

Les limites de la métrique « nombre d’octets » sur les réseaux informatiques

Stéphane Bortzmeyer

<stephane+blog@bortzmeyer.org>

Première rédaction de cet article le 17 juillet 2026

<https://www.bortzmeyer.org/metrique-trafic.html>

La présentation, le 16 juillet 2026, du rapport annuel de l’ARCEP sur l’état de l’Internet en France <<https://www.arcep.fr/actualites/actualites-et-communiques/detail/n/rapport-annuel-tome3.html>> a été l’occasion de se poser la question : quand on compare quantitativement des choses sur l’Internet, par exemple l’appairage public et le transit, on utilise presque toujours comme métrique le nombre d’octets. Est-ce une bonne idée ?

Ainsi, le rapport de l’ARCEP dit que « 49 % du trafic à destination des utilisateurs finals [est dû à] le fournisseur de CDN (Akamai) et les quatre plus grands fournisseurs de contenus et d[Caractère Unicode non montré ¹ applications (Netflix, Amazon, Google, Meta) ». Le point important est que ces 49 % sont le pourcentage du nombre d’octets qui viennent de ces cinq gros. Mais une autre métrique aurait donné un autre pourcentage.

Car le fait de compter en octets n’a rien d’évident : c’est une métrique parmi d’autres. Elle est couramment utilisée car :

- Elle est relativement facile à obtenir, les équipements réseau donnent accès à cette information. C’est le problème bien connu de la recherche sous le lampadaire : on regarde là où on peut facilement regarder, pas là où se trouvent les choses importantes.
- Elle a une réelle importance pour les opérateurs du réseau, car le dimensionnement des équipements en dépend. La métrique « nombre d’octets » n’est pas la seule, ni même forcément la meilleure mais elle est certainement utile.

1. Car trop difficile à faire afficher par L^AT_EX

L'inconvénient de tout baser sur cette métrique est que, pour certaines analyses, elle n'est pas pertinente. Prenons l'exemple du problème de la robustesse de l'Internet face aux pannes et aux attaques (non, je n'ai pas encore lu le rapport de la commission d[Caractère Unicode non montré] enquête parlementaire sur nos vulnérabilités et dépendances numériques <<https://www.cyriellechatelain.fr/vous-defendre/numerique/>>). Il est assez évident qu'il serait plus grave de ne pas pouvoir joindre <https://www.impots.gouv.fr/> que d'être dans l'impossibilité de regarder TikTok. Le second envoie pourtant bien plus d'octets. Ainsi, le chiffre de 49 % donné plus haut semble énorme mais il ne reflète pas forcément une dépendance critique, ces 49 % mêlant des contenus d'importance très variable. De même, si on compare l'appairage public via les points d'échange (1,5 % du trafic total) à l'appairage privé (43,2 % du trafic), en octets, le premier peut sembler négligeable. Mais il joue un rôle stratégique important.

Une autre métrique possible, plus axée sur l'économie, serait de compter en euros. Le document échangé entre deux entreprises et qui concerne un contrat de plusieurs millions pèserait davantage que la vidéo YouTube qui va rapporter quelques centimes à Google, des poussières au créateur et sans doute pas grand'chose au spectateur. Mais les difficultés pratiques d'une telle métrique sont grandes.

Alors, quelle métrique choisir ? Il n'y a pas de métrique parfaite qui couvrirait tous les cas. Celle que j'ai citée, de l'« importance » du trafic est évidemment très subjective. Je pense que retransmettre sur l'Internet le championnat organisé par les ultra-pourris de la FIFA n'est pas important, mais ce n'est pas une opinion consensuelle.

Je propose donc de continuer à utiliser les métriques qu'on veut mais d'être conscient de leurs limites et de ne pas croire que l'information est uniquement dans le nombre d'octets qui circulent.