

# *Réponse à la consultation publique*

"Suivi de la qualité du service d'accès à  
l'Internet sur les réseaux fixes"

*afnic*

14 février 2012

## Résumé

*Ce texte est la réponse de l'AFNIC<sup>1</sup> aux questions posées par l'ARCEP<sup>2</sup> dans sa consultation publique « Suivi de la qualité du service d'accès à l'Internet sur les réseaux fixes » lancée le 23 décembre 2011<sup>3</sup>.*

*Le document soumis par l'ARCEP est un excellent exposé de la situation et du problème (complexe) de la mesure des performances de l'accès Internet.*

*L'AFNIC apporte son plein soutien à cette démarche, considérant qu'il est essentiel que de telles mesures soient réalisées. L'AFNIC insiste pour que ces mesures soient objectives, réalisées par un tiers réellement indépendant, s'appuyant sur des logiciels ouverts et publics, et en suivant une méthodologie transparente.*

---

<sup>1</sup> Association Française pour le Nommage Internet en Coopération

<sup>2</sup> Autorité de Régulation des Communications Electroniques et des Postes

<sup>3</sup> [http://www.arcep.fr/index.php?id=8571&tx\\_gsactualite\\_pi1\[uid\]=1469&tx\\_gsactualite\\_pi1\[backID\]1&cHash=a1c027a224](http://www.arcep.fr/index.php?id=8571&tx_gsactualite_pi1[uid]=1469&tx_gsactualite_pi1[backID]1&cHash=a1c027a224)



## 1 Réponses aux questions qui nous semblent les plus importantes

### Question 5

« L'articulation présentée des différents travaux de qualité de service, et notamment le rapprochement envisageable avec la publication des indicateurs de qualité des services de téléphonie fixe, appelle-t-elle des commentaires de votre part ? »

La décision de ne traiter que le fixe est motivée pour des raisons internes à l'ARCEP mais ne paraît pas cohérente avec l'évolution des usages de l'Internet. A minima, nous préconisons de faire évoluer l'actuel observatoire mobile de l'ARCEP pour qu'il intègre des mesures analogues.

Même chose en réponse à la question 34.

### Question 11

« D'autres biais que ceux présentés doivent-ils être pris en compte ? »

Il est excessif de voir ces aspects comme des biais, car cela laisse entendre que ce sont des anomalies, par rapport à une mesure propre et parfaite. Il serait plus judicieux de parler de facteurs. Et un important facteur est oublié, le type de service. Par exemple en cas de violation de neutralité, un FAI<sup>4</sup> qui favoriserait HTTP<sup>5</sup> par rapport à SSH<sup>6</sup>, ou le contraire. (Voir aussi la Question 23.)

### Question 17

« Le câblage interne est-il un paramètre important à considérer dans les mesures de qualité de service ? Si oui, quelle approche vous apparaît la plus pertinente pour le prendre en compte ? »

Ce paramètre est un facteur normal de l'expérience utilisateur (et la qualité d'un réseau dépend souvent des derniers mètres). Mais le prendre en compte rendrait plus difficile de comparer les mesures. Il nous semble que c'est un des avantages des sondes matérielles : fixées très près de la box, elles sont indépendantes du câblage interne.

---

4 Fournisseur d'Accès à Internet

5 HyperText Transport Protocol

6 Secure Shell, protocole d'accès à distance aux machines, utilisé par les administrateurs système

## Question 19

« Avez-vous des commentaires sur la pertinence et la complémentarité des différents types de mires envisagés ? Avez-vous des propositions concrètes concernant la localisation des mires pour chacune des catégories citées ? »

C'est une très bonne idée d'avoir plusieurs catégories de mires. Le fait qu'il n'y ait pas de mire interne (vraiment interne au réseau du FAI) est contestable<sup>7</sup>. Les « mires proches » (p. 44 du document ARCEP), contrairement à ce que laisse entendre le texte, ne sont pas intégralement sous le contrôle de l'opérateur. En effet, elles ne sont pas situées dans son réseau. Même si le document précise que l'opérateur doit avoir une bonne connectivité avec ces « mires proches », cela peut ne pas suffire, notamment en cas de problème transitoire, que le FAI aura du mal à déboguer, si ce n'est pas dans son réseau.

Quant aux mires commerciales, elles ne sont pas stables car les sites populaires changent régulièrement (voir aussi la section 2.5, p. 8 de notre réponse).

## Question 20

« La présentation de la notion de débit et les premières orientations méthodologiques évoquées vous paraissent-elles pertinentes ? Propositions concrètes de protocoles existants pouvant être utilisés ou pouvant servir de base de départ à la définition d'un protocole ad hoc ? »

Nous insistons surtout sur le fait qu'il ne faut pas redéfinir des métriques (comme la latence ou la capacité) pour lesquelles il existe déjà des définitions standards, notamment les RFC<sup>8</sup> du groupe de travail IPPM<sup>9</sup> de l'IETF<sup>10</sup>. La note en bas de la page 46 au sujet de ces RFC est donc essentielle.

