEIL GENERAL DES TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION

Assemblée générale des sections du CGTI du 2 mars 2005

Avis sur la position de l'Union européenne sur la brevetabilité des logiciels

A l'attention de M. Patrick Devedjian
Ministre délégué à l'Industrie

Du point de vue de la compétitivité industrielle, la question de la brevetabilité des logiciels débattue dans le dialogue inter-institutionnel communautaire, est pour la France et pour l'Union européenne, d'une portée économique et financière équivalente à celle qui s'est posée sur les prix des services de télécommunications avant l'ouverture à la concurrence de ce secteur.

Les logiciels sont un bien intermédiaire qui entre dans la composition des coûts de production d'un nombre croissant de biens et de services. La **balance commerciale** de la France et de l'Union européenne dans le domaine du commerce international des logiciels accuse un **déficit croissant**, qui se cumule avec un déficit structurel et croissant de notre commerce international en matière de matériel informatique et bureautique.

L'acceptation par l'Union européenne, sous la pression des principaux éditeurs et réalisateurs de logiciels mondiaux, de dépôts de brevets logiciels sans avoir séparé le domaine brevetable de celui qui ne le serait pas, ...

- créerait par conséquent, mécaniquement et à court terme, **une rente financière** pour ces éditeurs en grande majorité non européens,
- **obérerait la balance des paiements**,
- **freinerait** considérablement **l'innovation** dans la création de services à valeur ajoutée par les entreprises européennes, en particulier les petites et moyennes entreprises,
- et **retarderait** l'accès de l'Europe aux bénéfices attendus de la société de l'information.

Plus de 25.000 brevets logiciels sont en cours d'instruction par l'Office européen des brevets (OEB) dans les domaines techniques des communications électroniques et de traitement des données, qui mentionnent tous la France comme pays où la protection est demandée.

Les sections du CGTI sont d'avis que, tant que l'Union européenne n'aura pas reconstitué une véritable industrie logicielle de rang mondial, sa spécialisation internationale, défavorable en ce domaine, **ne lui permet pas d'encaisser le choc** d'une rente logicielle dont la distribution récente de dividendes par Microsoft, en décembre 2004, pour un montant de 38 milliards de dollars, donne une indication de l'ampleur à venir. Ses forces vives, économiques et institutionnelles, n'y sont pas préparées.

Prenant acte de la demande faite par le Parlement européen à la Commission européenne, le 24 février 2005, de revoir son projet de directive relatif à la brevetabilité des inventions mises en œuvre par ordinateur, et dans le prolongement de leur avis du 1er octobre 2003,

les sections du CGTI estiment qu'**une opportunité se présente** pour contribuer à une clarification de la position de l'Union européenne en ce qui concerne la brevetabilité des logiciels.

L'Union européenne doit renforcer la voie indiquée par son Parlement :

- non pas en réaffirmant la non brevetabilité des logiciels en tant que tels mais en subordonnant la brevetabilité à l'existence démontrée d'une contribution indispensable au fonctionnement de l'application technique liée et cela de façon exclusive de toute autre application d'une part ;
- en aménageant les conditions institutionnelles et administratives nécessaires à l'exercice d'un contrôle effectif sur l'Office européen des brevets, dans la perspective de la création du brevet communautaire dont l'importance a été affirmée par le processus de Lisbonne et confirmée dans le cadre de la révision des objectifs de Lisbonne, d'autre part.

Les sections sont d'avis que **l'expression d'une position française**, prenant pleinement en compte l'anticipation de la rente logicielle à venir, serait de nature à convaincre d'importants partenaires tels que l'Allemagne, et à favoriser la révision du projet de directive de la Commission dans un sens qui permette de prévoir un énoncé clair et contraignant (prévu dans un article et non pas dans un considérant) des exceptions de brevetabilité qui nous semblent indispensables pour garantir toutes les parties prenantes contre des dérives aux effets macroéconomiques certains.

Afin de renforcer son argumentation et de **s'assurer d'un large soutien**, les sections du CGTI recommandent que les partenaires économiques, industriels et juridiques soient sensibilisés et associés au processus rapidement, afin d'améliorer leur préparation aux évolutions qui se dessinent.

Un effort d'explicitation de la structure et de l'évolution de notre spécialisation internationale ainsi que de celle de l'Union européenne en matière de commerce de logiciels, par les directions compétentes du Ministère de l'économie, des finances et de l'industrie et, au plan communautaire, par Eurostat, devrait être impulsé à très court terme, afin de **mieux anticiper les impacts financiers** comparés d'une brevetabilité généralisée et d'une brevetabilité comportant les exceptions les mieux à même de garantir notre croissance, la compétitivité, le financement de la recherche publique et privée, et l'emploi.

Paris, le 4 mars 2005

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

CONSEIL GENERAL DES MINES

120 rue de Bercy - 75012 Paris
Téléphone : 01.53.18.52.41

CONSEIL GENERAL DES TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION
120 rue de Bercy - 75012 Paris
Téléphone : 01.53.18.54.61

Réf : JMY/024-02-05

Paris, le - 3 FEV. 2005

Monsieur le Ministre délégué à l'Industrie

Monsieur le Ministre délégué à la Recherche

Les nanotechnologies représentent un potentiel de croissance et de compétitivité considérable, qui en font un atout important pour les pays qui les maîtrisent face à la mondialisation de l'économie. La plupart des grands pays développés ont d'ores et déjà apporté un soutien massif à la recherche dans ce domaine avec l'objectif d'accélérer la mise sur le marché de procédés industriels, de produits et de services nouveaux qui apportent une valeur ajoutée considérable à des secteurs tels que la santé, les transports, l'énergie, les nouveaux matériaux, les systèmes d'information ou l'armement. L'importance des financements publics qu'ils y consacrent manifeste le degré de priorité qu'ils accordent aux nanotechnologies.

Dans le même temps, la peur d'effets induits, avérés ou non, susceptibles de porter atteinte aux équilibres environnementaux et sociétaux pourrait handicaper le développement des nanotechnologies, en dépit de l'utilité sociale des applications qu'elles permettraient.

Afin de leur garantir les meilleures chances de développement, il apparaît nécessaire de développer une approche originale, *en amont* des applications industrielles et de concert avec les nombreux pays qui souhaitent opter pour un développement international responsable des nanotechnologies. L'initiative prise récemment dans ce domaine par l'Union européenne devrait, avec l'appui des Etats-Unis, de la Russie et du Japon, permettre de concrétiser ces ambitions.

C'est pourquoi nous avons demandé à M. Jean-Pierre Dupuy, ingénieur général des Mines, et à Mme Françoise Roure, inspecteur général des Postes et Télécommunications un rapport sur cette importante question, que nous avons l'honneur de vous transmettre ci-joint.

Ce document s'attache à dégager les conditions propres à créer et à maintenir la confiance dans ces technologies qui représentent un enjeu majeur pour l'avenir économique et industriel de notre pays, conditions dont l'étude fait déjà l'objet d'importants programmes de recherches aux Etats-Unis et ailleurs en Europe.

Cette démarche est de nature à conforter les actions en faveur des nanotechnologies, sur lesquelles il nous apparaît essentiel que la France maintienne son effort.

LE VICE-PRESIDENT
DU CONSEIL GENERAL DES MINES

RODOLPHE GREIF

LE VICE-PRESIDENT
DU CONSEIL GENERAL DES TECHNOLOGIES
DE L'INFORMATION

JEAN-MICHEL HUBERT

Présentation du rapport d'étape de la section « Innovation et entreprise » commune au conseil général des mines et au conseil général des technologies de l'information

Les nanotechnologies représentent un potentiel de croissance et de compétitivité considérable, qui en font une arme puissante dans la guerre économique. Tous les pays développés ont d'ores et déjà apporté un soutien massif à la recherche fondamentale et appliquée dans ce domaine, pour accélérer la mise sur le marché de procédés industriels et de produits et services qui apportent une valeur ajoutée considérable à des secteurs tels que la santé et les services médicaux, le transport, l'énergie, les nouveaux matériaux, les systèmes d'information ou l'armement. Ils accentuent cette aide publique par des budgets civils et militaires dont l'ampleur manifeste le degré de priorité.

Dans le même temps, le développement des nanotechnologies et de la métrologie adaptée à l'infiniment petit, combiné à celui des biotechnologies, des neurotechnologies et des technologies de l'information, laisse entrevoir des applications pour lesquelles l'utilité sociale est a priori contrebalancée par la peur d'effets induits, volontairement ou non, qui porteraient une atteinte inacceptable aux équilibres environnementaux, voire aux valeurs sociétales elles-mêmes. A tel point qu'un moratoire a été demandé par un groupe de la société civile.

En vue de garantir les meilleures chances de développement des nanotechnologies, il apparaît nécessaire de développer une approche originale, en amont des applications industrielles masse et de concert avec les nombreux pays qui souhaitent opter pour un développement international responsable des nanotechnologies. L'Union européenne a pris récemment une initiative en ce domaine, avec l'appui des Etats-Unis, de la Russie et du Japon, qui devrait permettre de concrétiser ses ambitions.

Les environnements scientifiques et techniques qui ont entouré le débat sur les organismes génétiquement modifiés se retrouvent ici réunis pour déclencher une désaffection, voire une hostilité à l'encontre des nanotechnologies, dans le même temps que les questionnements politiques sur la gestion du risque « amiante » et ses conséquences sur la santé publique se font plus précis.

Nous estimons qu'il est encore possible pour la puissance publique d'assurer un environnement favorable aux investissements et à la recherche dans les nanotechnologies, à condition d'opter rapidement et de façon claire et visible, pour une approche originale d'accompagnement, et par là-même de créer, à bon escient, le climat de confiance indispensable au regard des avantages attendus.

C'est la raison pour laquelle nous avons souhaité mettre l'accent, dans le rapport présenté, sur les conditions de création et de maintien de la confiance face à des technologies dont la toxicité et l'écotoxicité potentielles font l'objet d'investissements de recherche importants, notamment aux Etats-Unis.

Nos recommandations visent à favoriser l'expression d'une politique publique intégrée en faveur des nanotechnologies en France, afin de doter notre pays des avantages comparatifs requis dans la mondialisation qui s'annonce en ce domaine. Elles supposent le développement d'une méthodologie d'évaluation continue des risques de toute nature liés aux nanotechnologies, et en particulier aux nanoparticules de synthèse, qui permette d'éviter tant l'excès d'un immobilisme induit par un principe de précaution appliqué sans discernement,

que le caractère éventuellement aventureux d'une recherche dont les limites éthiques demeureraient dans l'ordre privé ou implicite, c'est à dire socialement et juridiquement inopérantes. Il convient de noter que notre recommandation visant à créer des plates-formes de recherche sur les implications éthiques et sociales des nanotechnologies a déjà fait l'objet d'une décision du CNRS qui a créé une commission interdisciplinaire dédiée aux nanotechnologies.

Notre principale recommandation consiste en la création à très court terme d'une fonction de coordination interministérielle des éléments de politique publique relatifs aux nanotechnologies en France, et, en écho, d'une entité de synthèse opérationnelle répondant de la mise en œuvre de cette politique publique ainsi intégrée.

La nanoélectronique, qui est au centre du dispositif industriel français des nanotechnologies et en constitue par conséquent le moteur à court terme, dispose d'effets d'entraînement potentiels considérables dans les autres domaines d'application des nanotechnologies. A cet égard, le dispositif de coordination et de mise en œuvre de la politique publique de la France en matière de nanotechnologies devrait lui attribuer un rôle privilégié, et s'assurer que les orientations qui seront prises dans le cadre du dialogue international responsable en cours de formalisation sous l'impulsion de la Commission européenne, exprimeront nos attentes comme notre valeur ajoutée en ce domaine.

