



Consultation publique du
Secrétariat d'État à la Prospective
et au Développement de l'économie numérique
sur la « neutralité du Net »

Réponse du Groupe France Telecom Orange

9 avril au 17 mai 2010

Lien vers le site du Ministère <http://www.telecom.gouv.fr/rubriques-menu/organisation-du-secteur/textes-reglementaires/consultations-appels-candidatures/consultations-ouvertes/consultation-publique-sur-neutralite-du-net-2383.html>

Lien vers la consultation

http://www.telecom.gouv.fr/fonds_documentaire/consultations/10/consneutralitenet.pdf



Sommaire

Synthèse	p. 3
1. La définition de la neutralité du Net et les dimensions du débat présenté	p. 6
1.1. Définir la neutralité du Net	p. 6
1.2. Poser les termes du débat lié à la neutralité du Net	p. 7
1.3. Poser les termes du débat lié à la neutralité du Net : les autres sujets à aborder	p.16
2. La définition de la neutralité du Net et les dimensions du débat présenté	p.19
2.1. Une infrastructure de réseau servant à la fois à l'accès Internet public, objet de la neutralité du Net et aux services gérés des opérateurs	p.19
2.2. La contribution équitable de l'ensemble des acteurs de la chaîne de l'Internet au financement des capacités de réseaux qu'ils utilisent	p.20
2.3. L'extension du cadre réglementaire aux offreurs de services fonctionnellement concurrents des services de communication électronique : une mise à niveau nécessaire pour la protection des consommateurs et pour une concurrence équitable et loyale	p.20
3. Quelles différences et points communs identifiez-vous entre les contextes américain et franco-européen ? Dans quelle mesure cela peut-il impacter le débat et l'intervention publique en France ?	p.22
4. Avez-vous déjà été confronté à des difficultés se rapportant à la neutralité du Net sur le marché français ? Si oui, lesquelles ?	p.24
<u>La réponse à cette question est couverte par le secret des affaires.</u>	
5. Les règles existantes aujourd'hui en matière de réglementation sectorielle et en matière de concurrence vous semblent-elles suffisantes pour répondre aux questions suscitées sur la neutralité du Net ? Si non, dans quels domaines devraient-elles être précisées ou renforcées et par quel moyen (législation/réglementation, définition d'orientations générales par le régulateur, accord collectif) ?	p.25
6. Une distinction vous semble-t-elle nécessaire dans l'analyse entre l'Internet fixe et l'Internet mobile ?	p.27
7. Une distinction vous semble-t-elle nécessaire dans l'analyse en fonction des différents services de l'Internet ?	p.30



Synthèse

La neutralité du Net repose sur un principe de liberté pour tous (consommateurs, collectivités, entreprises, institutions) d'accéder à tous types de services et contenus sur Internet. Entre la demande d'accès à un service et sa réception par le consommateur, plusieurs acteurs interviennent, notamment le fournisseur de services ou de contenus, l'hébergeur, le fournisseur de services de capacités, les opérateurs de transit international, les opérateurs de réseau dont *in fine* le fournisseur d'accès internet proposant l'accès à internet au consommateur, ce dernier étant lui-même à son tour émetteur et destinataire de contenus.

C'est l'intégralité de cette chaîne qui permet à tout un chacun d'utiliser les services et contenus disponibles sur Internet et chacun de ces acteurs a un rôle à jouer pour assurer un acheminement des services à un niveau de qualité satisfaisant pour le consommateur :

- Le fournisseur de services est, au-delà de sa responsabilité sur le contenu, à l'origine (directement ou via ses prestataires comme l'hébergeur de son service lui-même raccordé à internet via des fournisseurs de services de capacité) du volume de bande passante utilisée par son service par exemple au travers des protocoles, formats et normes sur lesquels il crée ses services ou au travers des routes et des transitaires qu'il choisit pour l'acheminement des contenus qu'il émet.
- L'opérateur de transit, souvent international, prend en charge et écoule le trafic en provenance de ses clients en utilisant les routes dont il dispose avec d'autres opérateurs de transit lesquels à leur tour procèdent de même jusqu'à la remise des flux à l'opérateur de boucle locale du fournisseur d'accès Internet du client.
- Le fournisseur d'accès Internet s'engage contractuellement et en transparence vis-à-vis de ses clients sur les services qu'il fournit à un niveau de qualité donné, et doit également dimensionner son réseau de collecte et d'accès afin d'achever l'acheminement du service jusqu'au consommateur concerné.

C'est cet ensemble d'acteurs réparti de par le monde et utilisant un ensemble de réseaux et services maillés entre eux qui fait la spécificité de l'Internet public tel que nous le connaissons aujourd'hui. Internet s'est développé sur un principe de « *best effort* » et d'absence de responsabilité globale d'une seule catégorie d'acteurs sur l'ensemble de la chaîne mais d'une responsabilité de chaque acteur sur son segment. C'est de cette responsabilité de chacun sur un maillon de la chaîne (la toile) que découle l'efficacité et la richesse d'Internet.

En conséquence, le principe de la neutralité de l'Internet doit s'appliquer à l'ensemble de cette chaîne afin que soient garanties en pratique l'indépendance et la neutralité de l'ensemble du système. La neutralité du Net n'est ainsi pas limitée à la neutralité du service d'accès à Internet mais touche par exemple aussi les choix d'acheminement opérés par les fournisseurs de contenus et de services pour atteindre les clients finaux.

En ce qui concerne les opérateurs de réseaux, la neutralité du Net renvoie d'une part à la neutralité des réseaux vis-à-vis des contenus transportés et d'autre part à la notion d'Internet ouvert, pour reprendre la terminologie d'« *Open Internet* » utilisée aux États-Unis par la *Federal Communication Commission* (FCC), le régulateur américain du secteur.

Le Code des Postes et des Communications électroniques prévoit que les opérateurs de réseaux restent neutres à l'égard des messages transmis sur leurs réseaux, et consacre le principe du secret de la correspondance. La pratique des opérateurs de réseaux a toujours été conforme au respect de ce droit garanti par la loi et c'est plus largement la traduction de leur culture.



Le principe de l'Internet ouvert tel qu'il est généralement compris dans tous les pays où le débat a lieu, affirme que l'Internet public est un espace ouvert qui n'est sous le contrôle d'aucune entreprise, ni fournisseur d'accès ni tout autre acteur de la chaîne, où chacun peut librement s'exprimer, créer, entreprendre et voir son expression, ses créations, son activité accessibles à l'ensemble des Internaute. Le principe de l'Internet public ouvert est une caractéristique fondamentale de l'Internet public et France Télécom Orange y est non seulement très attachée, mais y apporte des contributions majeures :

- la neutralité de son service d'accès Internet qui permet aux clients d'accéder aux contenus et services de leurs choix sur Internet, et ce en respectant le secret des correspondances et la protection des données privées des consommateurs.
- le déploiement à l'échelle de tout le territoire national des infrastructures permettant au plus grand nombre de citoyens d'accéder à Internet et le financement permanent d'accroissements de capacités visant à faire face à l'augmentation des trafics,
- l'offre de services, qu'elle gère directement comme la TV IP. Ces services, fournis notamment sur le marché très concurrentiel des offres *triple play*, impliquent des innovations et des adaptations technologiques dans le réseau qui bénéficient directement au service d'accès à Internet et ainsi à l'ensemble des autres acteurs de l'Internet public. En revanche, ces services gérés par les opérateurs ne font pas partie de l'Internet public et ne sont donc pas directement concernés par le débat sur la neutralité du Net, sinon à travers la définition de leur articulation technique et économique avec le service d'accès à l'Internet public.
- la protection des intérêts des consommateurs, et plus largement des utilisateurs d'Internet (entreprises, collectivités, institutions) via le respect de règles d'information et de transparence issues du code de la consommation, du CPCE ou encore de la loi Informatique et Libertés.

France Télécom Orange considère comme suffisantes les obligations *ex ante* imposées aujourd'hui aux opérateurs de communications électroniques et qui garantissent une neutralité déjà fondamentale des réseaux et des correspondances. Les actions prioritaires pour maintenir la liberté et le choix des consommateurs dans l'Internet sont ailleurs et portent sur les points suivants :

- Permettre une poursuite des investissements dans les réseaux en adéquation avec la croissance des trafics Internet tout en évitant la préemption des capacités par les gros émetteurs de trafic, afin d'assurer aux consommateurs et à tous les fournisseurs de services une bonne qualité de l'Internet public. De ce point de vue, il est nécessaire que les émetteurs de trafic Internet contribuent aux coûts des capacités nécessaires pour acheminer leur trafic sans qu'il ne perturbe le trafic des autres utilisateurs. Une telle contribution s'impose dès lors que les consommateurs subissent plus qu'ils ne maîtrisent les volumes de données qu'ils reçoivent. Elle favorise aussi un usage proportionné et efficace des réseaux. En pratique, France Télécom Orange propose qu'une contribution financière au niveau du coût variable du trafic, et proportionnée à l'importance de ce trafic soit organisée à destination des émetteurs de flux. Cette contribution n'inclurait pas les coûts fixes des opérateurs de réseau qui resteraient à leur seule charge, c'est-à-dire couverts sur le marché de détail. Des solutions simples peuvent être mises en place au niveau commercial entre les acteurs, sous l'impulsion et le contrôle des autorités sectorielles. Cette contribution, serait de nature à améliorer l'efficacité économique d'Internet, à apporter une meilleure équité entre les fournisseurs de services, à garantir la qualité de l'Internet public et favoriserait le consommateur.



- Assurer que des services en concurrence soient offerts dans les mêmes conditions aux consommateurs, notamment à des fins de visibilité et de transparence vis-à-vis des consommateurs. Cela implique que des services de l'Internet qui concurrencent directement les services de communications électroniques soient soumis à la même réglementation sectorielle et que l'application de la réglementation de la protection des données personnelles soit étendue à ces services.
- Assurer que, une fois l'accès à Internet obtenu, l'accès aux services et contenus sur l'Internet public au travers d'outils de recherche notamment, soit également neutre, n'avantage pas certains sans motifs légitimes et apporte les gages de transparence nécessaires quant à leurs modalités.

Le contenu de la réponse à la question 4 relève strictement du **secret des affaires** et ne figure pas dans ce document.