La mesure de la capacité du réseau (souvent incorrectement appelée « débit ») est un enjeu crucial, vu que c'est souvent l'unique argument publicitaire des offres des FAI. Or, comme l'a montré l'étude de la FCC<sup>11</sup>, les chiffres annoncés ne correspondent pas toujours à la réalité.

## Question 21

« Les mesures de performances techniques évoquées vous paraissent-elles pertinentes ? Quel pourrait être, pour le régulateur et pour le consommateur, l'intérêt des métriques

---

<sup>7</sup> <http://www.bortzmeyer.org/ou-mesurer.html>

<sup>8</sup> Request for Comments, <http://www.rfc-editor.org/>

<sup>9</sup> Internet Protocol Performance Metrics, <http://datatracker.ietf.org/wg/ippm/>

<sup>10</sup> Internet Engineering Task Force, principale organisation de normalisation sur l'Internet, <http://www.ietf.org/>

<sup>11</sup> Federal Communications Commission

identifiées ci-dessus comme non prioritaires ? D'autres métriques pourraient-elles être considérées ? Propositions concrètes de protocoles existants pouvant être utilisés ou pouvant servir de base de départ à la définition d'un protocole ad hoc ? »

Il est essentiel de ne pas tester que HTTP, d'autres protocoles existent et les pratiques qui violent la neutralité du réseau font souvent une différence (blocage des protocoles de VoIP<sup>12</sup> sur plusieurs réseaux 3G, par exemple).

Par exemple, l'AFNIC souligne l'importance du DNS<sup>13</sup>, infrastructure utilisée au début de presque toutes les transactions sur l'Internet et trop rapidement traitée p. 48. Il serait pourtant intéressant de mesurer des choses comme :

- ✓ *Le temps de résolution de certains domaines, via le résolveur fourni par le FAI. La rumeur dit que certains services de résolution DNS publics sont plus rapides que le résolveur du FAI mais, tant que des mesures sérieuses n'auront pas été faites, il ne s'agira que d'une rumeur.*
- ✓ *La disponibilité de certains domaines, via le résolveur fourni par le FAI. En théorie, un nom, une fois dans le DNS, est visible de partout. En pratique, aujourd'hui, ce n'est plus le cas : pannes réseau partielles<sup>14</sup>, filtrage comme le permet le système RPZ<sup>15</sup>, validation DNSSEC<sup>16</sup> activée ou pas. . .*

## Question 23

« Vous apparaîtrait-il pertinent d'envisager également la réalisation de tests permettant de suivre les pratiques de gestion de trafic mises en œuvre sur leur réseau par les opérateurs ? »

Il est tout à fait pertinent d'envisager des mesures par protocole, notamment pour vérifier l'existence de limitations de débit différentes selon le protocole.

Notons que le terme de « pratiques de gestion de trafic » (de même que « services gérés ») est tout à fait erroné. Tous les réseaux, et tous les services, sont gérés. Le terme correct, pour désigner le fait de dégrader certains services pour en laisser passer d'autres, plus rentables, est « différenciation de trafic ».

<sup>12</sup> Voice over Internet Protocol

<sup>13</sup> Domain Name System

<sup>14</sup> Qui font que certains FAI voient les serveurs DNS faisant autorité pour un domaine, mais que d'autres FAI ne peuvent pas joindre ces serveurs.

<sup>15</sup> Response Policy Zone, une fonction de filtrage du résolveur DNS BIND, <https://www.dns-oarc.net/files/workshop-201103/rpz2.pdf>

<sup>16</sup> Domain Name System Scurity Extensions

## Question 24

« Partagez-vous l'analyse selon laquelle les mesures devraient prioritairement être réalisées depuis des lignes non utilisées ? Quel pourrait être l'intérêt de mesures complémentaires intégrant l'impact des services gérés sur la qualité de service ? D'autres approches pourraient-elles être envisagées ? »

La sonde doit être indépendante de la box du FAI (pour ne pas être sous le contrôle de ce dernier) donc pas d'accord pour une communication avec celle-ci (qui obligerait à avoir du logiciel différent pour chaque box).

## Question 30

« La démarche présentée sur la mise à disposition des données brutes appelle-t-elle des commentaires de votre part ? »

Les données brutes mesurées doivent en effet absolument être publiées. Non seulement cela correspond à une bonne démarche « open data » mais cela permet également d'autres analyses, un autre regard sur les données.

La licence doit être libre (le texte actuel privilégie une licence restrictive).

La question du format ne semble pas mentionnée à l'heure actuelle (il faut qu'il soit ouvert, pour permettre la réutilisation des données sans avoir besoin d'acheter la licence d'un logiciel commercial).