Rappel des recommandations du rapport

LA DIMENSION ETHIQUE DANS LA PROSPECTIVE INDUSTRIELLE DES NANOTECHNOLOGIES

1 : Concevoir et mettre en œuvre à très court terme une fonction de coordination interministérielle continue, capable de porter le développement de la convergence des technologies à forte capacité transformationnelle, **en commençant par les nanotechnologies.**

2 : Soutenir l'effort de **normalisation** de l'AFNOR dans le cadre du WG 166 du Centre européen de normalisation, y compris dans l'exigence d'un secrétariat commun UE/US à l'OSI, en incitant l'industrie à y participer.

3 : Créer un **réseau technologique** de la méta-convergence nano-bio- info- cogno, en complément des réseaux RMNT, RNTL, RNRT, RIAM et RNTS, susceptible de favoriser, notamment, les propositions françaises aux appels d'offres du 7ème PCRD.

4 : Appuyer la recommandation du Groupe d'experts de haut niveau de la Commission européenne sur la prospective de la nouvelle vague technologique (NTW) visant à créer un **observatoire sociétal européen** des technologies convergentes.

5 : Promouvoir **l'observation des nanotechnologies en France**, dans toutes ses dimensions scientifiques, technologiques et sociétales, en apportant un soutien public à l'adaptation et à l'institutionnalisation de la fonction remplie par l'OMNT, et bâtir sur ses résultats un dialogue constructif entre toutes les parties prenantes.

6 : Mobiliser les ressources humaines et budgétaires nécessaires à **l'élaboration de critères d'évaluation normative continue** pour la communauté nationale et internationale, à leur

présentation et à la mise en œuvre de la méthodologie correspondante *(critères pertinents pour revues de pairs)*.

7 : Ouvrir un programme de recherche sur **les nouvelles régulations et la subsidiarité en matière de technologies convergentes**, y inclus celles du commerce international et les problématiques douanières.

8 : Sensibiliser les jeunes à l'intérêt d'une **formation** multidisciplinaire et améliorer l'image des nanotechnologies et technologies émergentes dans les cursus secondaires généraux en actualisant rapidement la formation et les supports éducatifs des enseignants de technologie dans l'enseignement secondaire.

9 : Mobiliser l'INRS, l'INERIS, l'INVS, les acteurs de la santé et de la protection du consommateur en faveur de la **prévention des risques** physiques et sociétaux, en commençant par les classifications de produits et les banques de données.

10 : Inscrire dans les **missions des DRIRE** la surveillance territoriale des installations de toute nature traitant de nanoparticules et nanomatériaux et veiller à une interaction avec les autorités réglementaires nationales et européennes.

11 : S'assurer que le **Conseil consultatif national d'éthique** pour les sciences de la vie (CCNE) dispose des moyens nécessaires pour remplir sa mission au regard des nanotechnologies et de la méta-convergence, et pour participer aux échanges internationaux sur ces aspects cruciaux, en liaison avec le conseil national d'éthique du CNRS notamment.

12 : Encourager les grands organismes de recherche, à commencer par le CNRS et l'INSERM, à édifier des **plates-formes de recherche sur les implications éthiques et sociales des nanotechnologies**, considérées sous l'angle de la méta-convergence.

13 : Identifier une **entité de synthèse opérationnelle** répondant de la mise en œuvre de la politique publique en matière de nanotechnologies, dans le prolongement de la proposition esquissée dans le rapport de l'Académie des Sciences et de l'Académie des technologies.

27 décembre 2004

CONSEIL GENERAL DES TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION

Assemblée générale des sections du 2 février 2005

Avis du CGTI

« Grilles, services sur la Toile et supercalculateurs »

à l'attention de M. Patrick DEVEDJIAN
Ministre délégué à l'Industrie

Après avoir entendu un exposé de Gérard Roucairol, président du réseau RNTL et membre du Conseil général, et de Joël Hamelin, conseiller scientifique auprès du CSTI, **la section économique et juridique et la section scientifique et technique** du CGTI ont noté avec intérêt le développement rapide, dans le monde, des « grilles » (*Grids*) informatiques permettant de faire collaborer des ressources individuelles pour réaliser une même tâche. Il s'agit, par l'interconnexion d'ordinateurs grâce à **des logiciels médiateurs** (*middleware*), de **fédérer des matériels**. La connexion entre les divers ordinateurs de la grille peut faire appel à des réseaux spécialisés ou utiliser Internet.

La nature de la tâche ainsi remplie peut être diverse : calcul sur plusieurs milliers de processeurs simultanément, archivage réparti de données (climatologiques bancaires, médicales, ...), intégration d'applications et de services (administration électronique, relations commerciales et pair à pair, mise à disposition d'outils spécifiques pour les PME,...). Le développement de la coopération entre ordinateurs individuels permet d'envisager un **accroissement sensible des puissances** de traitement accessibles, ouvrant ainsi la voie à de nouveaux produits et de nouveaux services, accessibles de manière décentralisée.

L'utilisation de ressources réparties et l'échange d'informations entre elles permises présentent un enjeu technico-économique et ouvrent de nouvelles possibilités d'importance stratégique que la France doit maîtriser dans la mesure où elles peuvent concerner **l'avenir de domaines entiers de la recherche et de l'industrie**, mais aussi tout particulièrement de **la Défense** (cf. le projet *Global Information Grid* du Ministère américain de la Défense). La situation est d'autant plus préoccupante que, en dehors de la participation de l'IN2P3 au projet EGEE, **la France est peu présente** dans les programmes actuels de l'Union européenne sur ce thème.

Le CGTI recommande donc la mise en place, sous sa responsabilité, d'**un groupe de travail**, ouvert à des expertises extérieures, chargé de réaliser, sous trois mois :

- L'**analyse des impacts technologiques et sociétaux et des modèles économiques et juridiques**, d'une telle évolution vers les grilles d'entreprises ;
- L'**identification des développements nécessaires** pour pouvoir participer activement, en particulier dans le domaine des logiciels médiateurs, à cette nouvelle et ambitieuse extension des possibilités ouvertes, notamment par le réseau Internet ;
- La **clarification des mérites respectifs** des grilles informatiques, des grappes de processeurs et des supercalculateurs ;
- L'étude du **positionnement des laboratoires de recherche et des industriels français et européens** dans cette dynamique ;

... et de **proposer les actions nécessaires** au Ministre délégué à l'Industrie, président du CGTI.

CGTI Conseil Général des Technologies de l'Information

Avis du CGTI *(Assemblée Générale des Sections du 6 octobre 2004)*

CE QU'IMPLIQUE LA « CONVERGENCE »
DANS LES COMMUNICATIONS ELECTRONIQUES
(télécommunications – numérisation – audiovisuel) :

Une sélection d'actions prioritaires proposée par le C.G.T.I.

Le Conseil Général des Technologies de l'Information a procédé au cours des derniers mois à une large investigation sur les implications de la convergence des secteurs des télécommunications fixes et mobiles, de l'informatique et des média tant en termes culturels qu'en ceux économiques et réglementaires. Il a, pour étayer sa réflexion, entendu, lors d'une trentaine d'entretiens, les acteurs principaux du monde institutionnel, industriel, de la recherche et du secteur marchand.

Au-delà des constats qui figurent dans le rapport joint en annexe à cet avis et qui souligne le caractère générique et diffusant des technologies et services mis en œuvre, le CGTI a retenu dix-neuf recommandations classées en fonction des principales orientations et hiérarchisées par objectifs en y distinguant leviers et points d'appui. Parmi cet ensemble de recommandations, **cinq**, au regard de la dimension stratégique, du degré d'urgence et de la légitimité d'une intervention publique, **apparaissent comme prioritaires** :

❶ ***Conforter et organiser dans la durée le rôle des réseaux nationaux de recherche et d'innovation technologique en TIC (technologies de l'information et de la communication) et créer à cette fin un dispositif dédié associant partenaires publics et privés, compétent pour les domaines civil et militaire. La convergence rend en outre nécessaire une véritable coordination des réseaux RNRT (télécommunications), RNTL (logiciels) et RIAM (audiovisuel et multimedia).***

❷ ***Dans le prolongement de la loi pour la confiance dans l'économie numérique, revoir, au plan national, les frontières quelque peu artificielles entre régulation des contenants et régulation des contenus, en particulier au regard d'offres innovantes fondées sur la convergence ; à cet égard il est recommandé d'évaluer un dispositif fondé sur un régulateur unique, d'une part, et un conseil supérieur des médias d'autre part.***

❸ ***Favoriser la convergence de la TNT (télévision numérique terrestre) et des terminaux mobiles par la mise en œuvre de normes telles que DVB-H ; veiller à l'adoption de normes de compression non-propriétaires et inter-opérables pour le cinéma numérique et la TVHD (haute définition) ; soutenir la mutation des terminaux TV analogiques vers le numérique en annonçant un calendrier de l'arrêt de la diffusion analogique et favoriser l'intégration des décodeurs dans les téléviseurs.***

❹ ***Assurer la cohérence, au niveau européen, entre les différents supports et canaux de distribution émergents en matière de « chronologie des médias ».***

❺ ***Conforter la position européenne au sein des instances de normalisation de l'Internet telles l'IETF (« Internet Engineering Task Force ») et s'orienter vers une régulation internationale, seule à même de garantir neutralité et transparence.***

P.J.- Note résumant les constats et l'ensemble des recommandations.

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

CONSEIL GÉNERAL DES TECHNOLOGIES
DE L'INFORMATION
20, AVENUE DE SÉGUR
75353 PARIS 07 SP
TÉLÉPHONE : 01 43 19 36 36
1156/CGTI/JMH

Paris, le 28 octobre 2004

Le Vice-Président,

Monsieur le Ministre,

En vous transmettant le dossier ci-joint établi par le CGTI sous la conduite des Présidents de ses deux sections, je souhaite souligner que je partage les conclusions et recommandations qui vous sont soumises.

Je précise également que certains des sujets évoqués touchent à d'autres analyses qui vous ont été présentées par ailleurs ; c'est en particulier le cas pour la recherche et la TNT. Il va de soi que ces différentes approches du CGTI sont totalement cohérentes.

Je prie de croire, Monsieur le Ministre, à l'expression de ma haute considération.

Jean-Michel HUBERT

Monsieur Patrick DEVEDJIAN
Ministre délégué à l'Industrie

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

CONSEIL GÉNÉRAL DES TECHNOLOGIES
DE L'INFORMATION
20, AVENUE DE SÉGUR
75353 PARIS 07 SP
TÉLÉPHONE : 01 43 19 36 36

Paris, le 22 octobre 2004

Monsieur Patrick Devedjian
Ministre délégué à l'Industrie

S/c de M. le Vice Président du CGTI

Monsieur le Ministre,

*Le CGTI a conduit, tout au long de cette année, un examen approfondi des développements liés à la « **convergence** » des technologies et à leurs implications sur la société de l'information. Pour ce faire, il s'est appuyé sur les résultats d' une trentaine d'auditions des principaux acteurs du monde institutionnel, industriel, de la recherche et du secteur marchand.*

*Au delà des constats qui soulignent l'importance des effets de ces développements des points de vue de l'économie, de la législation et de la culture, le CGTI a été conduit à formuler un certain nombre de recommandations. Après plusieurs débats en réunion plénière de ses sections, il a identifié **cinq actions prioritaires**, sélectionnées en fonction de trois critères : la dimension stratégique, le degré d'urgence, la légitimité de l'intervention publique.*

Vous voudrez bien trouver, ci-après, une présentation de ces cinq actions prioritaires, élément composant de ce que pourrait être une sorte de « feuille de route » de l'action gouvernementale en la matière, présentation à laquelle sont joints un résumé des constats et l'ensemble des recommandations retenues.

Nous nous tenons naturellement à votre disposition pour vous exposer plus avant le contenu et l'objectif de ces réflexions et propositions.

Michel Petit
Président de la Section
Scientifique et Technique

Jacques Pomonti
Président de la Section
Economique et Juridique

Conseil Général
des Technologies de l'Information

Avis du CGTI (Assemblée Générale des Sections du 6 octobre 2004).

Ce qu'implique la « convergence » dans les communications électroniques

Note résumée des constats et de l'ensemble des recommandations.

