



# Aperçu de la situation d'IPv6 en France

## et positionnement par rapport à d'autres pays/régions

[Mohsen.Souissi@nic.fr](mailto:Mohsen.Souissi@nic.fr)

Task Force IPv6 Française

1 juillet 2008  
Rennes, France



# État des lieux d'IPv6 en France



## ■ Expertise sur IPv6

- Très bonne par rapport à l'Europe et au reste du monde
  - Y compris dans le domaine de la Défense (CELAR)
- Une implication soutenue (de longue date) et croissante dans les travaux de l'IETF)

## ■ Déploiements

- Offres de service (connectivité, hébergement...)
  - Renater leader pour le monde de l'Enseignement-Recherche
    - IPv6 natif, Migration Broker, Point6Box...
  - France Télécom : offre opérateur (OpenTransit)
  - Réseaux métropolitains : Île-de-France, Bretagne, Normandie...
  - FAI ADSL : Nerim (depuis 2002), Free (depuis fin 2007)
  - Hébergeurs : OVH, Free (offres mutualisées et serveurs dédiés)
  - Noms de domaine : AFNIC (registre depuis 2003 en prod), Renater, BookMyName, OVH...



# État des lieux d'IPv6 en France (2)



- Déploiements (suite)
  - Organismes IPv6-ready (en production)
    - Monde académique : GIP Renater, CINES, Universités, écoles d'ingénieurs, UREC, Laboratoires de recherche...
    - PME : AFNIC (via Renater)... Mais quasiment aucune offre commerciale sérieuse pour les autres
  - Chez les particuliers
    - Des dizaines de milliers ont choisi d'adopter IPv6 : Free, OVH, Nerim)
  
- Produits matériels et logiciels compatibles IPv6
  - Alcatel, Thomson... Mais très peu d'autres :-)
  
- Formation / Enseignement
  - Stages de formation : TELECOM Bretagne, CIREN (Cines-Renater), Crihan (Normandie), OSIRIS (ULP)...
  - Peu modules réseaux d'écoles d'ingénieurs et d'Universités (la majorité des cours n'intègre pas du tout IPv6 ou alors en parle très sommairement)
    - <http://dept-info.labri.u-bordeaux.fr/~dicky/MASTER/AUTRES-FORMATIONS/masters.html>



# État des lieux d'IPv6 en France (3)



- Formation / Enseignement (suite)
  - Supports
    - Livre IPv6 en ligne (Le Gisèle) : <http://livre.g6.asso.fr/>
    - Tutorial IPv6 du G6, DVD G6
    - D'autres références en Anglais (livres, articles, documentation) :
      - Projet 6DISS (closed) : <http://www.6diss.org/>
      - [http://www.getipv6.info/index.php/Educating\\_Yourself\\_about\\_IPv6](http://www.getipv6.info/index.php/Educating_Yourself_about_IPv6)
  
- Implication des pouvoirs publics
  - Intérêt présent au CELAR depuis plusieurs années (domaine militaire)
  - Très faible par ailleurs avant 2008, mais croissante depuis
    - IPv6 figure dans le rapport Attali (décision #62)
    - Déclaration pays membres de l'OCDE (le 18/06) , lors des journées de travaux sur l'économie de l'Internet du Futur : importance de déployer IPv6 au plus vite
    - Participation aux travaux de la Commission Européenne
    - Discours d'Eric Besson à l'ouverture de l'ICANN à Paris (23/06/08)
  
- Associations, société civile
  - G6 (depuis le début), TFF (depuis 2002) : « militantisme »
  - ISOC France (soutien récent)



# État des lieux d'IPv6 dans le monde



- États global par pays du point de vue des distributions des adresses
  - <http://www.sixxs.net/tools/grh/dfp/>
  