1. La définition de la neutralité du Net et les dimensions du débat présenté

1.1. Définir la neutralité du Net

L'expression « neutralité du Net » évoquée comme objet de cette consultation appelle un commentaire préalable. Nous comprenons cette expression de « Net » (au singulier avec majuscule) à la lumière du mot « Internet » (1^{er} paragraphe de la page 3) comme s'agissant de l'Internet public.

Nous adhérons à cette interprétation qui correspond au périmètre pertinent du débat actuel.

Ne pas confondre Internet public et technologie IP

Le principe de la neutralité du Net, que nous appellerons Internet ouvert pour reprendre la terminologie employée par l'autorité de régulation américaine, affirme que l'Internet public¹, c'est à dire tout l'Internet accessible par des adresses IP publiques est un espace ouvert qui n'est sous le contrôle d'aucune entreprise, où chacun peut librement s'exprimer, créer, entreprendre et voir son expression, ses créations, son activité potentiellement accessibles par l'ensemble des Internaute. Le principe de l'Internet ouvert est une caractéristique fondamentale de l'Internet et France Telecom Orange y est non seulement très attachée mais y apporte aussi une contribution majeure. Le périmètre de l'Internet public désigné ici, qui correspond à un ensemble très vaste mais bien spécifique d'adresses, d'infrastructures, de plateformes de services, ne couvre pas tout ce qui utilise la technologie du protocole IP. Le protocole IP est utilisé dans les réseaux aussi bien ouverts au public que privés, non seulement pour les besoins des services de l'Internet public accessibles par des adresses IP publiques, mais aussi pour ceux des Intranet d'entreprises et d'opérateurs, sur la base de plans d'adressages privés. C'est sur l'Internet public, et non sur l'ensemble des réseaux utilisant le protocole IP, que se pose la question de la neutralité du Net. Dans l'Internet public, Orange partage l'idée qu'il n'appartient pas aux opérateurs, ni à toute autre entreprise privée, de choisir ce qui doit être accessible ou pas aux Internaute et qu'en conséquence ceux-ci ont droit d'accéder aux contenus et services de leur choix.

Ne pas confondre Internet public et « services gérés »

Au sein des services proposés par les opérateurs de services de communications électroniques, l'accès à l'Internet public coexiste sur une même infrastructure avec d'autres services offerts par les opérateurs. Ce sont des services que nous appellerons dans le cadre de cette réponse des « services gérés »² parce que l'opérateur de réseau gère techniquement le service et le réseau de façon intégrée. Ils sont variés - téléphonie et VoIP managée, IP-TV, réseaux privés virtuels, liaisons louées - et déjà soumis à des obligations réglementaires spécifiques sectorielles ex ante et également ex post. Dans cette logique, l'ouverture, au sens donné au paragraphe précédent, serait une forme d'obligation spécifique du service d'accès à l'Internet public. Les services gérés des opérateurs ne font ainsi pas partie de l'Internet public et ne sont donc pas directement concernés par la « neutralité du Net ». Toutefois, l'articulation technique et économique entre ces services

¹ Service d'accès à Internet défini par exemple dans les commentaires d'AT&T sur la NPRM de la FCC sur l'Open Internet : *“ a service that offers to the public the capability to transmit data to, and receive data from, all or substantially all endpoints that have a unique IANA-assigned Internet address that is publicly announced and globally reachable (either directly or through a proxy). ”*

² L'expression “services gérés” a été utilisée par l'Arcep pour traduire littéralement l'expression “*managed services*” employée par la FCC, le régulateur américain. Cette expression n'est pas idéale car bien entendu les opérateurs gèrent aussi leur service d'accès à Internet. Mais dans le cas de l'Internet public la gestion de l'opérateur se limite sur la prestation d'accès à Internet, alors que dans le cas des services « gérés » les opérateurs gèrent la chaîne technique du service utilisé par l'utilisateur, de la couche applicative jusqu'à l'infrastructure.



gérés et l'accès à l'Internet public nous paraît devoir être explicitée et donc prise en compte dans le cadre de cette consultation. Cela fera l'objet d'un développement spécifique montrant que bien loin de s'opposer, la coexistence entre services gérés et accès à Internet sert le développement de l'Internet public.

En matière de neutralité, les opérateurs sont par ailleurs tenus de respecter non seulement la « neutralité du Net » telle que désignée dans cette consultation mais aussi la neutralité des réseaux. Cette neutralité des réseaux correspond aux dispositions du Code des Postes et des Communications Électroniques (CPCE)³. Le droit français garantit cette neutralité en imposant des obligations spécifiques aux opérateurs qui doivent respecter le secret de la correspondance, préserver l'intégrité des messages et ne pas discriminer en fonction du contenu de ceux-ci. Cette obligation de neutralité des réseaux que France Télécom Orange respecte pleinement et qui correspond à sa culture d'opérateur ne nécessite pas de développement législatif particulier.

Le périmètre pertinent de cette consultation ne porte donc que sur le maintien de l'ouverture de l'Internet public puisque la question de la neutralité des réseaux au sens du CPCE est déjà garantie.

1.2. Poser les termes du débat lié à la neutralité du Net

Dans ce paragraphe, nous reprenons d'abord les trois thèmes identifiés dans la consultation : la préservation de l'ordre public, la gestion intelligente du trafic et les modèles économiques. Sur cette base, nous analyserons les options proposées par le texte : la tarification différenciée en fonction de l'utilisation, les possibilités d'accords d'exclusivité, les accords d'acheminement du trafic entre opérateurs et éditeurs.

Thèmes

La préservation de l'ordre public

La consultation pose très bien la question de l'équilibre des principes et des droits qui s'exercent sur Internet. Les enjeux de cette question portent, pour France Télécom Orange, sur la nature des responsabilités des différents acteurs publics et privés impliqués dans cet équilibre, sur la clarté et l'efficacité des procédures applicables et sur la nature des moyens techniques associés.

L'appréciation de la légalité d'un service ou d'un échange entre internautes n'appartient pas à une personne privée telle qu'un opérateur d'accès. Ce principe général trouve une application bien spécifique pour les opérateurs de communications électroniques qui ont l'obligation expresse, dans le cadre du Code des Postes et des Communications Électroniques, de ne pas connaître et de ne pas contrôler le contenu des échanges qui ont lieu sur leurs réseaux.

Pour autant, les opérateurs bien entendu prêtent leur pleine assistance aux pouvoirs publics pour la préservation de l'ordre public, au travers notamment (i) du respect des dispositions législatives

³ voir articles L. 32-1-II-5, L 33-1.1. et D 98-5 du CPCE. La citation suivante vient de l'article D 98-5 : « L'opérateur prend les mesures nécessaires pour garantir la neutralité de ses services vis-à-vis du contenu des messages transmis sur son réseau et le secret des correspondances. A cet effet, l'opérateur assure ses services sans discrimination quelle que soit la nature des messages transmis et prend les dispositions utiles pour assurer l'intégrité des messages. L'opérateur est tenu de porter à la connaissance de son personnel les obligations et peines qu'il encourt au titre des dispositions du code pénal, et notamment au titre des articles 226-13, 226-15 et 432-9 relatifs au secret des correspondances. »



garantissant aux citoyens la protection des mineurs ou encore la lutte contre le piratage, (ii) de la mise à disposition d'informations et d'outils dans le cadre de procédures judiciaires et de poursuites d'infractions pénales, et (iii) dans le cadre de l'élaboration de procédures permettant de répondre efficacement à nos obligations légales.

Sur ce dernier point, il est en effet indispensable d'éclairer le législateur sur les contraintes techniques et économiques associées aux mesures envisagées⁴ par les pouvoirs publics. Il est aussi utile que les opérateurs informent le législateur sur certains effets possibles de ces mesures sur l'évolution des comportements des Internaute.

La gestion intelligente du trafic

La question de la gestion technique du trafic sera présentée en 2 parties : d'abord la présentation des spécificités de la gestion technique des services gérés des opérateurs, ensuite la présentation de la gestion technique du trafic au sein de l'Internet public. En effet, sur le réseau de l'opérateur circulent à la fois le trafic issu des services gérés proposés par l'opérateur et le trafic issu des services et contenus relevant de l'Internet public. En particulier les offres « *triple-play* » proposées au grand public fournissent à la fois le service d'accès à l'Internet public, avec des engagements contractuels qui ne peuvent être relatifs qu'à la seule partie maîtrisée par l'opérateur, et les services gérés dont la qualité peut être garantie par l'opérateur dans la mesure où il en maîtrise la chaîne technique dans son ensemble comme la téléphonie et l'IP-TV.

a Les spécificités de la gestion technique des services gérés des opérateurs

A côté de l'accès à Internet, les services gérés des opérateurs de réseau doivent aussi continuer à se développer. C'est à cette condition que des offres dont la qualité peut être garantie au consommateur, et exploitant au mieux les capacités techniques des réseaux, peuvent être disponibles sur le marché.

Pour qu'un service soit rendu avec une qualité garantie pendant la durée du service, il est nécessaire que l'opérateur gère simultanément les demandes de service et l'attribution des ressources du réseau. Pour que le service en cours ne soit pas perturbé par les nouvelles demandes, l'opérateur doit être en mesure d'identifier les demandes de service, d'évaluer les ressources qu'elles nécessitent, de comparer celles-ci avec les ressources disponibles dans le réseau et, au regard de cette analyse, d'accepter ou de rejeter les demandes. L'opérateur doit aussi garantir que d'autres demandes qui interviendront durant la durée du service ne viendront pas réduire la capacité du réseau affectée au service en deçà du seuil nécessaire pour que la qualité soit maintenue. Il faut pour cela allouer spécifiquement des ressources pour ce service.

Autrement dit, garantir la qualité durant le service nécessite une allocation spécifique des ressources du réseau, ce qui est fondamentalement incompatible avec un accès aux ressources qui serait « neutre », c'est-à-dire qui serait indépendant du service.