SOMMAIRE

A / - CONSTATS

B / - RECOMMANDATIONS

* 1 – Les leviers.

➢ 1.1 - La R&D, l'innovation et la politique industrielle

- 1.1.1. - Favoriser le développement des infrastructures de raccordement du haut débit.
- 1.1.2. – Recherche & Développement : Investir.
- 1.1.3. – Gouvernance publique et normalisation : exercer pleinement les prérogatives de l'État

➢ 1.2. - L'économie.

- 1.2.1. - Les marchés.
- 1.2.2. - Les conditions d'une concurrence équitable.
- 1.2.3. - La prévention des déséquilibres.

* 2 – Les points d'appui.

➢ 2.1. - La réglementation et la fiscalité.

- 2.1.1. – Préciser le cadre de la régulation.
- 2.1.2. – Agir par la fiscalité.

➢ 2.2. – L'appropriation des usages.

- 2.2.1. - Transactions et paiement en ligne.
- 2.2.2. – Gestion des droits d'auteurs, statut juridique de l'œuvre multimédia.

CONSTATS

La convergence (télécoms-informatique-média, fixe-mobile) est **une réalité technique** :

* Elle est plurielle et multidimensionnelle (degrés d'avancement variés, diversité des usages et multiplicité des terminaux).
* Elle contribue à l'effacement progressif des frontières entre espaces de vie (espace professionnel, domestique, de loisirs d'une part, fixe, mobile ou nomade d'autre part).
* Elle ne demande, pour un déploiement de masse, que la redéfinition, la clarification et la consolidation des modèles économiques et juridiques.
* Elle appelle une relecture tant au niveau réglementaire qu'économique, voire culturelle.
* Elle a un impact fort sur les structures industrielles des domaines considérés et affecte tant la sphère des applications civiles que celle des applications militaires.

En termes culturels, la convergence se traduit :

* Par une consommation en ligne de contenus audiovisuels traités par des techniques informatiques, bouleversant la relation traditionnelle entre le créateur et son consommateur avec, toutefois, une diversification des contenus en fonction du type de terminal et de bande passante disponible ;
* Par un choc des cultures entre secteurs d'activité (télécoms/informatique/média) dans la mise en œuvre. Le dynamisme et le rôle accélérateur d'Internet sont à comparer à une certaine passivité conservatrice du broadcast ;
* Par la grande capacité d'échange et de partage liée au déploiement du haut débit et à la facilité pour le particulier d'une reproduction numérique sur supports physiques.

De ce fait, la convergence remet en question les modes traditionnels de rémunération de l'œuvre, et nécessite de s'interroger sur les modalités de rétribution équitable face au développement de certains usages.

En termes économiques et réglementaires :

La convergence prend appui sur une production de composants électroniques de plus en plus performants et intégrés. Elle entraîne une recomposition de la chaîne de valeur ajoutée par une généralisation du mode de transmission IP des signaux qui ne peut que se renforcer avec celle de l'IPv6 permettant entre autres :

* Une production s'appuyant sur un support numérique, commun ou inter-opérable, mais pour des cibles différenciées et intégrant de nouveaux acteurs ;
* Une convergence du fixe et du mobile ;
* Une réception néanmoins très différenciée tant par les familles de terminaux que par le mode de rétribution.

La convergence nécessite des traitements associés tels que :

* Le cryptage et la signature électronique ;
* La gestion des droits d'auteur et de l'accès (conditionnel) ;
* Les paiements électroniques.

Enfin et surtout, compte tenu du caractère générique et diffusant des technologies et services mis en œuvre, elle devient un enjeu majeur à l'égard de la sécurité, de l'identité et de l'expression de puissance des nations ou groupes de nations. Elle appelle, au niveau national comme au niveau européen, l'élaboration d'une vraie politique industrielle.

RECOMMANDATIONS

Les propositions de recommandations ont été classées en fonction des principales **orientations** et hiérarchisées par **objectifs**. Elles sont le fruit des réflexions d'un groupe CGTI – CSTI sur la Convergence constitué en juin 2003. Elles ont fait l'objet de plusieurs examens en assemblée générale des sections du CGTI. Les recommandations retenues l'ont été au regard de **trois critères** : la dimension stratégique, le degré d'urgence et la légitimité d'une intervention publique.

1 - *Les leviers.*

1.1. - LA R&D, L'INNOVATION ET LA POLITIQUE INDUSTRIELLE.

La convergence correspond à un degré supérieur de complexité qui appelle un effort accru à tous les stades depuis la recherche amont jusqu'à la commercialisation de nouveaux produits et services.

1.1.1. - Favoriser le développement des infrastructures de raccordement du haut débit.

Le développement des infrastructures de raccordement n'est possible que dans le cadre de modèles économiques qui en garantissent une rémunération adéquate. Sous cette réserve, il faut favoriser le déploiement de la fibre optique au plus près de l'usager dans les zones urbaines et celui des technologies hertziennes (Wi-Fi, satellite) dans les zones à faible densité de population. Un recours à la seule technologie ADSL entraînerait immanquablement des limitations en terme de débits, de possibilités de raccordement et de symétrie de flux. Il pourrait surtout avoir à terme de graves conséquences sur la position de l'industrie française. Ainsi :

> ***A – Le dégroupage lorsqu'il s'applique aux nouveaux investissements doit être accompagné d'un modèle économique incitatif, garanti si nécessaire par une réglementation spécifique.***
>
> ***B – Le déploiement du câble représente un atout réel, car il est l'un des supports privilégiés de la convergence et participe à la diversité de l'offre. Il doit être encouragé.***

1.1.2. - Recherche & Développement : Investir.

Le caractère générique des technologies de l'information, qui contribuent à la convergence en même temps qu'elles irriguent et sous-tendent l'ensemble de l'activité économique et industrielle, exige un effort national et européen en R & D à la hauteur des enjeux. A cet égard, il faut renforcer les synergies entre programmes nationaux et programmes européens et améliorer l'efficacité des modalités du soutien public.

La marginalisation actuelle de la France et de l'Europe en la matière exige d'urgence de :

> ***C – Conforter et organiser dans la durée le rôle des réseaux de recherche et d'innovation technologique en STIC et créer à cette fin un dispositif dédié associant partenaires publics et privés, compétent pour les domaines civil et militaire. La convergence rend en outre nécessaire une véritable coordination des réseaux RNRT, RNTL et RIAM.***

D – Doubler au plan national et européen les crédits budgétaires consacrés à la recherche et au développement en sciences et en technologies de l'information et de la communication.

1.1.3. - Gouvernance publique et normalisation : exercer pleinement les prérogatives de l'État

La normalisation constitue un enjeu considérable en termes de développement des services, d'ouverture des marchés et de politique industrielle. Habilement mise en œuvre, elle permet à la fois de favoriser l'interopérabilité entre matériels d'origines différentes et d'éviter la formation de monopoles.

Pour autant, cette vision stratégique de la normalisation ne doit pas faire abstraction de considérations plus tactiques, telles que le choix des enceintes ou elle est débattue, la recherche et la promotion de candidats pour des positions clé en leur sein, la création des groupes ad hoc, …

De ce point de vue, il est de la responsabilité de la puissance publique de :

E – Favoriser l'établissement de normes en matière de systèmes, libres d'accès, de cryptage et de format universel d'archivage et d'indexation des contenus, leur adoption au niveau européen et international, et leur mise en œuvre par les industriels et les opérateurs.

F– Favoriser la convergence de la TNT et des terminaux mobiles par la mise en œuvre de normes telles que DVB-H ; veiller à l'adoption de normes de compression non-propriétaires et inter-opérables pour le cinéma numérique et la TVHD ; soutenir la mutation des terminaux TV analogiques vers le numérique en annonçant un calendrier de l'arrêt de la diffusion analogique et favoriser l'intégration des décodeurs dans les téléviseurs.

1.2. – L'ECONOMIE.

Il est nécessaire d'assurer un niveau correct de rentabilité aux investissements dans les infrastructures de communications électroniques si on veut favoriser l'innovation technologique et le développement des réseaux et des services. Ceci concerne :

1.2.1 - Les marchés.

Il convient :

G – D'assurer la cohérence, au niveau européen, entre les différents supports et canaux de distribution émergents en matière de « chronologie des médias ».

1.2.2. - Les conditions d'une concurrence équitable.

Assurer la neutralité technologique des moyens de transmission et de diffusion conformément aux directives européennes, tout en conservant une cohérence économique. Ainsi :

H – Les conditions dont peuvent être assorties les autorisations applicables aux réseaux et services de communications électroniques doivent être harmonisées. Plus particulièrement, les fréquences hertziennes de radiodiffusion sonore ou télévisuelle doivent être soumises à redevance, comme le sont celles utilisées par les systèmes de radiocommunications, qu'ils soient terrestres ou spatiaux.

1.2.3. - La prévention des déséquilibres.

Il faut :

> ***I – Conforter la position européenne au sein des instances de normalisation de l'Internet telles l'IETF et s'orienter vers une régulation internationale, seule à même de garantir neutralité et transparence.***
>
> ***J – Prolonger au plan national, sur le marché des logiciels, les actions de l'Union européenne à l'encontre des sociétés bénéficiant de positions « significatives » ; consolider l'industrie européenne en la matière ; promouvoir l'usage des « logiciels libres ».***

2 - *Les points d'appui* .

2.1. - LA RÉGLEMENTATION ET LA FISCALITÉ .

2.1.1. - Préciser le cadre de la régulation.

De façon générale, le cadre de la régulation doit être simple, stable et lisible. Par ailleurs, l'usage du concept horizontal de «communications électroniques» introduit par les directives européennes n'a pas empêché lors des transpositions nationales des divergences d'interprétation qui font désormais obstacle au développement des infrastructures et des services dans le marché intérieur de l'Union européenne.

Aussi faut-il :

> ***K – Dans le prolongement de la loi pour la confiance dans l'économie numérique, revoir, au plan national, les frontières quelque peu artificielles entre régulation des contenants et régulation des contenus, en particulier au regard d'offres innovantes fondées sur la convergence ; à cet égard il est recommandé d'évaluer un dispositif fondé sur un régulateur unique, d'une part, et un conseil supérieur des médias d'autre part.***
>
> ***L – Disposer au niveau européen en appui à l'Agence européenne pour la sécurité des réseaux et de l'information (ENISA) nouvellement créée, d'un organe responsable des éléments de réglementation d'ordre public liés par exemple à la protection de la vie privée et des données personnelles, à l'accès aux contenus, à la sécurité ..., dans le respect du principe de subsidiarité.***
>
> ***M – Proposer la création d'un cercle de dirigeants européens issus des secteurs de l'industrie et de la recherche en STIC qui pourrait être saisi indifféremment par les instances de l'Union européenne (Parlement, Conseil, Commission,...).***

2.1.2. - Agir par la fiscalité.

> ***N – Utiliser la législation fiscale pour dynamiser le développement des usages et de l'innovation.***

2.2. - L'APPROPRIATION DES USAGES.

La convergence peut grandement participer à l'aménagement du territoire et contribuer à l'appropriation par les citoyens des technologies de l'information. Elle peut toutefois être aussi cause de fractures, qu'il faut limiter le plus possible.

Il convient de tirer pleinement parti, au niveau local, des possibilités accrues que la convergence offre en matière de développement des réseaux et services, par exemple pour l'accompagnement sanitaire et social et pour l'amélioration de la compétitivité des PME/PMI. L'intercommunalité offre un cadre approprié pour mutualiser et spécialiser les services administratifs en utilisant les technologies de l'information et de la communication comme support privilégié.

Cette appropriation par les citoyens et les collectivités locales passe par une clarification ou une mise en œuvre des points suivants :

2.2.1. - Transactions et paiement en ligne.

