

---

## IPV6

### Description

Nouveau protocole de numérotation des adresses Internet (adresse IP). L'IPv6 viendra remplacer prochainement le protocole actuel IPv4 sous lequel Internet fonctionne en permettant l'existence de 4 milliards d'adresses. Ecrit en 16 octets au lieu de 4, ce nouveau protocole assurera l'interopérabilité d'un plus grand nombre de machines connectées à Internet. L'IPv6 résulte des travaux menés au cours des années 1990 par l'Internet Engineering Task Force (IETF), organisme indépendant à but non lucratif réunissant des ingénieurs et des chercheurs du monde entier afin d'assurer le développement d'Internet.

Le déploiement du futur protocole est l'une des missions de l'Internet Corporation for Assigned Names and Numbers (ICANN). Cet organisme de droit privé à but non lucratif assure notamment la gestion des noms de domaine sur Internet (Domain Name System – DNS) grâce à laquelle chaque ordinateur relié au réseau mondial correspond une adresse unique, le système DNS traduisant la longue série de chiffres qui compose une adresse IP en une série de lettres correspondant au nom de domaine d'un site web. Il permet également le bon fonctionnement de la messagerie électronique.

Le stock d'adresses disponibles pour relier chaque nouvelle machine au réseau se tarit. Le protocole actuel IPv4 ne suffira bientôt plus pour offrir la possibilité aux sept milliards d'individus dans le monde d'avoir une adresse internet correspondant à chaque appareil électronique connecté, si l'on songe à la croissance exponentielle des taux d'équipement des populations en terminaux mobiles de toute sorte. Le système d'adressage actuel ne pourrait pas satisfaire les demandes d'un pays comme la Chine, si son taux de pénétration Internet équivalait à celui des pays européens aujourd'hui. Il restait à peine 8 % d'adresses IPv4 disponibles en mars 2010 selon un rapport de l'OCDE, suffisamment *a priori* pour satisfaire la demande jusqu'à la fin 2011 ou mi-2012.

Toutes les grandes entreprises internet que sont les opérateurs de réseaux, les fournisseurs d'accès et les fournisseurs les plus importants de contenus, comme Google et Facebook, ont investi dans le déploiement de l'IPv6 afin d'adapter leurs infrastructures au nouveau standard. Dès 2010, IPv6 ne concernait qu'une petite proportion d'Internet, même si l'adressage IPv6 avait augmenté proportionnellement plus vite que celui de l'IPv4 depuis la mi-2007. En janvier 2010, 5,5 % seulement des réseaux sur Internet (plus de 1 800 réseaux) sont compatibles au protocole IPv6. Seulement 1,45 % des 1 000 entreprises les plus importantes présentes sur le Web ont un site IPv6 ; ce chiffre est passé à 8 % en mars 2010 si l'on tient compte des sites de Google. Rapporté au million de sites web les plus importants, la proportion de ceux qui ont recours à l'IPv6 est passée de 0,15 % à 0,16 % entre janvier et mars 2010. Si les grands sites web ont déployé l'IPv6 parallèlement à l'IPv4, la

---

grande majorité des petits sites restent accessibles uniquement par l'ancien protocole. Selon une étude de Google, la part la plus importante du trafic IPv6 provient des universités et des institutions de recherche. En France, le fournisseur d'accès Free fait figure d'exception, ayant converti ses box ADSL depuis 2007.

Plus de 4 000 préfixes IPv6 (blocs d'adresses) ont été enregistrés en janvier 2010, principalement aux Etats-Unis, en Allemagne, au Japon, au Royaume-Uni, aux Pays-Bas et en Australie, ce qui représente à peine 0,003 % du potentiel d'adresses IPv6 disponibles.

Le 8 juin 2011, baptisée journée mondiale de l'IPv6, Google, Facebook et d'autres sociétés internet participeront à une journée d'essai en entrant dans leur système des adresses correspondant au nouveau protocole afin de déceler d'éventuels problèmes techniques. Pour les internautes, la transition devrait donc passer inaperçue, sauf à changer de box ADSL pour certains.

Le basculement sur IPv6 sera progressif, il ne devrait pas être achevé avant plusieurs années. Ici, en cas de manque d'adresses disponibles, les numéros d'identification pourraient être partagés entre plusieurs postes, à condition que les services internet parviennent à gérer des connexions multiples sur une même adresse. Avec environ 340 sextillions d'adresses ( $340 \times 10^{36}$ ), l'IPv6 sera le protocole de l'Internet du futur, capable d'assurer la connexion de mille milliards d'individus disposant chacun de mille milliards d'adresses IP, selon le président de l'ICANN, Rod Beckstrom, une infinité d'adresses sans doute nécessaire pour répondre à la future demande de l'Internet des objets.

## Categorie

1. A retenir
2. Repères & tendances

## date création

21 décembre 2010

## Auteur

françoise