- En Europe
  - Situation dans les pays de l'Europe de l'Ouest comparable à celle de la France
    - Avec une expertise plus présente en France
    - Un niveau de déploiement plus présent en Allemagne
  - La région RIPE a près de la moitié des allocations IPv6 dans le monde
  - La commission Européenne
    - Impliquée de longue date dans le financement de projets R&D liés à IPv6 (GÉANS, 6Net, Euro6IX, 6DISS, 6INIT, 6DEPLOY...) :~200 M€
    - Fortement impliquée récemment (IPv6 Day - 30 Mai 2008) : communiqué de presse et plan d'actions à l'horizon de 2010 (25 % de taux de pénétration visé pour IPv6)
      - [http://ec.europa.eu/information\\_society/policy/ipv6/events/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/information_society/policy/ipv6/events/index_en.htm)
    - Incitation aux États membres de faire figurer la compatibilité IPv6 dans les appels d'offres pour des marchés publics



# État des lieux d'IPv6 dans le monde (2)



## ■ Au Japon

- Maîtrise technique et technologique
  - Participation très active à l'international (IETF)
  - Participation nationale active et efficace tous industriels confondus
    - Le projet WIDE est un modèle
- Le monde académique très fortement impliqué
- Diversité de l'offre de services (connectivité & hébergement)
- Diversité des produits matériels et logiciels IPv6-ready
  - Soucis transversaux adressés : économie d'énergie (environnement), trafic automobile, réseaux de capteurs (détection de séismes)...
- Forte implication du Gouvernement depuis 2000 (discours du Premier ministre en 2000)
  - Soutien indéfectible du Ministère des Communications (MIC)
  - E-Japan
- « IPv6 Promotion Council » : <http://www.v6pc.jp/en/index.phtml>
- Investissements : 10 ~13 M USD / an



# État des lieux d'IPv6 dans le monde (3)



## ■ Aux États-Unis

- Maîtrise technique et technologique
  - Participation très active à l'international (IETF)
  - La majorité des équipementiers réseau, des éditeurs de logiciel et des fournisseurs de contenu sont américains
- Le monde académique très fortement impliqué : Internet 2, Moonv6
- Diversité de l'offre de services (connectivité & hébergement)
- Forte implication du Gouvernement fédéral depuis 2003
  - Annonces du DoD en 2003 et de l'OMB en 2005
    - <http://www.defenselink.mil/transcripts/2003/tr20030613-0274.html>
    - <http://www.whitehouse.gov/omb/memoranda/fy2005/m05-22.pdf>
  - Projet Global Information Grid (GIG)



## ■ En Corée du Sud

- Maîtrise technique et technologique
  - Participation très active à l'international (IETF)
- Diversité de l'offre de services (connectivité & hébergement)
- Diversité des produits matériels et logiciels IPv6-ready
- Forte implication du Gouvernement
  - Soutien indéfectible du Ministère des Communications (MIC)
  - Projets R&D nationaux : KOREN, KOREAv6, 6NGIX...
  - Investissements > 80 M USD
  - Objectifs
    - 10 M utilisateurs pour 2010
    - Offres commerciales présentes partout pour 2013





## ■ Chine

- Une bonne maîtrise technique
- Forte implication du monde académique
  - CNGI, CERNET
- Intérêt particulier pour la VoIP, les services mobiles 3G, HDTV, Visio-conférence...
- Démo aux JO de Pékin (services de surveillance)
- Implication croissante du Gouvernement
  - Investissements : ~170 M USD
  - Objectifs
    - 10 M utilisateurs pour 2010
    - Offres commerciales présentes partout pour 2013



# État des lieux d'IPv6 dans le monde (6)



## ■ En Australie

- Forte implication du gouvernement
- Stratégie et plan de migration 2008-2015 par l'AGIMO (Australian Government Information Management Office) : « Building Capacity for Future Innovation » :

<http://www.agimo.gov.au/infrastructure/ipv6>

## ■ Afrique

- Forte mobilisation par l'AfriNIC (portail, formations) et l'AfTLD
- Collège international de l'AFNIC (présence africaine forte: 5 formations FFTI2 (avec stage IPv6))
- L'Afrique du Sud, le Kenya (points d'échange IPv6) et l'Égypte sont leaders
- Problème non encore résolu : connectivité internationale :-(