Les relations en ligne entre clients et opérateurs doivent tendre vers une plus grande transparence et relever du droit commun du commerce et de la consommation. De plus, la diversification des modes de paiement sur Internet ne peut que conforter l'industrie du contenu, permettant l'offre de nouveaux services. Il est urgent, à cet égard, de mettre en place un système commun de micro-paiement, reconnu et promu par les acteurs de l'économie numérique, en plus des options de paiement existantes.

O – La généralisation des transactions dématérialisées et de l'administration en ligne rend important de doter chaque citoyen qui le souhaite d'un moyen de s'authentifier et de signer par voie électronique, ainsi que la mise en œuvre de protocoles inter-opérables de paiement en ligne.

P – La généralisation rapide de la signature électronique nécessite la mise en place en Europe, dans le respect de la vie privée et la protection des données personnelles, d'une gestion unifiée et reconnue.

Q – La puissance publique doit avoir une politique incitative en matière de micro-paiement par la mise en place d'un système commun de micro-paiement reconnu, notamment en commençant par l'imposer aux administrations.

2.2.2. - Gestion des droits d'auteurs, statut juridique de l'œuvre multimédia.

Le développement de la diffusion et de l'utilisation des œuvres en ligne, favorisé par la convergence, demande :

R – A l'instar d'un grand nombre de pays de l'Union européenne, d'instituer en France une exception aux droits d'auteur pour les utilisations aux fins d'enseignement et de recherche.

S – Au plan européen, d'adapter et de simplifier la gestion des droits d'auteurs associés aux œuvres en ligne, en particulier au regard de la territorialité et de la chronologie des média et de disposer d'une plate-forme de gestion des droits supportant la variété des modèles économiques.

CGTI Conseil Général
des Technologies de l'Information

Avis du CGTI *(Assemblée Générale des Sections du 6 octobre 2004)*

La recherche et le secteur des technologies de l'information

Lors de leur réunion commune du 8 septembre 2004, la section scientifique et technique et la section économique et juridique du CGTI, après avoir été informées des travaux récemment effectués par un groupe de travail associant le CGTI et les Présidents de trois réseaux nationaux de recherche (RNRT, RNTL, RIAM), ont approuvé les lignes directrices dégagées par ce groupe de travail et adopté l'avis suivant.

---

1 – LES ENJEUX

Tout plan de développement politique, économique et industriel doit porter une attention prioritaire aux technologies de l'information. Les gains de productivité qu'elles ont engendrés pendant la crise expliquent, pour une large part, la relance de l'activité économique et de la croissance dans les pays qui les ont privilégiées. Plus généralement, elles sont un vecteur essentiel et durable de la croissance et de la compétitivité économique, du rayonnement intellectuel, des positions acquises sur la scène mondiale dans les domaines de l'industrie, de la défense et de la sécurité. Elles sont à l'origine de certains services à forte valeur ajoutée peu susceptibles de délocalisation.

Le leadership scientifique, économique et industriel de nos concurrents américains et asiatiques dans ce domaine résulte d'une stratégie volontaire. Il est dans une large mesure le fruit du niveau de l'effort de recherche et de la capacité à bien coordonner, orienter et valoriser les diverses sources civiles et militaires qui nourrissent le développement des TIC.

La faiblesse de l'investissement dans la recherche en technologies de l'information en France et en Europe n'est pas seulement la conséquence mécanique d'un effort insuffisant consacré à la recherche en général, mais traduit l'absence dramatique de prise de conscience de la priorité qu'il convient de donner à ce secteur dans le monde moderne. Corrélativement, il est nécessaire d'accroître la part que prennent les entreprises dans la réalisation de la R&D, en association avec les organismes académiques de recherche, pour que l'effort de recherche débouche naturellement vers l'innovation et le développement industriel.

Le passage du discours à l'action exige :

- de recadrer l'effort financier dans la recherche ;
- d'orienter cet apport sur quelques grands programmes fondamentaux débouchant sur des résultats industriels et économiques.
- d'impulser les changements structurels qui garantiront une meilleure efficacité dans la mise en œuvre des moyens consentis.

2 – MIEUX AFFERMIR ET MIEUX CIBLER L'EFFORT DE R&D TIC.

Pour parvenir, en France, à un niveau d'excellence qui ouvre la voie aux partenariats européens, il est nécessaire d'obtenir une taille critique dans l'organisation de recherches regroupées en pôles de compétitivité, tout en en privilégiant certains thèmes.

L'effort de R&D TIC actuel, outre l'insuffisance de son niveau, souffre d'une dispersion, voire d'un véritable saupoudrage qui en limite sérieusement l'impact : addition de projets de recherche de taille relativement limitée et quasi-absence de grands programmes coordonnés, sur les thèmes critiques et sur une période pluriannuelle longue. **Il importe que l'effort supplémentaire évoqué ci-dessus soit ciblé sur un petit nombre de thèmes identifiés comme critiques**. La réflexion stratégique conduisant à leur choix doit notamment prendre en compte les éléments suivants :

- conforter les domaines dans lesquels la France et l'Europe ont des positions compétitives au niveau mondial sur le plan scientifique et industriel ;
- revitaliser les domaines où la France et l'Europe sont en situation de perte d'influence et de leadership, lorsque ces domaines présentent les caractéristiques suivantes :
  - ils sont identifiés comme critiques sur le plan économique ou militaire, voire sur le plan de l'indépendance technologique, pour l'ensemble du secteur des TIC ;
  - il existe des compétences académiques dans le domaine en France et en Europe ;
  - même si les positions industrielles sont faibles sur les technologies actuelles, les ruptures technologiques en cours ou annoncées constituent des opportunités de recréer ou revitaliser un tissu industriel compétitif.

Au regard de ces éléments et sur la base des propositions déjà élaborées par les réseaux de recherche, **l'identification des cibles à retenir comme prioritaires** pourrait être mené d'ici à fin 2004 en concertation entre tous les acteurs publics et privés concernés.

Une initiative française devrait être prise dans **le domaine critique des technologies du logiciel**. Un Institut Européen des Technologies Logicielles, carrefour européen entre la recherche et l'industrie, permettrait de doter l'Union européenne d'un poids réel dans la normalisation internationale en tant que facteur clé de l'innovation et du dynamisme industriel.

3 – REMETTRE À NIVEAU L'EFFORT DE RECHERCHE DANS LES TIC.

En ce qui concerne la France, il faut remettre à niveau l'effort de recherche dans les technologies de l'information et de la communication.

Le simple rattrapage du niveau atteint par les États-Unis en % du PIB (0,7 %) conduirait pour l'effort de recherche dans les TIC à un montant de référence de 10 000 M€, contre 5 000 M€ en 2003 ; mais le montant américain repose sur un effet de levier de la recherche financée sur fonds publics vis-à-vis des entreprises, qu'il n'est pas réaliste d'envisager à court terme dans notre situation nationale ou européenne.

Pour cette raison, l'effort minimal, mais réaliste, consiste à porter le budget total de la R&D TIC de 5 000 M€ à 8 000 M€ pour l'exercice 2006, avec une étape significative dès l'exercice 2005. On arriverait ainsi à une proportion de un quart du budget total de R&D, ce qui est la proportion constatée aux États-Unis.

Pour la même raison liée à l'effort de levier public/privé, le financement de cet effort doit à l'horizon envisagé de 2006, se **partager environ par moitié entre financement public et financement par les entreprises, soit un accroissement de 1 500 M€ pour chaque source de financement.**

Dégager 1 500 M€ supplémentaires de financement public pourrait être obtenu par trois types de mesures complémentaires :

- un redéploiement du budget actuel des financements publics de la recherche corrigeant le déséquilibre en défaveur des TIC dans le financement global de la recherche ;

- un effort du budget de l'État manifestant son engagement dans un secteur décisif pour l'économie et la croissance ;

- la mobilisation de prêts (BEI, institutions financières) que pourrait favoriser une extension de la mission de l'ERAP, voire la mise en place de formules plus innovantes d'appel aux investisseurs privés (cf les dispositions fiscales très incitatives des SOFICA au Canada par exemple).

L'essentiel de ce financement supplémentaire devrait aller vers des équipes travaillant dans les entreprises ou vers des programmes mobilisant des équipes communes aux organismes de recherche publics et aux entreprises. En contrepartie de cet effort, l'engagement serait demandé aux entreprises bénéficiaires de contribuer au financement (à hauteur d'un pour un) de ces programmes, de manière à assurer la part de financement privée supplémentaire envisagée (1 500 M€). L'encadrement en chercheurs confirmés est suffisant pour guider les travaux des jeunes chercheurs, dont beaucoup deviendraient demain les cadres d'un secteur en évolution rapide.

Cette action prendra toute sa dimension dès lors qu'elle sera accompagnée d'un effort équivalent au niveau européen, à tout le moins de la part de quelques pays particulièrement concernés par les mêmes enjeux (Allemagne, Grande-Bretagne, Pays-Bas, Suède, Finlande, ...).

La France ne doit pas attendre que le signal soit donné par la Communauté européenne. Elle doit jouer un rôle de moteur et d'exemple en nouant des accords bilatéraux ou plurilatéraux sur des sujets spécifiques et en promouvant, sans attitude hégémonique, une politique dynamique au sein de l'Union européenne.

L'Union européenne pourrait manifester son soutien à cette ambition, non seulement par la poursuite ou l'intensification de ses programmes PCRD, mais aussi par la prise en charge des frais financiers relatifs à des prêts de la BEI pour soutenir l'effort de recherche.

4 – PROPOSITIONS INSTITUTIONNELLES ET STRUCTURELLES

Conforter le rôle des réseaux de recherche

Les réseaux de recherche (RNRT, RNTL, RIAM, RMNT, RNTS) constituent une structure appréciée permettant d'associer étroitement les acteurs publics et privés à la définition et au pilotage de cette vision partagée. Leur rôle à ce titre doit être conforté voire étendu, dans le cadre d'un réexamen éventuel de leurs frontières respectives qu'appelle l'arrivée à maturité de la convergence des nouvelles technologies vers des services qui les intègrent.

Une structure unique de pilotage, dirigeant l'ensemble des capacités d'intervention publique dans le TIC.

Les États-Unis, le Japon, la Corée, la Chine disposent d'une vision stratégique globale et pilotent la mise en œuvre de cette vision de manière cohérente et adaptative ; en particulier, la recherche, l'enseignement supérieur, l'innovation et le développement industriel se nourrissent mutuellement de manière très étroite. Ces conditions essentielles sont loin d'être réunies dans notre pays : l'éparpillement des responsabilités entre diverses structures gouvernementales fait obstacle à l'émergence d'une vision stratégique et à un pilotage coordonné et cohérent, au rythme des évolutions technologiques et de la transformation des marchés mondiaux. Pour y remédier, il convient de se doter des moyens d'une **gouvernance cohérente et réactive** dans le domaine des technologies de l'information, notamment par la mise en place d'une **structure unique de pilotage** de la politique publique.

Cette structure aura pour mission de proposer au gouvernement une politique de recherche et développement qui assure de meilleures synergies entre la recherche et l'industrie, accélère le recours aux TIC et contribue ainsi aux gains de compétitivité économique au plan national et européen. Elle aura la responsabilité de la mise en œuvre de cette politique. Elle disposera de la maîtrise complète de l'ensemble des moyens d'action publics, elle sera notamment chargée de l'attribution et de la gestion des moyens financiers étatiques. Sur une base contractuelle, elle pourra recevoir des fonds privés. Elle recevra la mission d'organiser les contacts internationaux, et tout particulièrement intra-européens, permettant de définir des programmes menés en coopération avec des pays ayant des compétences complémentaires des nôtres et des intérêts convergents.

Cette structure aura la responsabilité de défendre les intérêts nationaux en matière de normalisation, en organisant en particulier une politique de présence française à des postes de responsabilité dans les organismes internationaux compétents.

Cette structure devra garantir la bonne et permanente concertation entre services civils et services de défense et de sécurité, pour dégager les besoins communs aux domaines civil et militaire et prendre en compte dans son programme le développement effectif de ces technologies duales. A cet effet, ses instances de gouvernance et d'orientation scientifique et technique devront nécessairement inclure des représentants de ces différents services.

