

Assemblée générale des sections du 2 juillet 2008

Avis
relatif à l'évolution du protocole Internet comme condition de l'innovation

Les sections juridique et économique, et scientifique et technique du Conseil général des technologies de l'information se sont réunies le 2 juin 2008 afin d'examiner les enjeux relatifs à l'évolution du protocole Internet pour l'innovation et le développement industriel de la France.

Elles ont procédé à l'audition de MM. Mario Campolargo, directeur des technologies émergentes et des infrastructures à la direction générale de la société de l'information et des médias de la Commission européenne, responsable du programme de recherche pour l'internet du futur (FIRE), et M. Thierry ERNST, chercheur à l'INRIA et responsable de la *Task Force IPv6 France*.

L'innovation dans les usages est au cœur de la croissance et de l'emploi durables, et l'évolution du protocole internet ouvre la voie, dans la perspective de pénurie d'adresses internet (estimée en l'état de manière crédible pour 2011), à des applications multiples, fixes et mobiles, créatrices de développement industriel et de valeur, par exemple dans les domaines de la domotique, de l'optimisation économique, écologique et sécurisée des flux logistiques pour la distribution, ou de la mobilité des personnes et des services qui lui sont liés. La généralisation de l'offre de services de communication électronique entre les personnes comme entre les objets passe par le déploiement rapide et à court terme du protocole Internet IP version 6 (IPv6) en France et en Europe ; de grands donneurs d'ordre ont d'ores et déjà communiqué leurs spécifications techniques à leurs fournisseurs en ce domaine, favorisant la préparation du tissu industriel à la migration vers le nouveau protocole Internet.

La Commission européenne¹ a investi 90 millions d'euros dans la recherche sur IPv6. Elle considère qu'il est nécessaire, afin de préserver la compétitivité des industries d'équipement et de service, de renforcer les actions visant à préparer les acteurs au déploiement de l'IPv6 car les adresses que permet de créer le protocole actuel, IPv4, sont presque épuisées² ; les estimations des experts convergent pour dater l'épuisement du stock d'adresses disponibles dans le protocole actuel à l'horizon 2011, 16% du stock d'adresses internet détenues par l'*Internet Assigned Numbers Authority* (IANA), soit 700 millions restant disponibles en janvier 2008 (sans préjudice d'éventuels redéploiements d'adresses qui pourraient être libérées). Par ailleurs, les pré-requis technologiques relatifs aux tests de faisabilité conduits par les communautés scientifiques et industrielles ont été réalisés et permettent d'envisager l'évolution du protocole Internet dans des conditions de sécurité et de fiabilité satisfaisantes.

¹ Communication de la Commission au Parlement européen, au Conseil, au Comité économique et social européen et au Comité des régions « Faire progresser l'internet. Plan d'action pour le déploiement du protocole Internet IP version 6 (Ipv6) en Europe,

² Source : Alex Band RIPE NCC, à partir de données APNIC (Geoff Huston). Annexe au communiqué de presse de la Commission européenne relatif à « Internet : multiplier les adresses IP disponibles en Europe d'ici 2010.

Les pouvoirs publics nationaux et les collectivités locales peuvent réellement accompagner le développement économique et promouvoir l'attractivité des territoires par des actions de promotion de la valeur ajoutée et de l'innovation issues de l'économie numérique, en s'appuyant sur les applications ubiquitaires qui deviennent accessibles avec la perspective d'une disponibilité d'adresses Internet sans limites quantitatives. A cet égard, les résultats de la consultation publique conduite par la Commission européenne, classent l'inclusion du protocole IPv6 dans la politique d'achat public (43,8%) ainsi que l'incitation au développement d'applications sectorielles (36,2%) comme étant les deux actions prioritaires à conduire par les pouvoirs publics.

Les sections considèrent que la non-résolution à ce jour des difficultés rencontrées dans une définition universellement acceptée de la gouvernance mondiale de l'internet, telles qu'explicitées lors du sommet mondial de la société de l'information (SMSI), ne doit pas faire obstacle à l'adoption rapide de l'évolution du protocole ; de même, les besoins en formation et en compétences des chercheurs, des ingénieurs et des techniciens dans le domaine du développement du déploiement du protocole de l'Internet IPv6 pour les équipements et logiciels d'infrastructures réseaux et pour les services³ devraient être satisfaits à temps et de façon concertée par les acteurs publics et privés pour éviter tout retard lié à une insuffisante disponibilité des ressources humaines.