Certains services nécessitent aussi d'exploiter toutes les capacités techniques des réseaux pour fonctionner. De tels services doivent être mis en œuvre de façon techniquement optimale. Les particularités du service sont alors exploitées dans les systèmes de transmission et de routage du réseau pour optimiser les performances et permettre au service de fonctionner. A titre d'exemple, le

⁴ La réalité technique de la mise en œuvre de la législation peut mettre en péril la sécurité, la neutralité et la qualité des réseaux (voir le courrier du 30 mars 2010 adressé aux pouvoirs publics par la Fédération Française des Télécoms au sujet des impacts liés au projet de loi portant le secteur des jeux d'argent et en ligne).



codage vocal dans la transmission radio GSM et UMTS est spécifiquement adapté au service téléphonique. C'est ce qui a permis à la téléphonie mobile numérique d'être commercialement disponible dès le début des années 90 avec la norme GSM. Si une obligation de neutralité avait été imposée aux opérateurs mobiles, interdisant toute particularité au service téléphonique dans l'accès aux ressources radio, alors aucun service vocal décent n'aurait pu voir le jour et, sans service de téléphonie mobile, pas de déploiement de réseaux mobiles.

Des exemples existent aussi dans le fixe, notamment la télévision numérique sur ADSL. Le bon fonctionnement de ce service nécessite notamment de déployer une architecture spécifique permettant de gérer les flux *multicast* dans le DSLAM au niveau du répartiteur d'abonnés : cela signifie que le signal correspondant à chaque chaîne de télévision est acheminé une seule fois à travers le réseau et est éclaté en autant de signaux que d'abonnés pour desservir chacun d'eux au plus près. Cela permet une consommation simultanée de chaînes de télévision par des millions d'abonnés. Dans l'Internet ouvert, au contraire, chaque abonné regardant un programme de télévision engendre l'acheminement individuel du signal correspondant à travers l'ensemble du réseau. Or les capacités de celui-ci ne permettent pas l'acheminement simultané de plusieurs millions de chaînes de télévision. Sans un accès spécifique du service de télévision numérique aux ressources du réseau, ce service ne pourrait pas fonctionner.

b La gestion technique du trafic au sein de l'accès à l'Internet public

Les opérateurs contribuent à un Internet ouvert en gérant activement le trafic d'accès à l'Internet public. Ils le font tout d'abord parce que c'est une nécessité technique. Un réseau dont le trafic ne serait pas géré ne fonctionnerait tout simplement pas. Le seul traitement rigoureusement « neutre » constituerait pour un opérateur à programmer les routeurs de son réseau de sorte qu'il envoie les paquets qu'il reçoit au hasard vers l'une quelconque des liaisons sortantes du réseau, ce qui serait bien sûr totalement inefficace. Dès lors que l'opérateur spécifie un choix ordonné de liaisons de sortie en fonction des caractéristiques de l'en-tête des paquets, en particulier de sa destination mais aussi du protocole (TCP, UDP, ...), du service Internet concerné (transfert de fichiers, mail, Web, ...) et en fonction des informations reçues sur la disponibilité des différents chemins possibles, il distingue les paquets les uns des autres vis-à-vis de leur acheminement et donc « ne traite pas tous les paquets de la même façon ». Ce traitement différencié des paquets selon leur en-tête est rigoureusement indispensable pour que les paquets arrivent à destination. De même, les routeurs comprennent des files d'attente pour conserver les paquets lorsque leur rythme d'arrivée dépasse temporairement la vitesse de traitement du routeur. Il n'est pas déraisonnable que l'ordre de traitement des paquets des files d'attente dépende des exigences de délais de traversée du service indiqué dans leur en-tête. Par exemple en faisant passer les paquets associés aux protocoles utilisés par les services synchrones avant ceux associés aux protocoles utilisés par des services asynchrones.

Si le rythme d'arrivée des paquets dépasse la vitesse de traitement des routeurs de façon chronique, on est en situation de congestion, les files d'attente débordent, les paquets sont perdus et réémis, phénomène qui peut aggraver la congestion. Les protocoles Internet prévoient en principe qu'en cas de saturation les sources de trafic réduisent leurs émissions, mais cela suppose une discipline et une gestion non opportuniste de la part de ces sources. Or certains utilisateurs, qu'ils soient consommateurs finals ou fournisseurs de services, peuvent au contraire vouloir redoubler leurs émissions de trafic pour « forcer le passage »⁵ à travers le réseau, ce qui ne peut qu'aggraver la situation générale pour tous les utilisateurs. La première prévention d'une telle situation est d'éviter les situations de congestion. **Et la solution structurelle pour éviter la saturation**

⁵ A l'époque historique de l'Internet, la « TCP *fairness* » recommandait aux utilisateurs de réduire leur débit d'émission de moitié lorsqu'ils percevaient que le réseau saturait pour le bien de tous. Aujourd'hui certains acteurs du Web tendent à multiplier leur débit d'émission en cas de saturation.



est de transmettre aux émetteurs de trafic Internet un signal tarifaire traduisant les coûts variables de réseau, les incitant à s'ajuster à un niveau efficace d'émission de trafic et fournissant les ressources permettant de dimensionner les capacités à un niveau suffisant par rapport au trafic.

Mais actuellement, un tel signal tarifaire n'existe pas dans le modèle économique d'Internet, nous y reviendrons au paragraphe suivant, et par suite les situations de congestion existent. Pour y remédier, les opérateurs doivent pouvoir gérer l'allocation des ressources Internet au niveau de l'accès et de la collecte sur des bases saines, de façon transparente et non discriminatoire. En effet, il est de leur responsabilité d'assurer cet accès à Internet pour les usages de tous, sans que certains utilisateurs ne consomment une part disproportionnée des capacités au détriment des autres. Par exemple l'utilisation massive de *video streaming* par certains abonnés ne doit pas interdire à d'autres abonnés de réaliser des démarches administratives en ligne telles que la déclaration de revenus. Cette responsabilité doit pouvoir s'exercer non seulement en cas de crise, mais également préventivement pour éviter des dysfonctionnements chroniques. La faculté des opérateurs d'allouer les ressources de l'accès à Internet, dès lors qu'elle s'exerce de façon transparente et non discriminatoire, est nécessaire pour qu'ils puissent assumer leurs responsabilités vis-à-vis de leurs clients. Elle permet aux opérateurs d'opérer le dimensionnement de leur réseau en anticipant l'utilité que cela apportera à l'ensemble de leurs usagers, notamment lorsqu'il s'agit d'investir en capacité.

Cette question apparaît de manière particulièrement critique dès aujourd'hui dans les réseaux d'accès mobiles pour les raisons techniques. Ce point essentiel fera l'objet d'un développement spécifique dans la réponse à la question 6.

les modèles économiques

Comme dans le paragraphe sur la gestion du trafic, la question économique sera traitée en analysant d'abord l'articulation entre services gérés des opérateurs et service d'accès à Internet, et ensuite le service d'accès à Internet en tant que tel.

a Le modèle économique de l'articulation entre services gérés et service d'accès à Internet

Cette partie montre pourquoi l'existence des services gérés profite au service d'accès à Internet sur le plan économique, d'abord dans le cas du fixe, puis dans le cas du mobile.

Les effets économiques positifs pour Internet des services gérés des opérateurs fixes

La technologie ADSL est issue de l'ambition des opérateurs de télécommunications de proposer des services de diffusion vidéo. En réalité, la première opportunité commerciale s'est présentée sur le marché du haut débit, favorisant largement le développement des usages Internet. Cette chronologie illustre bien les retombées positives de la volonté des opérateurs de proposer des nouveaux services sur la qualité et la diffusion de l'Internet public. Ce type de dynamique s'est depuis répété à plusieurs reprises. C'est ensuite l'amélioration des services d'IP-TV des opérateurs qui a motivé la mise au point et le déploiement des versions successives des technologies xDSL aux débits toujours croissants, dont les services d'accès à Internet ont tiré le plus grand profit. Le déploiement de la norme Docsis 3.0 sur les réseaux câblés n'aurait pas eu lieu sans la menace concurrentielle que la vidéo des opérateurs de télécommunications a fait peser sur les services de télévision par câble et la volonté en retour des câblo-opérateurs de dépasser techniquement les opérateurs de télécommunications sur les offres *triple-play*. Dans la partie collecte des réseaux, les investissements accélérés en technologie Gigabit Ethernet ont eu pour motivation chez les opérateurs le déploiement de leur offre IP-TV, mais ont eu aussi pour conséquence une forte augmentation des débits disponibles pour les clients sur l'Internet ouvert. L'architecture technique optimisée dont bénéficient les services d'IP-TV sur les réseaux de collecte libère en effet de la



bande passante au bénéfice des services d'accès à Internet. Enfin, l'incitation des opérateurs d'accès fixe à déployer de la fibre dans la boucle locale est engendrée par la perspective de proposer des services nouveaux plus que par celle d'augmenter le débit Internet. La fibre déployée ouvrira par la suite des nouvelles perspectives aux services sur Internet ouvert.

Sur le plan tarifaire, l'attractivité des prix des services d'accès Internet en France dépend largement de la contribution que les autres services commercialisés par les opérateurs de réseau apportent à la couverture des coûts de l'infrastructure commune. Sans les recettes des autres services, l'accès à Internet devrait être vendu beaucoup plus cher au détriment de sa diffusion et de son usage.

Sur le plan sociologique, les offres couplées Internet, téléphone et télévision ont sans nul doute attiré plus rapidement une population plus large vers les usages Internet que ne l'auraient fait des offres Internet simples.

Les effets économiques positifs pour Internet des services gérés des opérateurs mobiles

De son côté, l'Internet mobile croît de façon extraordinaire depuis deux ans. Cela n'est possible que grâce à l'infrastructure et aux technologies mobiles dont le développement a été porté par le service de téléphonie mobile commercialisé par les opérateurs. Pour fonctionner au niveau extraordinaire de diffusion auquel il est parvenu (5 milliards d'utilisateurs dans le monde), il a fallu optimiser toute la chaîne technique de la téléphonie mobile allant du service pour l'utilisateur au codage de la voix dans le spectre radioélectrique. Sans une gestion intégrée par l'opérateur du service et des ressources de réseau, la téléphonie mobile n'aurait pas pu exister, les infrastructures mobiles non plus et il aurait été inimaginable de donner accès à l'Internet grâce au mobile au grand public. Aujourd'hui, les services de données sur mobile, y compris l'accès Internet, sont encore jeunes et doivent sans cesse dépasser des frontières technologiques. Pour continuer à se développer, ces services doivent en priorité :

- assurer leur croissance en dépit des capacités de spectre limitées qui leur sont allouées,
- financer les investissements de couverture et de capacité qui leur sont nécessaires et aussi encourager le développement de nouvelles technologies chez les industriels,
- diffuser les nouveaux terminaux adaptés aux évolutions des réseaux qui permettent de nouvelles applications et de nouveaux usages,
- garantir aux consommateurs une qualité de service élevée, une transparence sur les conditions de leur utilisation et être suffisamment variés pour constituer un marché concurrentiel basé sur un choix de prix compétitifs.