Cette structure devra bénéficier d'un mode de gestion souple et efficace, inspiré de celui des entreprises ; ce qui lui permettra, en particulier, de concrétiser rapidement les décisions des Réseaux et d'apporter à ces derniers un soutien logistique, facilitant les nécessaires concertations européennes.

Paris, le 6 octobre 2004

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

CONSEIL GÉNERAL DES TECHNOLOGIES
DE L'INFORMATION
20, AVENUE DE SÉGUR
75353 PARIS 07 SP
TÉLÉPHONE : 01 43 19 36 36
1146/CGTI/JMH

Paris, le 27 octobre 2004

Le Vice-Président,

Monsieur le Ministre,

A plusieurs reprises ces dernières années, le CGTI a appelé l'attention sur l'importance économique et stratégique de la recherche dans les technologies de l'information et sur la nécessité d'assurer une plus grande efficacité à nos actions en la matière, tant au plan national qu'au plan européen.

Au cours des derniers mois, il a associé à ses réflexions les Présidents des réseaux nationaux de recherche (télécommunications, logiciels, audiovisuel et multimédia). Les propositions qui résultent de ce travail commun ont été formalisées dans l'avis que nous vous soumettons ci-après adopté lors de la dernière assemblée générale des sections de notre Conseil.

L'une des principales propositions consiste en une transformation du dispositif de gouvernance : il doit être rendu plus coopératif entre pouvoirs publics et acteurs économiques ; pour ce qui concerne le rôle des pouvoirs publics, une responsabilité clairement identifiée doit être mise en place sous forme d'un dispositif exerçant des responsabilités actuellement dispersées ; enfin à l'intérieur de ce dispositif, la recherche ne saurait être dissociée de l'innovation, c'est à dire du développement industriel qui doit alimenter la recherche.

Nous nous tenons naturellement à votre disposition pour vous en présenter plus largement les attendus et les objectifs.

Je prie de croire, Monsieur le Ministre, à l'expression de ma haute considération.

Jean-Michel HUBERT

Monsieur Patrick DEVEDJIAN
Ministre délégué à l'Industrie

C.G.T.I.

Avis sur le problème de la brevetabilité des logiciels

Assemblée Générale des sections du 1er octobre 2003

A l'attention de Mme Nicole Fontaine
Ministre Déléguée à l'Industrie

Le problème « brevet versus droit d'auteur » est, pour l'essentiel, posé dans sa configuration moderne depuis le XV° siècle au Royaume-Uni. En France, durant la deuxième moitié du XVIII° siècle, Diderot considère les idées et ce qui en émane comme la forme la plus inviolable de la propriété. Le droit d'auteur qui les couvre doit être perpétuel. Il pose ainsi les conditions propres à stimuler la création et l'innovation, mais qui risquent du même coup d'en réduire l'accès.

Condorcet, au contraire, arguant du principe de la nécessaire liberté d'accès universel, milite pour la possibilité d'appropriation par tous de l'œuvre, fruit de la création d'un seul, sans devoir verser aucun droit d'aucune sorte. Argument qu'il justifie par l'affirmation d'une inspiration extérieure à l'individu qui détermine et conduit toute création et interdit, par conséquent, à l'auteur de pouvoir se l'approprier.

Sous l'Ancien régime, c'est la position de Diderot qui prédomine. Dans la Déclaration des droits de l'homme et du citoyen, la Révolution française reprend les principes édictés par Condorcet. Puis, observant les déséquilibres provoqués, elle adopte une position médiane (1793) en choisissant une réglementation qui, tout en garantissant le droit d'accès de tous, assure à l'auteur une protection de son œuvre quant à la préservation de son intégrité ainsi qu'un droit à rémunération.

Quelques années auparavant, la Révolution américaine avait pris une position opposée. Dès 1783, le Congrès a défini un régime de *copyright* totalement exclusif au profit des auteurs, mais à durée limitée. Cela est ensuite confirmé par la Constitution de 1787, puis le *Copyright Act* et le *Patent Act* de 1790.

Au XIXèe siècle, sous l'impulsion du Royaume-Uni, et malgré l'opposition de principe des libéraux, des lois et règlements visant à protéger et à rémunérer les droits de l'auteur vont être édictés dans presque tous les pays. Cependant, dans la réalité, ils varient beaucoup dans leurs effets.

En outre, dans le domaine « industriel » et de la « technique », s'est imposé le concept de « brevet d'invention » dont la traduction réglementée connaît aussi des variations selon les latitudes. Des efforts d'harmonisation internationale se sont rapidement développés qui ont donné lieu, en 1883, à la « Convention de Paris » ratifiée par l'ensemble des grands pays industriels de l'époque, y compris les Etats-Unis, et à laquelle s'est ralliée l'Union Soviétique en 1964.

L'intérêt de ce bref rappel historique est de montrer que le fond du débat d'aujourd'hui perdure depuis près de trois siècles et, surtout, que les approches actuelles, au delà des intérêts de chacun, s'inscrivent dans des systèmes de valeurs socialement et

historiquement constitués. Pour ces raisons, la recherche et la construction d'un espace mondial de la propriété intellectuelle s'avère fondamentalement difficile.

Traditionnellement, toute création purement intellectuelle, artistique ou littéraire relève du seul droit d'auteur et de ses différentes modalités de mise en œuvre. Il y a ainsi garantie d'universalité d'accès, mais nécessairement accompagnée d'un droit à préservation de l'intégrité de l'œuvre et à rémunération de l'auteur.

De son côté, le brevet s'applique à la seule création « technique », porteuse de développements et d'utilisations industriels : l'accès et l'usage en sont, de règle générale, interdits sauf accord de l'inventeur ou du détenteur du brevet (s'il est différent du précédent). Par nature, la reconnaissance du droit à brevet pour couvrir une invention n'est pas acquise automatiquement : elle fait l'objet d'un acte volontaire de la puissance publique qui l'attribue. Cette action d'intérêt public a donné lieu à la constitution d'organismes spécialisés (en Europe, l'Office Européen des Brevets ; en France, l'Institut National de la Propriété Industrielle), dont il est devenu de pratique courante qu'ils se rémunèrent et assurent le financement de leur fonctionnement en taxant la délivrance de chaque brevet attribué.

En ce qui concerne la création de logiciels informatiques, parce que celle-ci se traduit par l'écriture de programmes à applications et usages le plus souvent multiples, il a été longtemps considéré comme de simple bon sens de ne la soumettre qu'aux règles gouvernant le droit d'auteur. Il convenait d'en assurer la protection et de rémunérer leur auteur, mais sans que ce dernier puisse en interdire l'accès.

Mais l'imbrication de plus en plus forte des logiciels dans le développement des technologies nouvelles, du fait de la part croissante d'information qui en assure le fonctionnement – tout cela donnant souvent naissance à de véritables et puissantes filières technico-industrielles, disposant de parts de marché considérables, voire de quasi monopoles ou de rentes –, est venue poser le problème de leur brevetabilité.

L'Europe s'est trouvée engagée, depuis une vingtaine d'années, dans une démarche de création d'un espace mondial des régimes de droit de propriété intellectuelle, principalement par le rapprochement des siens avec ceux en vigueur aux Etats-Unis. Les principales étapes de cette démarche on été la Convention de Munich en 1973, l'instauration du dépôt unique en Europe (1978), l'adoption des accords ADPIC-OMC (1994) et le « Patent Law Treaty » en 2000. Est prévue pour 2004, l'instauration d'un dépôt unique à l'échelle mondiale (Substantive Patent Law Treaty) qui mobilise d'ores et déjà le soutien de 114 pays.

Les inconvénients, principalement économiques, d'une généralisation du brevet aux logiciels ont bien vite été mis en avant. Concernant les conséquences du brevet sur l'innovation et sa vitalité, la question ne fait pas l'unanimité, mais, d'ores et déjà pour une majorité d'auteurs, les effets négatifs l'emportent.

En ce qui concerne la concurrence, les effets négatifs de la brevetabilité sur les marchés apparaissent de plus en plus importants, notamment pour les éditeurs de logiciels spécialisés, les intégrateurs, les « entrants », les PME, les clients et les

utilisateurs. Cela tient au pouvoir stratégique croissant que confère la brevetabilité au profit des quelques grands éditeurs de logiciels, accroissement de pouvoir qui résulte en particulier de pratiques et situations suivantes : limitation de l'accessibilité réduisant à proportion l'expression de l'innovation et sa vitalité ; rôle de plus en plus décisif donné à la puissance financière dans l'accès aux brevets ; échanges de portefeuilles de brevets ; asymétrie des compétences juridiques ; etc.

Pour limiter cette évolution et en réduire les effets négatifs, l'effort européen s'est concentré sur la définition la plus précise possible des termes délimitant le domaine brevetable en matière de logiciels en posant le principe de l'exigence d'une « contribution technique » du logiciel concerné. Ce faisant, l'objectif est d'éviter que tel ou tel produit technique ou ensemble technologique puisse automatiquement faire couvrir par un brevet un ou plusieurs logiciels servant à son fonctionnement, alors même que ces brevets peuvent ou pourraient intéresser d'autres applications.

Bien entendu, cette définition de la « contribution technique » fait problème. Il s'agit même là du nœud où se concentrent les oppositions actuelles, notamment entre l'Europe et les Etats Unis, voire – comme cela semble se faire jour – entre les Etats Unis et le reste du monde.

En outre, au détriment de l'attitude généralement observée en Europe, les définitions restrictives fixées à Munich en 1973 n'ont pas évité le dérapage observé depuis, notamment dans les décisions adoptées par l'Office Européen des Brevets, organisme qui dispose, à cet égard, d'une latitude d'appréciation contestable et de plus en plus critiquée, en particulier par le Parlement européen.

Quelle attitude adopter face à cette situation ? Quelle voie de règlement privilégier ? La pire des solutions serait, sans aucun doute, d'accepter une définition plus lâche de la brevetabilité des logiciels aux seuls motifs que cela répondrait aux impératifs financiers des institutions attribuant les brevets et à une démarche conduite par des agents publics sans souci du débat public et européen. Cela reviendrait à omettre de prendre en considération l'intérêt de l'industrie européenne.

Soulignons ici, en effet et avec force, qu'il ne s'agit pas seulement du dynamisme de l'industrie européenne des logiciels, aujourd'hui très insuffisant, mais aussi des activités d'intégration et d'hébergement, qu'elles soient conduites par des SSII ou par leurs clients, activités majeures en Europe et qui soutiennent sa compétitivité.

Convient-il, en conséquence, comme l'y invite le Parlement européen – qui vient de formaliser et de relayer un mouvement d'opinion étonnamment large et puissant s'agissant d'un sujet aussi spécifique – que l'Union Européenne revoie les définitions et s'efforce de les améliorer en précisant, par exemple, que le concept de « contribution technique » doit s'apprécier comme « *une contribution indispensable au fonctionnement de l'application technique liée et cela de façon exclusive de toute autre application* » ?

C'est la voie positive, mais elle doit être renforcée car elle est d'autant plus difficile qu'elle ne concerne pas, *in fine*, que les logiciels. En effet, dans le cadre

historiquement déterminé décrit ci-dessus, les Etats-Unis ont étendu la brevetabilité, d'une part, à de nombreuses formes du vivant, d'autre part, aux algorithmes, aux processus et aux méthodes commerciales.

En outre, on retiendra que la définition technique qui vient d'être suggérée s'oppose à celle présentée par le Gouvernement américain qui souligne avec force que le brevet doit couvrir la « fonctionnalité » du logiciel et pas seulement sa traduction opérationnelle à une application précise. Dans sa situation, on comprend aisément le point de vue nord américain. Car le problème n'est plus aujourd'hui ni technique, ni intellectuel. Il est largement politique.

