

# Un nom de machine sur Internet exprime t-il la localisation physique ?

Stéphane Bortzmeyer

<stephane+blog@bortzmeyer.org>

Première rédaction de cet article le 12 février 2010

<https://www.bortzmeyer.org/hostname-physical-location.html>

---

On lit ou on entend souvent que le nom de machine, sur l'Internet, indique une localisation physique. (Je viens, par exemple, de le lire sous la plume de Walid Dabbous dans le dossier « L'ère d'Internet » de Pour la Science.) Quelle est la part de vérité dans cette affirmation ?

De tels noms se trouvent à beaucoup d'endroits, notamment dans les URL comme <http://www.bortzmeyer.org/hostname-physical-location.html>. En les analysant comme le précise les RFC 2616<sup>1</sup>, section 3.2.2, et RFC 3986, également section 3.2.2, on y voit un "host", comme dit le RFC, qui est [www.bortzmeyer.org](http://www.bortzmeyer.org).

D'abord, commençons par le plus facile. Est-ce que le nom de machine (ou d'ailleurs l'adresse IP) indique une localisation réellement physique, dans l'espace, avec longitude, latitude et tout ça ? (Dans son article, Dabbous utilise tout le temps cet adjectif de « physique » sans jamais le définir.) Évidemment non. Je peux déplacer une machine de plusieurs kilomètres sans la changer d'adresse IP (a fortiori de nom, puisque ceux-ci sont plus stables que les adresses <<https://www.bortzmeyer.org/pourquoi-le-dns.html>>). Dans certains cas, je peux même la déplacer sur des distances bien plus grandes sans changement de son identificateur.

Mais, si je change d'opérateur réseau ? Là, c'est différent. Traditionnellement, l'adresse IP indique un point d'attachement au réseau et donc une position, non pas dans l'espace physique, mais dans la topologie du réseau. Changer de fournisseur d'accès veut donc dire, dans la plupart des cas, changer d'adresse IP. Mais le nom de la machine, lui ? Eh bien, il n'a pas du tout à changer. C'est justement le but principal <<https://www.bortzmeyer.org/pourquoi-le-dns.html>> des noms : ils sont **stables**.

Il est donc tout à fait faux de prétendre que les noms de machines expriment une localisation physique et qu'ils ne sont pas stables.

---

1. Pour voir le RFC de numéro NNN, <https://www.ietf.org/rfc/rfcNNN.txt>, par exemple <https://www.ietf.org/rfc/rfc2616.txt>

---

Un très bon exemple est donné par ce blog. Dans son URL, <http://www.bortzmeyer.org/>, on trouve un « nom de machine », [www.bortzmeyer.org](http://www.bortzmeyer.org). Derrière ce nom se trouvent deux machines, situées chez des hébergeurs différents, et même sur des continents différents! (Situation en février 2010.) Difficile donc de continuer à soutenir que le nom de machine aie un quelconque rapport avec la localisation physique. Et, si c'est le cas pour un simple blog personnel, on imagine ce que ça peut être pour des gros sites. Dans <http://fr.wikipedia.org/wiki/Catégorie:Identifiant>, le nom [fr.wikipedia.org](http://fr.wikipedia.org) est porté par un bien plus grand nombre de machines.

On comprend mieux cette insistance de certains comme quoi le nom de machine refléterait la localisation physique, lorsqu'on voit les intentions derrière. Il s'agit en général de promouvoir un autre système, supposé « plus stable » ou « plus abstrait ». C'est le cas de l'article de Dabbous où il vante sa propre méthode de nommage. En moins académique, c'est aussi le cas de nombreux vendeurs de vent comme l'IDF qui essaie de convaincre les gogos de payer pour leurs identificateurs, prétendument plus stables. Outre l'argument technique incorrect (comme on l'a vu, les noms de machines ne dépendent **pas** de l'emplacement physique), leurs arguments oublient que la stabilité d'un identificateur sur le long terme dépend de pratiques sociales (une organisation stable dans le temps, avec des procédures sérieuses) et pas d'une technique particulière. (Merci à Emmanuelle Bermès pour ses explications sur ce point et pour son blog <<http://www.figoblog.org/>>.)

N'y a t-il pas de cas où on risque de perdre son nom de domaine et donc les noms de machines qu'il contient? Hélas si. Dabbous donne l'exemple d'une ressource qui passe de [www.inria.fr](http://www.inria.fr) à [www.hébergeur.fr](http://www.hébergeur.fr) et qui change donc d'URL. Mais cela illustre parfaitement le point précédent. La permanence des identificateurs dépend de pratiques sociales : acheter un nom de domaine en propre (ne pas publier une ressource importante sous le nom de son hébergeur du moment) et le gérer avec soin. Bien sûr, rien n'est parfait en ce bas monde. Des lois ou des règles d'enregistrement de noms de domaine font qu'on peut se faire prendre légalement son nom de domaine sans indemnités (surtout si on est un particulier). La Fondation Wikimédia peut toujours disparaître et avec elle [wikipedia.org](http://wikipedia.org). Mais c'est le cas de toute œuvre humaine. Les registres privés et vendeurs de vent qui proposent leurs identificateurs à eux ont exactement le même problème.

Deux précisions pour finir : j'ai parlé d'URL et pas d'URI, catégorie plus générale, car le point important de cet article était les noms de machines et les URI n'en ont pas forcément. On lit parfois que des URI non-URL seraient plus stables grâce à cela mais, comme je l'ai montré, c'est, au mieux, une simplification exagérée, au pire une erreur.

Et je n'ai pas développé le cas des adresses IP, où la situation est bien plus complexe que dans les vieux livres qui disaient que l'adresse « identifie un point d'attachement au réseau ». Avec l'anycast, une même adresse IP peut représenter des dizaines de machines sur plusieurs continents, et avec les adresses PI (certes difficiles à obtenir), les adresses peuvent ne pas être dépendantes du fournisseur d'accès.