Ce sont autant de défis qui doivent être considérés comme prioritaires par l'ensemble des acteurs du secteur.

Le fixe et le mobile s'inscrivent dans une même dynamique. L'innovation dans les réseaux des opérateurs pour leurs propres services est le moteur du déploiement des infrastructures et de la croissance des débits. Cette innovation alimente à son tour celle qui se développe dans l'Internet public : l'innovation dans les services gérés a pour conséquence une amélioration des capacités et des infrastructures de réseau, ce qui accroît la qualité des services d'accès à l'Internet public et encourage les innovations sur Internet. Il serait donc absurde de vouloir opposer innovation dans les services gérés et innovation dans les services de l'Internet public : ce sont les deux faces d'un même développement technologique.

b Le modèle économique pour la gestion du trafic Internet

Ce paragraphe traite des questions économiques qui se posent plus particulièrement au sein de l'accès à l'Internet public.



Des effets pervers liés à la gratuité de l'émission de trafic Internet dès lors que les consommateurs ne contrôlent pas les volumes reçus

Les coûts variables de trafic n'étant pas facturés par les opérateurs de réseau aux sites émetteurs, ils sont nécessairement inclus dans le prix payé par les abonnés qui reçoivent le trafic. Or cette situation est économiquement inefficace. En effet, alors que dans le passé recevoir des données suite à une consultation sur le Web relevait majoritairement d'une démarche à la fois volontaire et maîtrisée de l'Internaute, c'est de moins en moins le cas aujourd'hui. Les Internautes reçoivent de plus en plus de données qu'ils n'ont pas demandées et pour les données qu'ils ont demandées, ils n'en maîtrisent ni le format ni la quantité. Les volumes de données reçus peuvent ne pas correspondre à une valeur d'usage pertinente pour l'Internaute. Dès lors, si l'opérateur utilise les volumes de données reçus parmi les paramètres de tarification du client final, comme on l'observe pour les offres mobiles, alors il peut être difficile pour les consommateurs, s'ils ne maîtrisent pas les volumes qu'il reçoit, de prévoir les relations entre le service reçu et le prix facturé. Certaines factures risquent alors d'être perçues comme aléatoires par les consommateurs. Cela peut constituer un facteur de conflits entre opérateurs et consommateurs et un frein au développement des services⁶.

Pour éviter une telle situation, l'opérateur peut être tenté de faire évoluer ses tarifs de détail vers des formules forfaitaires. Mais un système tarifaire où les prix sont indépendants des volumes engendrés à la fois par les utilisateurs finals et par les sites émetteurs de trafic n'est pas efficace : la variabilité des coûts de réseau ne se traduit plus nulle part dans les prix et cela incite l'ensemble des utilisateurs du réseau à en gaspiller les ressources.

Or beaucoup de services Internet pourraient offrir le même service tout en émettant un volume de données bien moindre, pourvu que le fournisseur du service y soit incité. Il est bien connu que les ressources perçues comme gratuites courent le risque d'être dilapidées : c'est vrai de l'air et de l'eau, c'est également le cas des capacités de transmission et de routage des réseaux qui transportent le trafic Internet. C'est pourquoi l'absence de tarification du coût variable du trafic à celui qui l'émet est un facteur majeur d'inefficacité dans l'usage des ressources du réseau.

Une tarification au coût variable du trafic émis est efficace et protège l'innovation

La solution structurelle à ces problèmes est simple dans son principe et conforme aux règles de l'efficacité économique : il faut que le coût variable induit par un trafic à travers les réseaux qu'il emprunte soit couvert par celui qui émet ce trafic et non par celui qui le reçoit parce que l'utilité de celui qui le reçoit n'est pas, ou peu, corrélée au volume de trafic.

Contrairement à une thèse fréquemment répandue, une telle évolution du modèle économique de l'Internet n'est pas de nature à freiner l'innovation sur Internet, bien au contraire.

Elle respecte et conforte par sa rationalité le principe central dans l'Internet qu'est celui de « l'innovation sans permission », à savoir l'absence d'accord préalable d'un acteur économique avant d'ouvrir un service. En protégeant l'Internaute contre le risque de facture aléatoire, elle permettra par exemple d'accélérer la diffusion de l'Internet mobile et d'en libérer l'usage.

Une telle tarification ne se ferait pas au détriment des petits fournisseurs, bien au contraire. En effet, cette tarification permettrait de garantir aux petits fournisseurs de services que la qualité de « *best effort* » qui a permis le développement de l'Internet est assurée, et de les protéger contre des dégradations qui peuvent résulter d'émissions massives de trafic par les gros fournisseurs de

⁶ Une option est de lier la tarification non à des volumes de données, mais à des usages identifiables à la fois par l'Internaute et par leurs caractéristiques techniques dans le réseau.. L'intérêt mais aussi les limites de cette option sont analysées page 13 de la présente réponse § « Les options - a. »



services. En effet, on constate que, dans la situation actuelle, certains grands acteurs sont incités à diffuser massivement via l'Internet des données qui saturent les réseaux, pénalisant les services naissants des innovateurs d'aujourd'hui. Une facturation des coûts variables de réseau aux émetteurs de trafic Internet est de nature à prévenir la congestion, donc à garantir dans la durée la qualité de l'Internet « *best effort* » et à éviter les difficultés d'allocation de ressources qu'engendre nécessairement les problèmes de saturation. De plus, cette tarification positionnerait les petits acteurs et les fournisseurs de service de niveau mondial dans des situation beaucoup plus équilibrées en matière de coûts de réseau.

Enfin, une contribution limitée au coût variable, sans prise en charge par les émetteurs de trafic d'une quote-part des coûts fixes de transport et d'accès, tient bien compte du caractère biface du marché de l'accès Internet et du rôle positif que jouent les fournisseurs de services Internet dans la demande d'accès à Internet. C'est aussi parce que ce type de contribution permet de prévenir toute rente ou possibilité d'abus de la part des opérateurs que la Commission Européenne a recommandé la tarification aux coûts évitables pour les terminaisons d'appel téléphonique⁷.

Les perspectives de valoriser l'acheminement du trafic Internet sur la base d'une segmentation de sa qualité paraissent limitées au sein de l'Internet ouvert

Plusieurs acteurs indiquent vouloir résoudre le problème du financement du transport du trafic Internet à travers une segmentation de sa qualité et la mise en place d'une tarification différenciée au sein de l'Internet ouvert. Il est bien pertinent de distinguer au sein du trafic de l'Internet entre protocoles (TCP, UDP, ...) et entre services (transferts de fichiers, courrier, web, ...) identifiés dans les en-têtes de paquets IP, afin d'adapter les options de routage aux besoins de chacun. Sur le plan tarifaire, la possibilité de faire varier les tarifs du transport en fonction de la nature des services IP peut être un facteur d'efficacité et d'adaptation de l'offre à la demande. Les possibilités techniques et tarifaires apparaissent particulièrement pertinentes dans les réseaux mobiles du fait de la très forte contrainte sur les quantités de trafic transportables et de l'extrême variété des services potentiels.

Cependant il paraît illusoire de faire de cette possibilité un axe majeur de valorisation du transport dans l'Internet public ouvert qui soit suffisamment significatif pour résoudre les problèmes de congestion de réseau. En effet, une telle stratégie soulèverait les interrogations suivantes.

Pour qu'une segmentation de qualité de l'acheminement du trafic de l'Internet ouvert sur le marché de gros puisse engendrer de la valeur, il faut que cette valeur se retrouve sur le marché de détail et donc que les clients de détail valorisent les écarts de qualité correspondants. Or le marché de détail valorisera peu de purs écarts statistiques de qualité, surtout si ceux-ci sont limités quantitativement ce qui risque d'être le cas parce que :

- (a) c'est l'état général de disponibilité ou de saturation du réseau qui détermine au premier ordre la qualité de tous les flux ;
- (b) les autorités de régulation limiteront les possibilités d'allocation de ressources différenciée entre flux.

Les clients de détail valoriseront vraiment les niveaux de qualité formellement garantis par les acteurs économiques. Pour ce qui concerne les opérateurs, cette garantie ne peut être proposée que pour les services qu'ils offrent eux-mêmes, les services gérés, sans rupture de responsabilité entre les couches applicatives et les couches réseau. De telles garanties ne peuvent pas être prises

⁷ Recommandation de la Commission du 7 mai 2009 sur le traitement réglementaire des tarifs de terminaison d'appels fixe et mobile dans l'UE (JO UE L127 p 67)



lorsque les ressources de réseau sont accessibles à des tiers de façon non discriminatoire, c'est-à-dire en l'absence de gestion intégrée du service et du réseau. Et elles ne peuvent pas être prises si l'opérateur n'exerce pas un contrôle d'admission des demandes de service tenant compte des exigences du service et de la disponibilité des ressources dans le réseau, ce qui suppose aussi une gestion intégrée du service et du réseau. Les services construits sur un Internet ouvert et sur la base d'un accès non discriminatoire aux ressources du réseau, même avec classes de service différenciées, pourront difficilement prétendre offrir des garanties formelles de qualité de service au client final et donc être porteurs d'une valeur substantielle.

Dans l'Internet ouvert, les flux traversent en général plusieurs réseaux IP, sans quoi ce n'est pas de l'Internet ouvert. Pour que la segmentation de qualité de service dans l'Internet ouvert soit perceptible par le client final, il faut qu'elle existe sous la même forme dans les réseaux de tous les transporteurs IP significatifs et que les interconnexions entre réseaux IP mettent en œuvre cette segmentation. Cela suppose :

- des normes partagées par tous en matière de classes de service,
- des implémentations cohérentes de ces normes chez tous les opérateurs,
- des déploiements généralisés dans les réseaux de tous les opérateurs.

Il est peu probable que cela puisse se matérialiser à court terme.