L'Union Européenne doit, par conséquent, renforcer la voie indiquée par son Parlement en satisfaisant à deux autres conditions : d'une part, la réaffirmation solennelle du principe de la non « brevetabilité » des logiciels en tant que tels, les revendications sur les logiciels ne pouvant, dès lors, être admises qu'au vu de la contribution technique qu'ils apportent à une invention brevetable, et limitées à celle-ci ; d'autre part, l'aménagement des conditions institutionnelles et administratives nécessaires à l'exercice d'un contrôle effectif sur l'Office Européen des Brevets.

Dans la mesure même où, contrairement aux principes qui fondent le droit d'auteur, il est possible au détenteur d'un brevet d'en refuser l'accès et l'usage aux autres ou à d'autres selon ce qu'il en décide, le brevet est devenu un outil stratégique utilisé en tant que tel. Comme l'illustre à l'envi la stratégie d'un petit nombre de très grandes entreprises, la détention de brevets constitue une arme utilisée par les puissances technico-économiques pour élargir leur emprise sur le marché, y compris pour forcer ou contourner des décisions prises par des Etats souverains ou par des ensembles d'Etats souverains.

Or, en matière de logiciels informatiques singulièrement, l'essentiel des brevets est aujourd'hui détenu par les grandes firmes nord américaines, la constitution de tels portefeuilles représentant chez elles une pratique systématique et ancienne. A prendre le risque de laisser quelque peu s'étendre le brevet au domaine des logiciels, l'Europe sera inéluctablement perdante.

Nous voici aujourd'hui au début d'une procédure qui, selon toute vraisemblance, conduira, non pas à une adoption immédiate par le Conseil de la proposition de Directive telle qu'amendée par les parlementaires européens, mais à l'élaboration d'une position commune de la Commission et du Conseil pour présentation au Parlement en deuxième lecture. Il importe qu'à ce stade les responsables gouvernementaux tirent explicitement les conclusions de l'orientation ainsi fortement indiquée par la représentation parlementaire.

Cela doit être fait avec le discernement et la souplesse nécessaires pour ne pas retarder l'élaboration de la position commune européenne, ce qui serait prendre un trop grand risque, compte tenu du déséquilibre de la situation actuelle et de la pratique de l'OEB. Cela dit, face à une négociation internationale naturellement longue et difficile, une attitude franche et déterminée de l'Europe ne peut qu'avoir un effet positif en contribuant à y rallier nombre de pays, à commencer par ceux de la zone asiatique.

Le Conseil Général des Technologies de l'Information (CGTI), créé en 1996, a pour mission de conseiller le gouvernement français sur tous sujets, économiques, techniques, industriels, juridiques, relatifs à la société de l'information (télécommunications, postes, informatique, électronique, audiovisuel, espace, internet). Il assure le secrétariat général du Conseil Stratégique des Technologies de l'Information (CSTI) que préside le Premier ministre. Il est présidé par le Ministre chargé de l'Industrie et composé d'ingénieurs généraux, d'inspecteurs généraux et de personnalités associées, exerçant des responsabilités opérationnelles ou scientifiques dans le secteur économique. Son Vice-Président est Jean-Michel Hubert.

Avis du CGTI *(Assemblée Générale des Sections du 4 juin 2003)*

Pour une initiative de la France et de l'Europe dans la perspective d'une réglementation multilatérale, transparente et démocratique de l'Internet

Le Conseil général des technologies de l'information a évoqué les **enjeux stratégiques** de la gouvernance mondiale de l'Internet lors de ses assemblées plénières mensuelles des sections du 6 février 2003 sous la Présidence de Mme Nicole Fontaine, ministre déléguée à l'Industrie, puis du 12 mars 2003, avec la participation de Jean-Yves Babonneau, Directeur Général de l'Association française pour le nommage internet en coopération (AFNIC).

Ces enjeux sont **majeurs pour la France**. Ils impliquent **une double exigence** :

- l'adoption et l'affirmation d'**une position claire et offensive** qui soit portée au plus haut niveau de l'Etat ;
- l'identification d'**une responsabilité clairement identifiée**, à l'échelle gouvernementale, en charge de préparer les orientations et les actions et d'en suivre la mise en œuvre, notamment dans les négociations européennes et internationales.

A – Les enjeux de la gouvernance mondiale de l'Internet pour la France et l'Europe

À l'évidence, les enjeux en cause sont **multinationaux** et beaucoup trop importants pour être réduits à la souveraineté d'un seul pays. Ces enjeux sont principalement de trois ordres :

- *de société* et de citoyenneté en ce qu'ils concernent l'accès de tous, sur un fondement non discriminant, à la société de la connaissance dans un contexte avéré de profonde inégalité dans l'accès à la ressource et aux services numériques ;

- *économiques* dans la mesure où la généralisation de l'Internet, en tant que support de communication interactive et multimédia, engendre une activité industrielle et de services considérable, elle-même facteur majeur de compétitivité quant au maintien ou au développement d'avantages comparatifs dans un marché globalisé ;

- *de souveraineté* en tant qu'ils portent sur les effets, recherchés ou au contraire indésirables et subis, d'une maîtrise des systèmes d'information par un nombre restreint d'entités privées et publiques n'ayant pas d'obligation au regard de la communauté internationale.

La situation actuelle de la gouvernance mondiale de l'Internet se caractérise **par une forte concentration des pouvoirs** techniques, de normalisation, ainsi que d'attribution des ressources du protocole Internet (IP) telles que les blocs de numéros et noms de domaine de premier niveau générique et les codes de pays.

La vitalité et l'ouverture traditionnelle des différents forums d'élaboration des normes à tous les acteurs académiques et industriels qui le souhaitent constitue un élément moteur du progrès technique et de ses applications industrielles et commerciales.

Toutefois, il résulte de **l'absence de participation des puissances publiques**, dans le processus de fixation des normes garantissant la transparence, l'interopérabilité et la sécurité des systèmes, un rapport profondément inégalitaire entre les nations et entre les parties prenantes. Celui-ci se traduit par un **grave déséquilibre dans la répartition** directe et indirecte **des revenus financiers et du contrôle géopolitique** de l'Internet, déséquilibre face auquel les gouvernements sont, en l'état actuel, privés de marges de manœuvre.

A ce stade, la situation présente, pour le monde non-américain, une grande similitude avec ce qui s'est passé avec le GPS mis en place par le DoD (ministère US de la Défense) : le risque, permanent et annoncé, de **dépendance des applications civiles** développées sur ce système a finalement conduit à la prise de conscience européenne, amorcée il y a une quinzaine d'années, de l'exigence d'un système de navigation alternatif ou complémentaire. Aujourd'hui, particulièrement à la lecture d'un très récent décret de la Présidence américaine, les rouages essentiels de l'Internet semblent basculer de plus en plus dans le **domaine réservé de la sécurité intérieure des États-Unis**.

Or **les enjeux de la sécurité de l'internet**, en particulier ceux de la protection des données et de la continuité et de la qualité de ce service de communications électroniques, **sont mondiaux** et constituent un élément légitime d'intervention des gouvernements, conditionnant la faisabilité des politiques publiques qu'ils souhaitent mettre en œuvre au plan national et au plan local.

B - La position française dans les négociations européennes et internationales doit être renforcée.

La légitimité de l'intervention des Etats dans la gouvernance de l'internet s'est concentrée, à juste titre, sur la gestion des ressources IP correspondant aux noms de domaine de premier niveau des codes pays (ccTld) parce qu'elle est symbolique de l'exercice de la souveraineté des nations sur un bien qui leur est propre.

Un consensus semble se dégager sur l'affirmation que les ressources IP relatives aux ccTld relèvent de l'intérêt général, tant au plan national qu'à celui de l'Europe. Le Parlement européen a proposé, et la Commission a accepté, que le « Tld.*eu* » soit administré par un futur registre dans l'intérêt général, assimilant ainsi le domaine *.eu* à un domaine comparable à celui d'un ccTld. Le CGTI est d'avis que la décision d'attribution par la Commission à un registre de la gestion du *.eu* mentionne *formellement* le caractère d'intérêt général lié à cette ressource.

Toutefois les noms de domaine de premier niveau ne sont que l'un des éléments sur lesquels la France doit exprimer et promouvoir sa position en matière de gouvernance mondiale de l'internet.

Or **l'absence d'un dispositif opérationnel** chargé de préparer et d'exprimer au premier rang la position française retarde et complique l'élaboration du mandat de négociation confié à notre diplomatie, ce qui la met dans une position moins favorable pour déployer ses efforts et gérer son calendrier d'action auprès des autres Etats membres de l' Union et des pays influents sur la scène internationale.

Il est nécessaire, sauf à handicaper durablement la France au regard de l'efficacité de ses principaux partenaires, de **confier de façon précise et durable à une entité clairement identifiée**, la responsabilité de définir la position de la France et d'en piloter l'expression pour sa propre politique publique en ce domaine, ainsi que pour les négociations internationales et européennes, en liaison avec la responsabilité de coordination du SGCI et en amont de l'indispensable relais diplomatique.

C – Le sommet mondial de la société de l'information : une occasion sans précédent

Au plan multilatéral, le CGTI prend acte du cloisonnement des négociations qui se déroulent concernant certains sujets spécifiques de la gouvernance de l'Internet, notamment au sein de l'ICANN, de l'OMPI et de l'UIT. Mais il en mesure l'impact négatif quant à l'émergence d'**un dialogue intergouvernemental** pourtant nécessaire afin de parvenir à une vision globale commune des enjeux et du rôle imparti à chaque partie prenante.

De ce point de vue, le **Sommet mondial de la société de l'information** (SOMSI) constitue incontestablement le moment opportun pour faciliter et réaliser cette synthèse dans un esprit de bénéfice mutuel et équitable. A cette occasion, un accent particulier pourrait être donné à l'importance des actions à mener en faveur d'un partage des connaissances en direction, notamment, des pays du Sud.

Le CGTI observe que la compréhension des enjeux stratégiques de la gouvernance mondiale de l'Internet est désormais devenue générale et partagée par une majorité de nations. Il estime, par conséquent, le moment venu pour **que soit défini un environnement légal** et réglementaire international, apte à garantir les droits et à décrire les obligations des parties prenantes.

La France devrait proposer à l'Union européenne de présenter, dans les conférences préparatoires au SOMSI, le principe d'un **instrument juridique** visant à élaborer et mettre en œuvre une réglementation multilatérale de l'Internet. La création d'un tel instrument devrait être incluse en tant qu'objectif **dans la déclaration politique** de ce sommet à Genève en **décembre 2003**. Cet objectif se traduirait en obligation de résultat inscrite dans le programme d'action, afin que cet instrument soit adopté lors du sommet de **Tunis en novembre 2005**.

D– Recommandations pour un renforcement des capacités industrielles européennes

Au-delà des aspects institutionnels, et pour donner tout son sens à une telle initiative, le CGTI estime nécessaire qu'**une politique publique incitative** soit mise en œuvre afin de mener les efforts de R&D nécessaires à la maîtrise des technologies critiques, notamment celles du routage du trafic Internet, anticipant l'évolution des protocoles et des normes.

En particulier, un fort **soutien à l'innovation** en faveur des petites entreprises lui paraît déterminant, tant il est vrai que toutes les initiatives doivent être soutenues pour affronter toute tentation hégémonique.

Avec la convergence des technologies de l'informatique et des télécommunications liée à la numérisation, la qualité et la pérennité des emplois industriels européens, ainsi que le **maintien de la valeur ajoutée** correspondante, sont conditionnés par de hautes performances dans ces technologies, ainsi que dans les technologies logicielles pour les applications et les contenus utilisant l'Internet.

Dans les domaines concernés (il s'agit en particulier du développement d'IPv6, des applications en matière de sécurisation et, d'une manière générale, des applications à forte valeur ajoutée) **la contribution des acteurs industriels et de services, français et européens, est déterminante.** Le CGTI entend accentuer les échanges avec ces acteurs en vue de présenter des propositions complémentaires d'ici la fin de l'année.