Elles estiment que les pouvoirs publics ont un rôle à jouer dans la sensibilisation des acteurs de l'offre et de la demande aux limitations prévisibles des stocks d'adresses et aux effets négatifs correspondants qu'il convient d'éviter, de même qu'aux possibilités technologiques offertes. La France est bien placée en matière d'objets communicants, par la disponibilité des technologies de communication électroniques sans contact permettant l'innovation en matière d'intelligence ambiante et de services adaptés à la mobilité des biens et des personnes. Les sections soulignent le danger qu'il y aurait à prendre du retard en ce domaine, compte tenu des efforts entrepris par les gouvernements qui ont fait le choix de la croissance en appui sur les technologies de l'information et de la communication, comme la Corée du Sud ou le Japon.

Les conditions pour l'évolution technologique du protocole Internet vers la version IPv6 peuvent être considérées comme réunies ; dès lors, un ensemble de mesures pourrait être adopté par les pouvoirs publics, à savoir :

■ **faire de l'évolution du protocole Internet un processus continu.** Une politique publique en faveur de la prise en compte progressive du protocole Internet IPv6 anticipant les besoins futurs, est nécessaire, en coopération avec les institutions européennes et internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en particulier dans le domaine des normes, afin de garantir la mutabilité, l'accessibilité, la continuité et la qualité d'un service internet universel sur le moyen et long terme ;

■ **inviter les acheteurs privés à intégrer dès à présent dans leur politique d'achat l'évolution à court terme du protocole Internet** vers le protocole IPv6 en s'appuyant sur les certifications de produits disponibles ; accompagner les efforts de formation continue des professionnels nécessaires, en particulier pour les PME ;

■ **exiger des acheteurs publics qu'ils intègrent dès à présent les dispositions nécessaires pour une adaptation des systèmes d'information à l'évolution du protocole Internet vers la version IPv6 .** Un **plan d'action** spécifique doit être mis en place pour les ministères, leurs services extérieurs et les agences publiques. Des directives doivent être élaborées en ce domaine à court terme à l'attention des organismes sous tutelle publique.

³ Recommandation évoquée la réunion ministérielle de l'OCDE sur le futur de l'économie de l'internet, Séoul 17-18 juin 2008 « *Internet address Space ; economic considerations in the management of Ipv4 and in the deployment of IPv6* ». Ministerial Background report DSTI/ICCP (2007) 20/final

- **identifier à haut niveau au sein de l'État un organisme dont la mission serait d'anticiper, de suivre et d'encadrer si nécessaire les besoins des administrations** en matière d'évolution du protocole Internet, assurant la continuité indispensable des missions, notamment en termes de sécurité des systèmes d'information, dévolues antérieurement au service du développement de l'administration électronique de la Direction générale de la modernisation de l'État ;
- **inviter les acteurs de l'offre d'équipements, réseaux et services IPv6 à coordonner leurs actions** afin de simplifier, faciliter et rendre économiquement et durablement accessible l'évolution vers ce protocole avec l'appui, si nécessaire, des pouvoirs publics ;
- **inviter les acteurs de la sécurité et de la gestion de l'Internet IPv6 à diffuser les bonnes pratiques** correspondant aux usages de ce protocole ;
- **inviter les organismes d'enseignement et de recherche à inclure et adapter la formation** et la recherche dans le domaine de l'évolution et du déploiement continu du protocole Internet, en commençant par IPv6 ;
- **confier à l'Agence du Patrimoine Immatériel de l'Etat (APIE) la mission de qualifier et quantifier les changements** induits par la mise en œuvre du nouveau protocole, tant pour les adresses IP que pour les divers identifiants (des objets, des œuvres numérisées, des individus, des documents administratifs, des avatars, ...) dont les nombres s'exprimeront rapidement en milliards d'unités pour la France seule ;
- **confier à la *Task Force* France IPv6 une mission** visant à animer et accompagner l'adaptation des acteurs à l'évolution du protocole Internet, notamment les acteurs publics et les PME, pour la période 2009-2011.