A supposer que l'on crée une segmentation de la qualité dans l'Internet ouvert valorisable auprès des clients finals, à supposer aussi que cette segmentation sache traverser les interconnexions entre réseaux et être maîtrisée de bout en bout, elle risque de ne pas être pour autant un axe durable de création de valeur pour les opérateurs. En effet, elle déclencherait des stratégies d'arbitrage tarifaire aux extrémités : dans l'Internet ouvert, les extrémités sont libres d'utiliser comme elles le veulent la matière première que représente le transport de bout en bout. Si différentes qualités de transport de bout en bout sont offertes à des prix au Mo très différents, des applications aux extrémités utiliseront le transport le moins cher et développeront les traitements nécessaires pour émuler et concurrencer ainsi le transport le plus cher. Les différentiels de valeurs au Mo entre classes de service sur l'Internet ouvert sont donc condamnés à rester suffisamment faibles pour ne pas déclencher de stratégies d'arbitrage.

Les options proposées par la consultation

C'est au regard des développements précédents que nous pouvons analyser les 3 options proposées dans la consultation.

- a *Les possibilités pour les opérateurs de réseau de différencier la tarification des utilisateurs finals en fonction de leur utilisation Internet*

Les opérateurs proposent généralement aux consommateurs au travers des offres « *triple play* » un service global associant certains services gérés (téléphonie, TV et VoD numérique notamment) et le service d'accès à Internet. Le prix peut en principe dépendre des quantités ou des fonctionnalités des services gérés, et le cas échéant d'éléments de débit ou de volume caractérisant leur service d'accès à Internet. Une telle approche permet de répondre aux attentes variées des clients et de tenir compte de la croissance des débits en respectant la neutralité du Net. **De telles offres différenciées permettent aux consommateurs de choisir librement dans une large gamme de services ceux qui correspondent le plus à leurs besoins.** Le principe même de différenciation ne doit pas pouvoir être remis en cause et ce, dans l'intérêt des consommateurs.

La croissance des débits et la variété des usages induisent des investissements de la part des opérateurs qu'il convient de couvrir. S'appuyant sur un marché biface, cette couverture est en



principe à répartir entre les fournisseurs de service via les opérateurs de transit d'une part et les consommateurs d'autre part.

Dans ce cadre, des tarifications différenciées sur le marché de détail ne suffiraient pas en tant que telles à résoudre le problème de la saturation des réseaux. Tant que les services émetteurs de trafic ne couvriront pas les coûts variables correspondants, les consommateurs continueront à se voir imputer des volumes qu'ils reçoivent mais qu'ils ne maîtrisent pas. Ce problème explique notamment les difficultés actuelles pour aboutir à des tarifs à la fois rationnels pour les opérateurs et acceptables pour les consommateurs en matière d'Internet mobile, où la question de couverture des coûts variables est particulièrement critique. Il ne se résoudra que lorsque les coûts variables de trafic seront supportés par ceux qui ont la maîtrise des volumes de données véhiculés sur le réseau.

b Les possibilités d'accords d'exclusivité sur certains services et le risque d'un cloisonnement vertical des marchés

Par principe, les accords d'exclusivité ne sont pas interdits en soi, mais impliquent au contraire une analyse au cas par cas afin de vérifier que l'exclusivité en cause n'est pas contraire au droit de la concurrence ou à un droit sectoriel. Telle est la position de l'ensemble des autorités européennes et nationales.

Dans cette optique, il n'est pas envisageable de statuer a priori sur ce type de clause ou de pratique. Les autorités de concurrence sont d'ailleurs saisies très régulièrement des accords d'exclusivité et des offres proposées par les différents acteurs. Elles ont donc les moyens d'intervenir de façon urgente ou non afin de prévenir d'éventuels risques de cloisonnement vertical des marchés que des acteurs pourraient craindre. Les autorités sectorielles en charge des communications électroniques et en charge des contenus sont aussi légitimement impliquées dans l'analyse et la régulation des pratiques d'exclusivité.

S'agissant tout particulièrement du marché français des offres multiservices, déjà régulé *ex ante* et *ex post*, il apparaît comme étant l'un des plus concurrentiels et efficaces en Europe. L'Autorité de la concurrence française a déjà eu l'occasion de se prononcer sur des accords d'exclusivité sur ce marché (et sur d'autres d'ailleurs relevant du secteur des communications électroniques). Au demeurant, les services gérés offerts dans le cadre de ces offres multiservices sont hors champ d'application de la neutralité du Net comme explicité précédemment.

S'agissant de l'apparition de nouveaux pouvoirs de marché dans l'Internet public fixe ou mobile, il paraît essentiel que les pouvoirs publics et tout particulièrement l'Autorité de la concurrence soit particulièrement vigilante, comme elle l'est sur les marchés régulés, à l'éclosion et la multiplication d'exclusivité et d'effets de levier qui engendrent un risque croissant de cloisonnements verticaux sur l'ensemble de la chaîne de valeur de l'Internet proprement dit.

c Les accords d'acheminement de trafic entre opérateurs de réseaux et éditeurs de services internet

Sur ce sujet, notons en premier lieu que le cadre réglementaire européen révisé élargit les compétences des Autorités de Régulation Nationales pour arbitrer des différends entre opérateurs de réseaux et les acteurs qui s'interconnectent à leur réseau sur la base du droit sectoriel des communications électroniques.

Dans ce cadre, les obligations classiques d'accès et d'interconnexion, et de non discrimination qui les accompagnent, s'appliquent.



Sur le fond, le point essentiel en matière d'accord d'acheminement porte sur le modèle économique de ces accords en ce qui concerne le trafic Internet. Pour les raisons qui ont été développées au paragraphe précédent, il est indispensable que ces accords prévoient de façon neutre et non discriminatoire une facturation par les opérateurs du trafic émis à hauteur *a minima* des coûts variables de réseau.

1.3. Poser les termes du débat lié à la neutralité du Net : les autres sujets à aborder

Ce paragraphe regroupe des questions qui ne sont pas évoquées dans le texte de la consultation mais qui selon France Telecom Orange constituent des sujets majeurs du débat.

L'évolution des services fournis en concurrence avec des services *régulés ex ante* et la nécessité de faire évoluer les réglementations existantes

Le périmètre du cadre réglementaire doit évoluer pour mieux tenir compte de l'évolution technologique de ces dernières années. A titre d'exemple, la régulation de services tels que les messageries ou encore la téléphonie ne porte que sur les services dit de « communications électroniques » tels que définis dans le cadre européen des Directives du Paquet Télécoms. Or aujourd'hui, **des services qui ne répondent pas à cette définition, et ne sont donc pas soumis à ces obligations *ex ante*, s'y substituent**. De tels services sont notamment similaires du point de vue des usages, qui est l'angle principal sous lequel les marchés sont définis à des fins de régulation *ex ante* comme *ex post*. Ils devraient être soumis aux mêmes règles quel que soit le moyen de rendre le service et quel qu'en soit le fournisseur (exemple : VoIP fournie sur l'Internet public).

En outre, rien ne justifie que le consommateur ne puisse pas avoir les mêmes garanties pour des services similaires au prétexte d'une part, que certains d'entre eux ne satisferaient pas à des critères de qualification qui n'ont plus de pertinence au regard des évolutions technologiques et, d'autre part, que des offreurs, infrastructures ou équipements sont localisés dans un autre État membre ou en dehors de l'Union européenne, cette question de la territorialité de la réglementation se posant tout particulièrement pour l'audiovisuel.

Le même raisonnement est à opérer avec les règles applicables à la protection des données personnelles des consommateurs. Aujourd'hui, il est possible de fournir des services dans l'Internet public à des citoyens européens sans que leurs plateformes et autres serveurs de données ne soient localisés sur le territoire européen. Certains acteurs majeurs de l'Internet public échappent de ce fait à l'application des règles de protection de la vie privée.

Cette situation contrevient à la fois au principe de la neutralité technologique de la réglementation et au principe de la neutralité au regard du contenu des messages qui sont deux piliers de la réglementation sectorielle. Au-delà de ce principe touchant directement les opérateurs de réseaux, la cohérence du périmètre de la réglementation correspond aussi à des enjeux concrets pour les citoyens, les consommateurs et les acteurs économiques :

- Garantir aux utilisateurs des services Internet le même degré de protection que celui du droit des communications électroniques, notamment en matière de protection des données personnelles, du secret de la correspondance et de la neutralité vis-à-vis du contenu. Pour la première fois, le 19 avril 2010, une lettre publique commune d'un ensemble d'autorités de protection des données personnelles a été adressée à Google et d'autres acteurs de l'Internet pour les exhorter à respecter les lois relatives à la protection de la vie privée dans le cadre du



lancement de leurs nouveaux produits et services⁸. Le 20 avril, la CNIL a adressé un courrier similaire à Google en son nom⁹.

- Soumettre l'ensemble des acteurs au même degré de pression réglementaire quant aux obligations relatives à la protection des données personnelles pour que les acteurs européens soient sur un pied d'égalité face leurs homologues hors Europe. Il revient aux autorités publiques de soutenir cette évolution pour pallier à ce déséquilibre.
- Analyser de façon plus juste la concurrence entre les services des opérateurs de réseaux et ceux des autres fournisseurs de service.
- Identifier les pouvoirs de marché qui ont pu se développer dans les services Internet et dans les terminaux et leurs systèmes d'exploitation et, le cas échéant, y apporter les remèdes réglementaires appropriés.

Sur ce dernier point, les pouvoirs publics devraient se doter des outils leur permettant de s'assurer que, une fois l'accès à Internet obtenu, « l'accès » aux services et contenus sur l'Internet public au travers d'outils de recherche notamment, soit également neutre, n'avantage pas certains sans motifs légitimes et apporte les gages de transparence nécessaires à l'égard de leurs modalités de fonctionnement.

Relations volumes induits / utilité des usages Internet.

Les usages sur Internet sont variés à l'infini et c'est ce qui fait la richesse de cet espace ouvert unique. Néanmoins, tous les usages ne représentent pas la même importance ou la même priorité pour tous les Internautes ou pour la collectivité, et parallèlement, tous les usages n'induisent pas l'écoulement des mêmes volumes de données sur les infrastructures des réseaux supports de l'Internet. Comme tous ces usages se partagent les mêmes ressources, il serait utile de disposer d'une étude objective réalisée à la demande des pouvoirs publics. Elle consisterait d'abord à mener une enquête auprès des Internautes sur l'importance ou la priorité qu'ils accordent à leurs différents usages Internet. Elle porterait ensuite sur une analyse des volumes de données induits par chacun de ces usages. Une telle analyse permettrait d'aborder de façon objective la question des coûts d'opportunité que sont susceptibles d'induire des usages fortement consommateurs de bande passante sur les autres usages d'Internet lorsqu'ils engendrent des saturations des capacités sur les réseaux transportant les trafics Internet.