Conseil Général
des Technologies de l'Information

AVIS du CGTI
à l'attention de Madame Nicole Fontaine
Présidente du CGTI – Ministre Déléguée à l'Industrie
(20 mai 2003)

Les enjeux mondiaux de la microélectronique : quelle stratégie pour la France et l'Europe ?

On connaît l'importance de **l'industrie électronique dans l'économie moderne** : on ne peut pas produire, commercer et se défendre sans électronique. Les produits modernes ne fonctionnent pas sans électronique. Elle est l'élément clé pour résoudre les problèmes de technique industrielle de toutes natures. La négliger, c'est renoncer à la compétitivité. Il n'y a pas d'alternative concevable à moyen et à long terme.

Le Conseil général des technologies de l'information, conscient des enjeux forts liés à ce secteur, a entendu le 2 avril 2003 M. Jean-Pierre NOBLANC, Président de MEDEA (programme Eureka sur la microélectronique) et membre associé du CGTI, qui s'est exprimé devant les Sections sur le thème suivant : « Micro-électronique : quels enjeux pour l'Europe ? A propos des effets et conséquences de la concentration, à l'échelle planétaire, du pouvoir de contrôle des systèmes d'information, notamment dans la combinaison des architectures physiques et logicielles : réseaux, terminaux, composants… ».

En s'appuyant sur cette contribution particulièrement riche (ainsi que sur d'autres, tel le rapport du sénateur Claude Saunier de janvier dernier et celui du CEPII de ce mois), le CGTI présente une analyse de la situation et plusieurs recommandations.

1 – Analyse de la situation

L'industrie européenne des semi-conducteurs existe (11 % du marché mondial, contre-50 % aux USA et 27 % au Japon) : de 1990 à 2002, la présence des acteurs européens parmi les dix plus importants acteurs mondiaux est passée d'une unité à trois entreprises, cela grâce, notamment, au « coup de fouet » du GSM.

Mais cette observation ne doit pas masquer **une évolution très préoccupante** marquée par **deux facteurs** :

- une insuffisance en matière de soutien public à la R&D qui s'accentue dangereusement jusqu'à atteindre aujourd'hui les limites du décrochage ;
- l'absence de réaction organisée à l'entreprise de conquête conduite à marche forcée par les entreprises asiatiques, auxquelles seules semblent résister les entreprises nord-américaines dominantes.

A – Le retard en matière de soutien public à la R&D

❶ – Dans le secteur de la microélectronique, **la part de la R&D** et du coût de la mise en place d'une nouvelle ligne de production, exigée pour maintenir un haut niveau de compétitivité, est **très élevée** : 15 à 20 % du chiffre d'affaires. Avec la miniaturisation, son coût augmente beaucoup plus que proportionnellement au chiffre d'affaires.

❷ – **La part publique** dans le financement de la R&D, même si elle est faible (ce qui est notamment le cas en Europe) est **déterminante** (notion de « ciment coopératif ») pour assurer le développement de l'ensemble. L'exemple des États-Unis est à cet égard très illustratif : le lancement, en 1988, du programme « Sematech » (société privée, gestionnaire à l'origine de fonds provenant des Agences publiques fédérales) tout comme l'intervention directe des Agences publiques fédérales et, de plus en plus, des États eux-mêmes, a non seulement permis d'enrayer la chute de la part des entreprises US (tombée de 63 % du marché mondial en 1975 à 36 % en 1988) mais aussi de contribuer sensiblement à sa forte remontée (50 % aujourd'hui). L'augmentation significative des budgets liés à la lutte contre le terrorisme, puis à l'effort de guerre, ne peut qu'y contribuer encore davantage à l'avenir (par exemple, à travers le programme « National Nanotechnology Initiative » doté, dès le départ, de financements supérieurs au milliard de dollars l'an).

❸ – **En Europe**, la contribution publique, traduite principalement dans les programmes JESSI, puis MEDEA, puis MEDEA +, même si elle a été décisive à la fin des années 90, est devenue insuffisante : depuis une dizaine d'années, elle a simplement permis – semble-t-il – de stabiliser la part de présence européenne dans le monde (autour de 10 %).

Mais il faut préciser que le montant du financement public de la R&D des entreprises du secteur n'a pas évolué en 12 ans… alors que, dans le même temps, leurs dépenses propres de R&D étaient multipliées par 6 pour faire face aux nouveaux défis techniques et à la pression des concurrents. C'est le prix à payer pour rester dans la course.

Dans ce contexte, **le CGTI** estime que la proposition des industriels en faveur d'une **augmentation de 50 %** des crédits alloués à la R&D du secteur mérite d'être considérée.

B – **Face à une offensive mondiale, quelle stratégie pour l'Europe ?**

Que faire face à la **stratégie de conquête** du marché des terminaux mobiles intelligents par certaines entreprises américaines ou asiatiques ? La quasi monopolisation de **systèmes incontournables** par ces entreprises représente un défi mortel pour l'industrie européenne :

- On connaît la forte volonté de percée de Microsoft dans l'*operating system* de certains téléphones portables (ceux d'Orange, par exemple). Pourtant les **logiciels ouverts** (Linux) reçoivent un accueil de plus en plus favorable et des initiatives telles que celle de Symbian montrent la voie. Mais la faiblesse de l'industrie du logiciel applicatif en Europe rend difficile la mise en œuvre d'une réponse à cette situation.

- Le projet « Manitoba » en cours d'élaboration chez Intel aura pour effet, s'il parvient à son terme, de supprimer d'un coup les bases de la valeur ajoutée qui fait vivre des entreprises comme Nokia, Alcatel, Siemens, Ericsson, Samsung,... !
- Les projets TCPA (IBM, Microsoft, HP et Intel) et NGSCB (Microsoft) ont pour objectif de généraliser les « plates-formes de confiance » sur tous terminaux (mobiles, PDA, consoles de jeux et PC) qui offrent les fonctionnalités de sécurité liées au développement de l'économie numérique. En l'absence d'offre alternative, une telle généralisation se traduirait par une **perte de maîtrise de l'Europe.**

L'Europe et la France doivent, dès maintenant, se poser la question de savoir s'il n'est pas en train de se passer, sur le téléphone sans fil intelligent, un développement de même nature que celui qui a, notamment, permis d'imposer, sur le PC, « Windows » avec ses suites logicielles ? **Il est grand temps d'étudier les ripostes possibles et de mettre en œuvre une stratégie.**

2 – Les recommandations du CGTI.

Le CGTI recommande par conséquent **d'orienter la politique publique** dans ce domaine autour de **quatre axes** :

- 1. *Il faut* ***investir plus et mieux dans la R&D***. Il y a un problème, souvent observé, de coordination des efforts publics, au niveau européen et au niveau français : il est urgent de l'améliorer. Il y a également un problème de montant de l'effort public. Celui-ci existe mais demeure largement insuffisant compte tenu de l'évolution du problème et de la dimension qu'il a prise. Les crédits alloués devraient être significativement augmentés, notamment dans les secteurs de la microélectronique et des logiciels.

- 2. ***Donner une impulsion vigoureuse à l'industrie des logiciels***. Les développements français et européens de logiciels (les « applicatifs » et le système d'exploitation dont ceux-ci dépendent) ne se font plus du tout à la vitesse nécessaire. Le constat en a déjà été fait par plusieurs rapports (cf. rapport Rougier d'octobre 2002, par exemple) comportant diverses propositions concrètes (règles du crédit impôt recherche, renforcement du RNTL, protection des innovateurs, régulation publique de la concurrence, simplification des procédures) qu'il faut mettre en œuvre sans autre délai.

- 3. ***Rénover le soutien à l'innovation en France***. Sur un plan purement français, les Ministres de la Recherche et de l'Industrie ont récemment présenté un plan en faveur de l'innovation et des PME. L'objectif est d'améliorer l'efficacité des systèmes d'aide actuels à la R&D, d'assurer une meilleure diffusion des résultats obtenus afin de les mettre davantage au service de l'industrie. Il s'agit là de mesures très efficaces, notamment en faveur des PME, et qu'il faut prolonger en faveur de la microélectronique et des logiciels. Toutefois, ces mesures ne répondent pas, à elles seules, aux recommandations ci-dessus.

- 4. *Adopter la bonne démarche au plan européen*. L'intervention des services de l'Union européenne n'est guère opérationnelle ici, compte tenu des contraintes d'équité et de lourdeur du fonctionnement à quinze, et bientôt à vingt-cinq. C'est plutôt selon le mode « Eureka », celui d'**une démarche volontaire** associant les pays les plus motivés, qu'il faut agir dans ce secteur de la microélectronique. Les esprits commencent à être sensibilisés à l'urgence des problèmes du secteur (cf. les récentes recommandations de la Chambre des Lords du Royaume-Uni) et la France pourrait fort opportunément **prendre l'initiative** d'actions renforcées en faveur de la microélectronique européenne, à l'occasion de la présidence d'Euréka qu'elle assurera de juillet 2003 à juin 2004.

En conclusion, le CGTI à présenter **une remarque de fond** : l'Europe doit **s'adapter plus rapidement** aux évolutions nouvelles et, notamment, prendre davantage conscience de l'impact du **développement du multimédia** qui affecte les télécommunications et plus largement les communications électroniques. L'offre traditionnelle de services téléphoniques sur des réseaux de transmission est devenue une offre d'applications multiples sur des réseaux d'ordinateurs. L'informatique est depuis longtemps un outil incontournable pour les télécommunications ; elle devient leur principal client. Nous observons en effet que **les solutions logicielles** constituent aujourd'hui **le modèle dominant** dans l'économie américaine et sont en voie de le devenir en Asie. Il nous faut presser le pas dans ce sens.

Pour sa part et dans l'immédiat, le CGTI va poursuivre son analyse de la situation économique et industrielle du secteur en examinant **la complémentarité des stratégies des acteurs** directement concernés, dans le souci de donner sa meilleure efficacité à la politique publique.

Le CGTI exprime sa volonté de mettre au point des **propositions d'initiatives concrètes** en prolongeant la réflexion en direction des industries clientes de la microélectronique, et en dégageant les perspectives relatives aux microprocesseurs du futur et à leur impact sur les logiciels intégrés.

Note d'alerte et de proposition

Technologies de l'information :

Réagir à la marginalisation croissante de l'Europe et de la France pour soutenir la compétitivité économique et la qualité des emplois

Les USA disposent d' ***une suprématie qui croît de manière inquiétante*** *dans les services et technologies de l'information.*

Les Etats-Unis possèdent aujourd'hui **une suprématie incontestable** dans les services et technologies de l'information[1]. Les décisions budgétaires exceptionnelles prises cette année, à la suite des attentats du 11 septembre 2001, ne peuvent manquer d'apporter une nouvelle et sensible impulsion à cette avance américaine. Sauf à réagir immédiatement et vigoureusement, les Européens seront, d'ici quelques années, non seulement **marginalisés et réduits** à des tâches subalternes dans ce domaine, mais dépendants de technologies dont ils auront perdu la maîtrise. Dans les secteurs de l'économie et de la défense, il est fait de plus en plus appel à des systèmes d'information répartie, empruntant des réseaux, utilisant des équipements, matériels et logiciels, dont la conception tend à échapper aux Européens, ce qui peut poser de sérieux problèmes en matière de défense économique, voire de défense nationale[2].

Or ces services et technologies sont ***déterminants pour la croissance économique***

Or, il s'agit d'un domaine qui, nous le savons, joue et jouera un rôle de tout premier plan dans l'activité économique des premières décennies de ce siècle. La **contribution** des services et technologies de l'information et de la communication est aujourd'hui considérée comme **déterminante de la croissance économique** par l'importance de ses effets d'entraînement sur la modernisation, la productivité et la compétitivité des unités économiques, jusqu'à représenter 50% des facteurs de cette croissance. Clé de l'autonomie décisionnelle, cette contribution est aussi un composant décisif du moteur économique, des facteurs de développement et de la défense nationale.