## Question 34

« Quels sont vos commentaires concernant la mise en place d'un outil complémentaire spécifique au suivi des dégradations sélectives sur les réseaux mobiles ? »

Voir la réponse à la Question 5, p. 3 de cette contribution.

## 2 Les autres points

Sauf erreur, il nous semble que les points suivants ne faisaient pas l'objet d'une question explicite, mais nous les considérons comme très importants.

### 2.1 Méthodologie publiée

La méthodologie détaillée doit être publiée. Cela permettra une validation externe, par un grand nombre d'acteurs différents. Ce point n'est pas spécifié de manière parfaitement claire dans le texte actuel.

## 2.2 S'appuyer sur l'existant

Pour des raisons financières, mais aussi afin de construire sur l'expérience existante (les mesures sont une opération complexe et le nouveau venu peut commettre des erreurs que d'autres ont déjà rencontrées et contournées), il faut s'appuyer sur le travail existant. Il y a une phrase en ce sens p. 27 et une autre p. 63 dans le document ARCEP mais trop limitées. Par exemple, les projets Atlas<sup>17</sup>, Grenouille<sup>18</sup> et Bismark<sup>19</sup> ne semblent pas mentionnés.

## 2.3 Méthodes de travail du futur groupe

Rien n'est dit sur les méthodes de travail du futur groupe (« les acteurs du secteur pour définir le référentiel commun, document fixant précisément les caractéristiques du dispositif »). Nous souhaitons que, dans l'esprit d'ouverture et de transparence de l'Internet, ce groupe travaille de manière publique, avec notamment les documents de travail disponibles en ligne (ce qui n'implique pas que les discussions le soient, si certains acteurs ressentent un besoin de confidentialité).

De même, il est nécessaire que ce groupe ne fonctionne pas uniquement par réunion physique. Cela défavorise les provinciaux, ainsi que ceux que leurs obligations professionnelles rendent peu disponibles pour des déplacements. Le groupe devrait au contraire travailler en utilisant les outils de travail en commun du réseau Internet.

C'est ainsi que fonctionnent des organismes de normalisation (IETF, W3C<sup>20</sup>. . .), ou de régulation (ICANN<sup>21</sup>, RIPE<sup>22</sup>. . .).

## 2.4 Code source disponible

Le code source de l'application de mesure devrait être disponible publiquement. Cela permet aux différentes parties prenantes de l'étudier et de s'assurer qu'il correspond bien aux objectifs affichés.

Pour la partie de l'application qui est installée chez l'utilisateur, cela permet à l'utilisateur (ou bien à l'intermédiaire de confiance qu'il a choisi) de vérifier que la sonde qu'il héberge chez lui fait bien ce qui est prévu, et ne mène pas d'opérations supplémentaires, non annoncées.

<sup>17</sup> <http://atlas.ripe.net/>

<sup>18</sup> <http://www.grenouille.com/>

<sup>19</sup> <http://projectbismark.net/>

<sup>20</sup> <http://projectbismark.net/>

<sup>21</sup> Internet Corporation for Assigned Names and Numbers, <http://www.icann.org/>

<sup>22</sup> Réseaux IP Européens, <http://www.ripe.net/>

## 2.5 *Se méfier de la notion d'« usages actuels »*

Plusieurs propositions de mesures (par exemple dans la notion de « mires commerciales » présentée dans le document ARCEP), font appel à la notion d'« usages actuels ». Par exemple, pour mesurer des sites Web, on prend les N premiers d'un classement comme celui d'Alexa et on les mesure.

Mesurer « ce qui existe » soulève plusieurs problèmes :

- L'existant peut ne pas être optimal. Par exemple, dans le cas du streaming, on observe une concentration sur peu d'acteurs, qui est la cause d'une bonne partie des problèmes de l'Internet (trafic très asymétrique, donc pressions pour violer la neutralité),
- Ces mesures favorisent l'adaptation par les FAI (optimiser l'accès aux N sites testés et négliger les autres, cf. la section 2.6),
- Elle défavorise les usages aujourd'hui minoritaires et qui pourraient devenir majoritaires demain.

## 2.6 *Faire face aux contre-mesures*

L'expérience de Grenouille indique clairement que certains acteurs de l'Internet s'adapteront aux mesures, soit en bloquant les mesures, soit au contraire en favorisant ce qui est mesuré, au détriment du reste. Il est donc important de prévoir dès le début des mécanismes limitant l'effet de ces contre-mesures. Par exemple, ne pas faire les mesures depuis un petit nombre de points connus, mais utiliser un grand nombre de sondes, se demander s'il faut que leur localisation exacte soit publique, etc.

# 3 *Conclusion*

En résumé, l'AFNIC souhaite la réussite de cet indispensable projet et est volontaire pour apporter sa contribution aux tâches concrètes, comme la définition des détails pratiques de la mesure. Nous souhaitons participer au groupe constitué à cet effet, dans un état d'esprit constructif.