A titre d'illustration du problème, on peut souligner que selon une étude réalisée par ATKearney à la demande de Vodafone, les services de type vidéo représentent sur Internet 73% des volumes contre 8% de la valeur¹⁰.

Analyse de la politique des émetteurs de trafic internet

⁸ Lettre publique commune du 19 avril 2010 à l'initiative d'un collectif d'autorités de protection des données personnelles (France, Canada, Nouvelle Zélande, Allemagne, Israël, Irlande, Italie, Espagne, Pays-Bas, Royaume-Uni)

⁹ Lettre de la CNIL adressée à Google le 20 avril 2010 (réf. <http://www.cnil.fr/la-cnil/actu-cnil/article/article/12/les-gardiens-de-la-vie-privée-exhortent-google-a-respecter-les-lois/>).

¹⁰ « Internet Value Chain » ATKearney, Figure 9 page 14, in The Economics of the Internet - The Vodafone Policy Paper Series – Number 11 – April 2010.



Cette question peut se diviser en trois sous-questions :

- Les trafics émis par les fournisseurs de services d'information sur Internet ne font l'objet d'aucune facturation pour les ressources qu'ils occupent sur les réseaux de collecte et d'accès des opérateurs de réseau fixe et mobile. Dans la mesure où la réduction des volumes de trafic émis pour un service donné réclame de la part du fournisseur de service un effort et donc un coût d'optimisation de la bande passante, quelle incitation les fournisseurs de services ont-ils à n'émettre que le volume de données nécessaire aux services qu'ils proposent ?
- Parmi les émetteurs de trafic Internet, certains fournisseurs diffusent des volumes de données en quantités telles qu'elles influent directement sur la charge et donc la qualité d'écoulement du trafic des réseaux des opérateurs d'accès. Comment garantir que ces fournisseurs de service n'utilisent pas leur capacité à influencer la qualité d'écoulement du trafic de façon discriminatoire entre les opérateurs d'accès ou dommageable pour la qualité des services offerts sur Internet par d'autres fournisseurs de service ?
- Le système actuel permet aux gros émetteurs de trafic de négocier dans des conditions beaucoup plus favorables que les petits. Comment éliminer cette discrimination et rendre le système plus équitable ?

Analyse du degré de maîtrise par les Internaute des volumes de données qu'ils reçoivent.

Aujourd'hui, les prix facturés aux Internaute sont sensés couvrir les coûts du réseau de leur opérateur d'accès imputables au trafic qu'ils émettent comme au trafic qu'ils reçoivent. Dans le trafic qu'ils reçoivent, une proportion n'est pas du tout sollicitée par l'Internaute (spam, téléchargements ou mises à jour automatiques, ...), une autre proportion correspond à des services sollicités par l'Internaute mais pour lesquels il ne maîtrise pas les volumes de données correspondants (accès à des sites où figurent des vidéos non sollicitées, format de codage des vidéo sollicitées), enfin une dernière partie correspond à des données sollicitées avec des volumes que l'Internaute peut anticiper. Il serait utile que les pouvoirs publics analysent dans quelle mesure un Internaute peut maîtriser les volumes de données qu'il reçoit. En effet, l'absence de maîtrise par l'Internaute des volumes de données qu'il reçoit serait un élément particulièrement contraignant sur les formules tarifaires possibles, si l'on s'en tenait au schéma où les coûts du trafic reçu pèsent uniquement sur l'Internaute.

En moyenne, la prise en charge par les services émetteurs de trafic des coûts variables des réseaux de collecte permettrait de diminuer d'environ 1 € le montant des coûts affectés aux Internautes bénéficiant d'une connexion haut débit sur le réseau fixe. De plus, cette prise en charge inciterait un usage rationnel et un bon dimensionnement du réseau, donc une bonne qualité de l'Internet public au profit de tous, notamment des consommateurs et des petits fournisseurs de services.



2. Parmi les problématiques identifiées, quelles sont celles qui justifieraient de façon prioritaire un engagement des pouvoirs publics ?

Il est essentiel que les pouvoirs publics clarifient la notion de « neutralité du Net » en indiquant qu'il s'agit d'une caractéristique spécifique de l'accès à l'Internet public. La distinction entre l'accès à l'Internet public et les services gérés des opérateurs de réseau doit être reconnue, ainsi que le rôle positif de la coexistence de ces deux types de service sur une même infrastructure, pour répondre aux besoins des clients comme pour soutenir le développement de l'Internet.

Néanmoins le maintien d'une telle dynamique nécessite de la part des pouvoirs publics certaines orientations nouvelles :

- la mise en place d'un cadre permettant de mettre fin aux pratiques d'échange de trafic déséquilibrées sans contreparties financières entre opérateurs et à des situations de congestion de réseau, de façon à ce que les émetteurs de trafic contribuent aux coûts variables des réseaux et en particulier des réseaux de collecte et des réseaux d'accès mobiles, en fonction des volumes de données qu'ils envoient ; la question de la tarification sur le marché de gros des coûts induits sur les réseaux d'accès peut être traitée par les autorités compétentes à l'échelle nationale, dans la mesure où ce traitement respecte le droit communautaire ;
- l'extension du périmètre des réglementations existantes, sectorielle notamment, à l'ensemble des fournisseurs de services fonctionnellement concurrents, qu'ils exploitent des réseaux ou des plateformes de services sur Internet, ou bien qu'ils maîtrisent l'offre de service à travers les terminaux qu'ils vendent ou les systèmes d'exploitation qui les accompagnent.
- A minima une vigilance, au mieux l'adoption de dispositions législatives permettant de s'assurer que l'utilisation d'outils de recherche sur l'Internet public permet bien d'accéder de façon neutre aux contenus demandés et offerts par les fournisseurs de service.

2.1. Une infrastructure de réseau servant à la fois à l'accès à l'Internet public, objet de la neutralité du Net, et aux services gérés des opérateurs

Il est nécessaire de clarifier enfin le débat public sur la neutralité du Net et d'écarter les ambiguïtés et les amalgames qui subsistent. Les pouvoirs publics doivent soutenir que :

- la question de l'Internet ouvert et de la neutralité du Net se pose sur le périmètre de l'Internet public, défini comme l'ensemble des adresses IP publiques,
- parallèlement à l'accès à l'Internet public, les opérateurs commercialisent des services gérés, au sens où l'opérateur de réseau connaît le service demandé par l'utilisateur et lui alloue des ressources et une architecture technique spécifiques dans son réseau,
- l'ensemble des activités des opérateurs de réseau (accès à l'Internet et offre de services gérés) sont bien entendues par ailleurs soumises à la neutralité des réseaux vis-à-vis des messages transmis telle que définie aujourd'hui par le CPCE ainsi qu'à l'ensemble de la régulation sectorielle issue de la transposition des directives du cadre réglementaire européen.



Pour les raisons explicitées dans le cadre de la première question (1.2. et 1.3.) cette vision est favorable au développement de l'offre de services, à l'innovation technologique, au déploiement des infrastructures ainsi qu'à la diffusion et à l'ouverture de l'Internet public.

Elle est cohérente et réaliste par rapport à l'ensemble de la réglementation sectorielle, aux obligations de licence et aux obligations de service universel applicables aux services existants, et en premier lieu le service téléphonique fixe et mobile.

Un Internet public ouvert partageant les infrastructures de réseau avec les services gérés des opérateurs satisfait à l'ensemble des enjeux :

- la garantie de la liberté d'expression, de création, d'entreprendre sur Internet.
- la pérennité des services gérés.
- une articulation efficace économiquement et techniquement, favorable à l'innovation tant dans le réseau qu'à la périphérie.
- la possibilité pour le grand public et les entreprises de disposer à la fois d'un accès à l'Internet ouvert et à des services gérés, le tout à des tarifs attractifs.

Nous souhaitons que les pouvoirs publics se positionnent sur ce sujet et que le périmètre du débat lié à la neutralité du Net soit clairement délimité pour s'articuler efficacement avec les autres questions de régulation sectorielle (des communications électroniques comme du contenu) ou de droit de la concurrence.

2.2. La contribution équitable de l'ensemble des acteurs de la chaîne de l'Internet au financement des capacités des réseaux qu'ils utilisent

Nous attendons des pouvoirs publics, et particulièrement du régulateur sectoriel, qu'ils donnent des signes favorables à l'évolution du modèle économique de l'Internet, sur les bases proposées à la question précédente, c'est-à-dire la mise en place d'un cadre permettant une contribution plus équilibrée des fournisseurs de services aux coûts variables des services qu'ils émettent, notamment sur les réseaux de collecte et d'accès desservant les utilisateurs finals.

Des modalités pratiques (cadre contractuel, réglementaire et légal) par lesquelles cette contribution pourrait être mise en place sont évoquées plus précisément dans la réponse à la question 5 de cette consultation.

2.3. L'extension du cadre réglementaire aux offreurs de services fonctionnellement concurrents des services de communication électroniques : une mise à niveau nécessaire pour la protection des consommateurs et pour une concurrence équitable et loyale

Comme indiqué précédemment (cf. § 1.3.), des services offerts sur Internet sont fonctionnellement concurrents des services de communications électroniques offerts par les opérateurs sur leurs réseaux et leur sont substituables.

Néanmoins, ces services fonctionnellement concurrents ne répondent pas aux critères de qualification des communications électroniques et ne sont pas appréhendés par la réglementation sectorielle, mais il paraît légitime qu'ils le deviennent.



Par ailleurs, un niveau élevé de protection des consommateurs et utilisateurs d'Internet en matière de données personnelles est assurée en France (via le CPCE mais également les législations spécifiques telles que la Loi Informatique et Libertés). Au vu du développement des usages des services fonctionnellement concurrents des communications électroniques, il devient nécessaire d'harmoniser le niveau de protection des consommateurs pour qu'ils bénéficient des mêmes garanties que s'ils utilisaient des services de communications électroniques. Les récents courriers des autorités de protection des données personnelles à Google et d'autres acteurs de l'Internet (cf. supra) sont un signe de l'importance du sujet pour les autorités publiques.