Il est donc de la plus ***haute importance stratégique*** *que la France engage des actions ambitieuses.*

Dans des domaines stratégiques comme l'énergie nucléaire et l'espace, **la France a su**, dans le passé, mettre rapidement sur pied des programmes nationaux ambitieux et jouer un rôle d'animation et d'impulsion dans la coopération entre pays européens, coopération couronnée de succès remarquables qui

[1] Même si elle demeure incomplète, puisque contestée par l'Europe sur certains domaines comme la monétique ou la radiotéléphonie.

[2] Qu'il s'agisse de protocoles, d'équipements de réseaux, de logiciels d'exploitation ou d'outils de sécurité, l'Europe est d'ores et déjà quasiment absente de nombreuses instances de décision, de standardisation ou de développement, dominées par l'industrie et la défense américaines.

garantissent l'accès à l'espace et l'indépendance énergétique à moyen terme. Il est de la plus **haute importance stratégique** qu'elle prenne aujourd'hui le problème des technologies de l'information à bras le corps, tant sur le plan **national** que sur le plan **européen**.

A - Entre les Etats-Unis et l'Europe, il y a un fossé, voire, bientôt, un gouffre dans l'effort de recherche

*La position acquise par les USA s'explique par **un effort continu** de recherche, tant civile que militaire.*

❶ La position dominante acquise par les Etats-Unis s'explique aisément. C'est depuis de nombreuses années et **de manière continue** qu'ils conduisent un effort de recherche sans équivalent. Cet effort est conduit tant à travers leurs programmes civils que militaires et ils ont su réaliser – ce qui en démultiplie remarquablement les effets – une véritable et **féconde synergie** entre ces deux natures de programmes. A l'opposé, en Europe, à l'exception notable de la Suède et de la Finlande, l'effort de R & D rapporté au PIB est régulièrement inférieur à celui des Etats Unis depuis plusieurs années, comme si la préparation de l'avenir était désormais passée au second rang des préoccupations sur notre continent.

*L'effort financier de R&D aux Etats-Unis, stimulé par des incitations fiscales, est **supérieur au total cumulé** de celui de l'ensemble des autres pays du G 7.*

❷ Il faut rappeler que les ressources consacrées par les Etats-Unis à la recherche et développement, tous secteurs confondus, sont **supérieures au total cumulé** de celles consacrées par l'ensemble des autres pays du G 7, Japon inclus (cf. graphique joint). En outre, les Etats-Unis renforcent sensiblement les **incitations fiscales** à l'investissement du secteur privé en R & D, incitations déjà beaucoup plus importantes que celles dont bénéficient nos entreprises en France. A partir de ce contexte, et sauf réaction de notre part, **l'effort sans précédent** aujourd'hui annoncé par Georges Bush, qui porte jusqu'en 2007 (avec des effets sur l'économie jusqu'en 2012), risque de transformer le fossé en véritable gouffre.

*Les technologies et systèmes d'information sont **au 2nd rang des priorités des USA**. A l'opposé, leur part dans la R&D en **Europe** est **clairement en retrait.***

❸ La situation est particulièrement **grave dans les services et technologies d'information**. Ils sont au second rang des priorités affichées par les Etats-Unis, juste après l'inévitable lutte contre le terrorisme (laquelle s'appuie largement sur l'utilisation de systèmes d'information performants). A l'opposé, la part des STIC dans l'effort de recherche en **Europe** est clairement **en retrait,** en pourcentage comme en valeur absolue : 18,2% seulement (contre 35% aux Etats-Unis et 33,6% au Japon). S'y ajoute **la crise** profonde qui affecte depuis 18 mois les « **équipementiers** », principaux investisseurs en R & D, crise dont les effets dureront au moins jusqu'en 2004.

*En France, le financement public de la R&D est gravement **affecté par la réduction drastique** des*

❹ **En France**, les institutions professionnelles du secteur industriel ne semblent pas avoir encore pris en compte la dimension de l'importance stratégique du problème. Par ailleurs, en matière de financements publics, en dépit de

crédits consacrés aux études par l'ex-CNET et par celle concernant la Défense.

l'action remarquablement maintenue par France Télécom, l'effort de recherche a été gravement **amputé** par la quasi disparition des crédits d'études externes que l'ex-DAII et l'ex-CNET (devenu « France Telecom R & D ») consacraient à l'industrie : réduction estimée à environ trois milliards de francs sur quatre. En contrepartie, l'accroissement des crédits consacrés aux TIC par le BCRD est demeuré marginal (ils n'y représentent que 9%). En outre, **la réduction** – spectaculaire ces dernières années – du soutien à la recherche du ministère de la Défense a fortement affecté l'activité des industriels. Enfin, la **disparition d'un pôle de compétence**, structuré et influent au plan international, conduit à subir la stratégie des concurrents étrangers.

B – Il faut effectuer un véritable saut dans l'effort budgétaire national et européen.

*La situation requiert un véritable saut dans **les financements tant publics,** civils et militaires, que privés : **déploiement des ressources de l'Etat** et incitation à la R&D privée.*

❶ La gravité de la situation est telle qu'elle requiert un véritable saut dans le **montant des financements publics** consacrés aux TIC. Le raisonnement budgétaire habituel en terme de pourcentages d'augmentation par rapport à un budget de base est devenu inopérant : comme dans les années 70 en matière de ressources énergétiques, il faut procéder à un véritable **déploiement des ressources de l'Etat**, à partir d'un arbitrage pris au plus haut niveau du gouvernement, soulignant clairement **la fixation d'une priorité nationale**. D'autant que l'ouverture du secteur des services à la concurrence se traduit par une chute sensible et durable des investissements privés en R & D., nouvelle réalité qui contraint la puissance publique à agir davantage.

*Une telle mesure **reste dans les possibilités financières** de la France, une fois bien ciblée sur quelques priorités. Mais sa **mise en œuvre** doit donner lieu à **des aménagements institutionnels**.*

❷ Soyons clairs : une telle mesure **n'excède en rien les possibilités financières** de la France, dès lors qu'il est clairement établi qu'il s'agit d'une **mesure d'exception** intéressant un secteur d'une importance stratégique particulière. Dès lors aussi que la qualité et l'efficacité de la **mise en œuvre** sont à l'unisson du montant de l'effort : identification formalisée des responsabilités et coordination amont et aval des actions et des programmes scientifiques à applications civiles ou militaires. Ce qui doit se traduire par les **aménagements institutionnels** appropriés (cf. § C ci-après).

*Il faut moderniser la **fiscalité** des entreprises, pour favoriser la R&D : rénovation du système du **crédit impôt recherche** .*

❸ Sur le plan plus général d'une incitation renforcée à l'effort de recherche et développement (ce qui n'est pas l'objet de la présente note), rappelons la nécessité de moderniser l'environnement financier des entreprises, notamment **en matière fiscale**, c'est à dire là où précisément les mécanismes américains démontrent une grande efficacité. Par exemple au travers de la rénovation et du renforcement du système du « **crédit impôt recherche** ». Au delà, cet effort doit être prolongé par une **politique réellement offensive** visant le développement de pôles de compétence universitaires pouvant

attirer étudiants et chercheurs étrangers, la facilitation du retour des chercheurs et jeunes industriels français expatriés grâce aux mesures attractives appropriées …

La France doit jouer un rôle moteur et prendre l'initiative d'une ***concertation avec nos partenaires*** *de l'Union Européenne, notamment avec l'Allemagne et le Royaume Uni.*

❹ Cet effort au plan national doit être prolongé par l'ouverture d'une **concertation avec nos partenaires** de l'Union Européenne, en particulier avec les deux principaux : l'Allemagne et le Royaume Uni. Il est naturellement essentiel de parvenir à un consensus sur le fond avec ces derniers, en vue d'aboutir à des propositions d'action communes à l'échelle de l'Europe, qui seraient soumises, le moment venu, à l'ensemble des membres de l'Union. En d'autres termes, constatant que les procédures officielles de l'U.E. sont à cet égard inefficientes, la France doit agir de façon à promouvoir l'émergence d'un programme européen ambitieux, c'est à dire en développant une **négociation directe** avec les deux pays les plus industrialisés, parallèlement à son intervention auprès des instances communautaires.

C – Cohérence du programme national et synergie avec les programmes européens.

La création du ***CGTI*** *puis du* ***CSTI*** *a représenté un premier pas pour améliorer la synergie entre les acteurs concernés.*

❶ Traditionnellement, les divers acteurs de la recherche en services et technologies de l'information travaillent isolément et de façon peu coordonnée. La création du **CGTI** comme soutien conceptuel et opérationnel en 1996, prolongée par celle du **CSTI** comme lieu du dialogue entre les principaux acteurs en 2001, a représenté une première mesure, encore inachevée, pour promouvoir les échanges et concertations entre responsables gouvernementaux et acteurs publics et privés concernés.

Les ***réseaux de recherche*** *jouent un rôle utile. Mais ils sont victimes de la* ***lenteur et de la lourdeur*** *extrêmes des procédures. En outre, le* ***lien*** *entre programmes nationaux et européens demeure* ***aléatoire****.*

❷ Mais les divers **réseaux nationaux** coopératifs de recherche (RNRT, RNTL, RIAM, etc.) n'ont encore aucun lien structurel. Seuls les rapports personnels entre leurs membres permettent de pallier certains des problèmes les plus criants. **Lenteur et lourdeur** extrêmes des procédures administratives de mise en place des financements par les ministères de tutelle dont ils ne peuvent s'affranchir anéantissent une partie importante de leur travail dans un secteur où l'accélération technique et la contrainte économique exigent la promptitude. Au surplus, ils n'ont **qu'une interaction** marginale avec les représentants de la France dans les négociations communautaires et, a fortiori, dans les négociations multilatérales ; le **lien** entre programmes nationaux et européens demeure **aléatoire**.

L'effort financier doit s'accompagner de la ***création d'un dispositif partenarial*** *(civil et militaire, public et privé)*

❸ En conséquence, et comme l'idée en a été émise par le CSTI dans son avis public de mars dernier, l'effort financier doit s'accompagner de la **création d'un dispositif partenarial** (civil et militaire, public et privé) conçu pour garantir une utilisation efficace des crédits publics, en **étroite relation** avec

pour garantir une utilisation efficace des crédits publics. Ce dispositif devra ***coordonner*** *les actions entre elles et avec le niveau européen.*

les laboratoires de recherche, publics et privés, et en **association** avec le secteur industriel dans toute la mesure du possible. Pour tout le secteur de la R & D en systèmes et technologies de l'information, ce dispositif sera responsable de la **coordination** des actions nationales entre elles, civiles et militaires, et de celles menées par la France en collaboration européenne, ainsi que du **suivi** d'une représentation française effective dans les institutions ou instances internationales de normalisation et de standardisation.

Il faut obtenir ***une mise en place rapide des crédits,*** *après la délibération des experts des réseaux.*

❹ Ce dispositif sera doté d'une **souplesse de gestion** lui assurant une disposition rapide des crédits, dès après la délibération des experts des réseaux : il faut ici viser à **diviser par trois**, au moins, le temps actuellement observé (au minimum 12 à 18 mois) dans cette mise à disposition. On économisera ainsi les formalités surajoutées, les heures de travail inutiles et les délais d'attribution des crédits incompatibles avec le rythme qui caractérise les technologies de l'information.

Enfin, ce dispositif pourra se voir chargé de ***soutenir des actions*** *de recherche amont d'intérêt autant civil que militaire.*

❺ Enfin, ce dispositif pourra se voir chargé de **soutenir des actions** de recherche amont, jugées **essentielles** aussi bien pour maintenir notre **compétitivité économique** que pour assurer l'efficacité à terme de notre **défense nationale** dans un cadre européen en gestation.

En résumé, il s'agit de proposer (1) l'établissement d'un livre blanc prolongé par une loi programme sur cinq ans comportant trois volets : les mesures budgétaires, les mesures d'incitation fiscale, les dispositions de soutien à la création de pôles de compétence et (2) la mise en œuvre d'un dispositif de coordination et de suivi des programmes de R&D dans les technologies de l'information.

17 juin 2002