L'asymétrie constatée actuellement en matière réglementaire pour des services substituables engendre pour eux des coûts qui les pénalisent dans leurs activités sur Internet vis-à-vis de leurs concurrents situés en dehors de l'Europe.



3. Quelles différences et points communs identifiez-vous entre les contextes américain et franco-européen ? Dans quelle mesure cela peut-il impacter le débat et l'intervention publique en France ?

La situation juridique aux USA n'est pas stabilisée. Après la remise en cause de la compétence du régulateur américain en matière d'Internet¹¹, le président de la FCC propose d'étudier la reclassification des services en vue de les soumettre de nouveau à une régulation partielle¹². Cette proposition fait l'objet de vifs débats au sein de la FCC et sa mise en œuvre ne serait pas sans aléa juridique. Le flou est par ailleurs tel que des acteurs majeurs, comme l'opérateur Verizon¹³, plaident pour une intervention législative afin de traiter la question de la répartition des compétences dans le domaine de l'Internet.

Cette déréglementation des services d'accès à Internet haut débit avait donc restreint le champ de compétence de la FCC. C'est dans ce cadre que la FCC a publié les quatre libertés de l'Internet en 2005, des principes directeurs sans force juridique. Le jugement rendu en avril 2010 fragilise par ailleurs le processus d'adoption des propositions de la FCC pour la codification de ces principes et leur extension en matière de transparence et de non-discrimination.

Par ailleurs, avec la déréglementation de l'accès à Internet de 2005, la situation concurrentielle sur ce marché aux États-Unis n'est pas comparable à la concurrence intense qui règne en Europe. La concurrence sur l'accès aux États-Unis se limite généralement à un duopole local entre l'opérateur de télécommunications et le câblo-opérateur.

Contrairement à une idée communément répandue, le droit américain n'est donc pas plus exigeant vis-à-vis des opérateurs de réseaux en matière d'*Open Internet* ou de *Net Neutrality* que ce qui existe en Europe où la situation réglementaire est clairement définie et n'engendre pas de débat sur le périmètre de compétence tel que celui qui anime le secteur aux USA.

Dès 2002, le cadre réglementaire sectoriel européen contient des dispositions qui garantissent l'ouverture des réseaux. Au titre de la directive Accès¹⁴, les opérateurs sont tenus à des obligations:

- d'interconnexion (Art 4§1) et
- de non-discrimination dans l'accès et l'interconnexion (Art 5§3).

En décembre 2009, le cadre européen a été révisé dans le sens d'un renforcement des garanties de l'ouverture de l'Internet :

- Internet est reconnu comme droit fondamental¹⁵

¹¹ Jugement de la Cour d'Appel du circuit de Columbia district du 6 avril 2010 n°. 08-1291

¹² Chairman Julius Genachowski, Federal Communications Commission: "THE THIRD WAY: A NARROWLY TAILORED BROADBAND FRAMEWORK" May 6, 2010

¹³ Prepared remarks of Verizon EVP Tom Tauke – New Democrat Network Keynote – Wednesday, March 24, 2010

¹⁴ Directive 2002/19/CE du Parlement Européen et du Conseil du 7 mars 2002 relative à l'accès aux réseaux de communications électroniques et aux ressources associées, ainsi qu'à leur interconnexion (directive «accès»)

¹⁵ Considérant 4 de la Directive 2009/140/CE du PE et du conseil du 25/11/2009 « Mieux légiférer »



- L'accès aux contenus et aux services est identifié comme objectif réglementaire (Art 8-4(g) de la Directive Cadre révisée¹⁶)
- La transparence est améliorée pour les consommateurs (Art 20 et 21 de la Directive Service Universel révisée¹⁷)
- Les pouvoirs des autorités réglementaires nationales sont étendus : possibilité de spécifier une qualité minimale¹⁸, gestion du trafic par les opérateurs (Art 22-3 de la Directive SU révisée)¹⁹, élargissement de la compétence d'arbitrage (Art 20 de la Directive Cadre révisée)²⁰.

Mais que ce soit aux États-Unis ou en Europe, les pratiques des opérateurs n'ont donné lieu qu'à un nombre très restreint de contentieux et portant sur des pratiques très limitées en volumes et dans le temps. La réaction naturelle des opérateurs dont les pratiques étaient contestées a été de les faire évoluer. Tous les opérateurs savent que l'accès à Internet dans toute sa richesse et son ouverture est un facteur d'attractivité essentiel envers les clients et il serait commercialement inopérant de ne proposer qu'un accès restreint ou partiel à Internet. L'intérêt fondamental des opérateurs est que les clients puissent accéder aux services qui les intéressent et qui sont disponibles sur l'Internet.

Par ailleurs, il appartient aux pouvoirs publics d'analyser lucidement les forces et les faiblesses respectives des acteurs français, européens et américains dans la chaîne de valeur de l'Internet.

Les pouvoirs publics français et européens doivent établir un cadre réglementaire qui permette aux acteurs européens de négocier sur un pied d'égalité avec les acteurs américains pour que soit organisé un partage équitable de la valeur d'Internet. Plus précisément, il est essentiel que soit reconsidéré l'équilibre du cadre réglementaire européen puisqu'il implique aujourd'hui une concentration des contraintes et des obligations sur des activités d'opérateur de réseaux et de services de communications électroniques, où les acteurs européens sont bien positionnés, et auxquelles ne sont pas soumises les autres activités de la chaîne de la valeur, plateformes de service Internet, systèmes d'exploitation de terminaux fixes et mobile, où dominant très largement les acteurs américains²¹.

¹⁶ Article 1, point 8 (g) de la Directive 2009/140/CE du PE et du Conseil du 25/11/2009 « Mieux légiférer »

¹⁷ Article 1, point 14 de la Directive 2009/136/CE du PE et du Conseil du 25/11/2009 « Droits des citoyens »

¹⁸ Notion qui sera difficile à cerner dans l'Internet public où la qualité du service pour le client résulte de la coopération entre de multiples acteurs.

¹⁹ Article 1, point 14 de la Directive 2009/136/CE du PE et du Conseil du 25/11/2009 « Droits des citoyens »

²⁰ Article 1, point 22 de la Directive 2009/140/CE du PE et du Conseil du 25/11/2009 « Mieux légiférer »

²¹ "Les opérateurs de réseaux dans l'économie numérique. Lignes de force, enjeux et dynamiques" Décembre 2009 Document de travail n°14 Coe-Rexecode A. Arlandis, S Ciriani, sous la direction de G. KOLEDA



4. Avez-vous déjà été confronté à des difficultés se rapportant à la neutralité du Net sur le marché français ? Si oui, lesquelles ?

[L'ensemble de la réponse à la question 4 est soumise au secret des affaires.]



5. Les règles existantes aujourd'hui en matière de réglementation sectorielle et en matière de concurrence vous semblent-elles suffisantes pour répondre aux questions suscitées sur la neutralité du Net ?

Si non, dans quels domaines devraient-elles être précisées ou renforcées et par quel moyen (législation/réglementation, définition d'orientations générales par le régulateur, accord collectif...)?

En ce qui concerne les activités des opérateurs de réseaux, le cadre actuel et la transposition des dispositions prévues dans les directives européennes en décembre 2009 donnent toutes les garanties nécessaires concernant la neutralité du Net.

En revanche, il reste deux problèmes non résolus et essentiels :

- le premier porte sur l'évolution du modèle économique associé aux échanges de trafic sur Internet ainsi que sur la nécessité d'introduire une tarification du trafic émis par les sites Internet à hauteur *a minima* des coûts variables au trafic du réseau traversé. Sur ce sujet, il appartient aux autorités nationales et européennes de manifester leur adhésion à cette évolution nécessaire. Plusieurs voies pourraient être suivies :
 - (i) la voie commerciale, avec une intervention ou un contrôle possible des autorités de régulation sectorielle ;
 - (j) la voie contentieuse, en application de la réglementation sectorielle ou de la réglementation de la concurrence²² ;
 - (k) la voie réglementaire via une évolution du périmètre des analyses des marchés nationaux et sans doute à terme une révision de la recommandation de la Commission Européenne sur les marchés pertinents pour élargir la définition des marchés 3 et 7 de terminaisons d'appels fixe et mobile aux terminaisons Internet fixe et mobile.
- Le second correspond au désavantage concurrentiel des opérateurs soumis à des régulations *ex ante* par rapport à des fournisseurs de services proposant des services fonctionnellement concurrents et libres de toute contrainte réglementaire, et à la nécessité d'harmoniser ces situations en étendant les réglementations en question (communications électroniques et données personnelles notamment).

Il serait par ailleurs inopportun de faire une spécification des pratiques de gestion de trafic acceptables :

- d'une part parce que les usages et les technologies évoluent très vite à l'échelle mondiale et l'énoncé de pratiques particulières qui seraient considérées comme acceptables ou condamnables serait très rapidement obsolète,
- d'autre part, parce que les pratiques de gestion du trafic entrent dans l'expertise des opérateurs et sont des éléments légitimes de concurrence entre eux, dès lors que les effets de ces pratiques sont transparentes vis-à-vis du consommateur et qu'elles ne sont pas abusives. De plus, les pratiques légitimes des opérateurs peuvent différer en fonction de la taille et de la charge de leur réseau, de leurs choix technologique et d'ingénierie, ou encore de la typologie de leurs clients.

²² Voir en ce sens le communiqué de l'Autorité de la Concurrence relatif à l'organisation de la filière « fruits et légumes » http://www.autoritedelaconcurrence.fr/user/standard.php?id_rub=255&id_article=904



Les textes nationaux transposant les directives révisées donneront à l'Arcep les pouvoirs pour intervenir si nécessaire en cas de problème et pour établir une jurisprudence.

S'il n'y a pas lieu de spécifier par voie réglementaire les techniques de gestion du trafic abusives, il est en revanche nécessaire que les autorités réglementaires puissent interdire certaines pratiques abusives notamment celles qui peuvent être observées à l'interconnexion entre réseaux Internet. Un cas particulièrement dommageable de pratique abusive est celui où un opérateur transitaire s'appuie sur son rôle indispensable en matière de connectivité Internet. En effet, il peut être en mesure d'imposer aux opérateurs d'accès avec lesquels il est interconnecté la gratuité pour le trafic qu'il leur envoie ou plus généralement des conditions économiques incompatibles avec la couverture des coûts variables que son trafic engendre dans les réseaux des opérateurs d'accès. Les effets négatifs de telles pratiques ont été exposés dans la question 4.



6. Une distinction vous semble-t-elle nécessaire dans l'analyse entre l'Internet fixe et l'Internet mobile ?

Les principes généraux qui ont été présentés dans les réponses aux questions précédentes valent à la fois pour l'Internet fixe et l'Internet mobile. Cependant, les caractéristiques spécifiques de l'Internet fixe et mobile, intrinsèques ou liées à leur maturité respective, conduisent à moduler les priorités à prendre en compte pour apprécier les enjeux de la neutralité respectivement de l'Internet fixe et de l'Internet mobile. Le fixe et le mobile se distinguent sur les points suivants :

a) La jeunesse et la vitesse du développement de l'Internet mobile

Comme l'explique plus en détail la réponse à la première question du questionnaire, l'Internet mobile croît à très grande vitesse et la priorité politique doit être focalisée sur la capacité financière, technologique et commerciale du secteur à accompagner cette croissance, à la nourrir de réelles innovations dans les usages et à offrir aux consommateurs le choix et les prix qu'ils peuvent attendre d'un marché concurrentiel.

A ce titre, on peut s'interroger sur l'opportunité qu'il y aurait à retenir comme priorité en matière d'Internet mobile l'utilisation pour un service existant (la voix) de ressources de transport de données mobile imaginées et déployées afin de permettre l'invention de nouveaux usages.

b) L'enjeu des investissements dans la boucle locale fixe

La boucle locale fixe va nécessiter des investissements très lourds dans les années à venir, dans la montée en débit et dans le passage à la fibre. Les orientations que retiendront les pouvoirs publics sur le dossier de la neutralité du Net auront nécessairement un impact sur la dynamique d'investissement dans la boucle locale fixe.

Il est donc indispensable que cet impact fasse partie des critères d'analyse principaux dans les options politiques concernant la neutralité du Net.

c) Les différences structurelles dans l'architecture d'accès à l'Internet public

Dans le mobile, la sortie vers l'Internet passe par moins de 10 proxys²³ : les adresses IP sont « nées »²⁴ dès lors il est particulièrement difficile d'identifier des Internautes mobiles. Une adresse IP fixe correspondra à un millier d'utilisateurs mobiles contre quelques utilisateurs fixes. Dès lors les questions d'identification et les enjeux de sécurité qu'elles recouvrent se posent dans des termes quantitatifs tout à fait différents.

d) Les écarts d'ordre de grandeur dans les limites de capacités et dans les volumes transportés

Les limites des fréquences attribuées aux communications électroniques mobiles, la moindre qualité du milieu de propagation (l'air par rapport aux fils de cuivre ou à la fibre), le partage des capacités d'accès entre abonnés, toutes ces raisons conduisent à ce que les boucles mobiles offrent des capacités de transport de données plus faibles d'un à deux ordres de grandeur à celles disponibles sur les boucles locales filaires. Il s'agit d'une différence intrinsèque, indépendante de la technologie.

²³ De façon générale, un proxy est un serveur informatique servant d'intermédiaire entre un client et un serveur sur Internet.

²⁴ dérivées à partir d'une adresse racine réelle.



Il est donc particulièrement important que les capacités de l'Internet mobile soient utilisées efficacement, d'autant que la mobilité démultiplie le potentiel d'applications et de services. Il serait très dommageable que l'absence de signaux tarifaires appropriés ou de gestion efficace des flux conduisent à une préemption de la bande passante par quelques applications gourmandes, au détriment des innovations qui pourraient émerger.

En revanche, les volumes de données beaucoup plus faibles sur le mobile et l'architecture d'accès à l'Internet public à partir des mobiles permettent d'utiliser dans le cœur du réseau des outils de routage plus élaborés pour le mobile que pour le fixe.

e) La gestion technique des risques de congestion au niveau de la boucle locale

Dans l'architecture mobile, le partage des capacités de la boucle locale entre les abonnés rend absolument nécessaire une gestion technique du trafic pour réduire les risques de congestion au niveau de l'accès. La partie radio des réseaux mobiles offre des capacités de transport de données beaucoup plus variables que les boucles locales fixes en raison de l'usage effectif des différents utilisateurs d'une même cellule à un moment donné.

f) Des structures tarifaires opposées sur le marché de détail

Le marché de détail du mobile se caractérise par une grande variété d'offres et de prix. En contrepartie, ce marché répond à une très grande variété de besoins parmi les clients et offre un très grand choix. Le taux de pénétration très élevé du mobile témoigne de la réussite de cette approche vis-à-vis des objectifs d'universalité de l'accès aux services numériques. L'étude réalisée par le Credoc pour l'Arcep sur les usages numériques a d'ailleurs démontré que le mobile était en France le service numérique dont l'accès était le plus égalitaire à travers les catégories socioprofessionnelles.

Dans le marché de détail du fixe, à l'opposé, les offres sont très homogènes dans leurs prix comme dans leur définition générale. Cela présente l'avantage de la lisibilité, mais peut avoir l'inconvénient de réduire le choix du consommateur et par contre coup d'exclure de l'accès à l'Internet fixe des catégories de population que le produit proposé sur le marché n'attire pas ou qui regrettent l'absence de prix encore plus bas.

g) L'émergence de nouveaux pouvoirs de marché sur des activités distinctes de la chaîne de valeur entre le fixe et le mobile.

Si l'on schématise la description de la chaîne de valeur Internet en ne retenant que 3 composantes principales, le terminal et son système d'exploitation, le service d'accès à Internet et les plateformes de service d'intermédiation sur Internet, il apparaît que la composante qui dispose d'un pouvoir de marché et qui est en mesure de concentrer la valeur et d'imposer ses conditions aux autres composantes diffère entre le fixe et le mobile :

- dans le mobile, on assiste à un développement significatif des applications pour mobiles, lesquelles sont très fortement dépendantes du système d'exploitation équipant le terminal. Ainsi les fournisseurs de terminaux apparaissent de plus en plus comme un point de passage obligé pour tout fournisseur de contenu ou services qui souhaiterait développer un applicatif pour une catégorie de terminal donné. Ces « *application store* », via leurs conditions d'acceptation des applicatifs sont désormais devenus des acteurs importants dans la chaîne de valeur des contenus et services, et leur activité mérite d'être regardée sous le prisme de la non-discrimination notamment, ou encore s'agissant des conditions imposées aux développeurs et/ou fournisseurs de contenus sous celui du libre-choix des utilisateurs.



- dans le fixe, ces sont les plateformes d'intermédiation autour des moteurs de recherches qui dominent. Certains acteurs disposent de parts écrasantes sur le marché de la publicité en ligne, qui leur permettent de subventionner une politique d'extension permanente d'activités, alimentée par des rachats systématiques de start-up, et exploitant des accès privilégiés à de multiples ressources telles que des contenus ou des capacités de réseau, accès négociés en faisant levier sur leur rôle central dans les usages du Web. Cette politique déstabilise les acteurs des marchés qu'elles atteignent. Lorsque la part de marché sur la recherche est quasiment monopolistique, le système de valorisation du moteur de recherches par des enchères sur des annonces en ligne devient un équivalent quasiment parfait de ce que l'on appelle en économie une discrimination tarifaire du premier degré. Une telle discrimination est extrêmement efficace mais tout le surplus est capté par le producteur, en l'occurrence le moteur de recherche : en effet, l'enchérisseur gagnant a dû, pour l'emporter sur tous les autres, payer quasiment la totalité de sa disposition à payer²⁵. En ce qui concerne la question de la neutralité du Net, les activités des moteurs de recherches les plus puissants posent de multiples questions. Pour en citer deux :
 - o 90% des recherches d'information d'opinions ou commerciales en France sont ordonnancées selon les critères de l'algorithme d'un moteur de recherche particulier. C'est sur cet ordonnancement qu'est fondé le modèle économique du moteur. Il est donc difficile de ne pas s'inquiéter de la neutralité de la sélection des informations proposée aux Internautes par ce moteur,
 - o les conditions imposées aux opérateurs par les moteurs de recherche les plus puissants pour utiliser leurs réseaux d'accès, leur capacité d'émission de trafic suffisante pour congestionner les capacités des réseaux, leur capacité à déployer un ensemble de centres de données à travers le monde réservé à leur seul usage, leur donnent le pouvoir d'influencer directement la qualité d'écoulement du trafic sur les différents réseaux et de créer le cas échéant des différentiels de qualité à son profit.

Dans les deux cas, fixe et mobile, de nouveaux pouvoirs de marché apparaissent dans la chaîne de valeur de l'Internet, et ne relèvent pas uniquement des opérateurs de réseau. Les pouvoirs publics doivent prendre en compte ces évolutions.

²⁵ Le fait que vainqueur paie non le prix qu'il a proposé mais seulement celui du second enchérisseur ne modifie guère cette assertion lorsque le nombre d'enchérisseurs est très grand. Voir aussi «The Economics of Price Discrimination» J.A. Ordovery and al., page 37, § First-degree price discrimination, in The Economics of the Internet - The Vodafone Policy Paper Series – Number 11 – April 2010.



7. Une distinction vous semble-t-elle nécessaire dans l'analyse en fonction des différents services de l'Internet ?

La première distinction à faire est bien sûr entre les services gérés des opérateurs et le service d'accès à l'Internet public. Ce point a été largement évoqué dans les réponses aux précédentes questions et nous n'y reviendrons pas ici.

Au sein même du service d'accès Internet public ou des services de transport de l'Internet, il existe différents protocoles et différents ports caractéristiques des différents services définis dans le protocole Internet. Il est normal que les algorithmes de routage et de traitement des paquets dans les files d'attente des routeurs de réseau prennent en compte non seulement l'adresse mais aussi le protocole et le port également indiqués dans l'en-tête des paquets, ainsi que toutes les informations pertinentes reçues par les routeurs concernant la disponibilité et la qualité des différentes routes. Cela permet d'optimiser le traitement global des paquets en fonction des besoins respectifs des différents services, par exemple en minimisant les délais relatifs des services synchrones. Dès lors que cette prise en compte est faite de façon transparente et non discriminatoire, elle est parfaitement cohérente avec la neutralité du Net. D'ailleurs, si les concepteurs du protocole IP ont inscrit ces caractéristiques dans les en-têtes des paquets, c'est bien pour que les routeurs s'en servent pour leur acheminement à travers le réseau.