



N° XXX

ASSEMBLÉE NATIONALE

CONSTITUTION DU 4 OCTOBRE 1958

TREIZIÈME LÉGISLATURE

Enregistré à la Présidence de l'Assemblée nationale le jj mmmmmmm 2011

RAPPORT D'INFORMATION

DÉPOSÉ

en application de l'article 145 du Règlement

PAR LA COMMISSION DES AFFAIRES ÉCONOMIQUES

*sur la **neutralité** de l'**internet** et des **réseaux***

ET PRÉSENTÉ

PAR Mme LAURE DE LA RAUDIÈRE

Députée.

DOCUMENT PROVISOIRE

SOMMAIRE

	Pages
INTRODUCTION	9
Résumé des propositions	10
Liste des propositions	11
I.— LE PROBLÈME GÉNÉRAL	12
A.— LE DÉBAT SUR LA NEUTRALITÉ DE L'INTERNET	12
1. Les trois dimensions du débat	12
<i>a) La dimension technique</i>	12
<i>b) La dimension économique</i>	13
<i>c) La dimension juridique</i>	13
2. Les raisons du débat.....	13
3. L'état du débat politique.....	14
<i>a) Les travaux récents</i>	14
<i>b) Les travaux en cours</i>	15
B.— LA TECHNIQUE : LE FONCTIONNEMENT D'INTERNET	16
1. Remarques introductives.....	16
2. Internet en trente-deux points	16
C.— L'ÉCONOMIE : LA RÉPARTITION DES COÛTS DU RÉSEAUX ET DE LA VALEUR AJOUTÉE ET LES MODÈLES ÉCONOMIQUES	20
1. Les éléments d'analyse	21
<i>a) Les enseignements de la théorie économique</i>	21
<i>b) Les modèles économiques</i>	22
2. Les problèmes	23
<i>a) L'accroissement du trafic</i>	23
<i>b) Le « monopole » de l'accès à internet</i>	24

3. Les risques.....	24
D.— LE DROIT : LES INSTRUMENTS EXISTANTS PERMETTANT DE FAIRE FACE AUX RISQUES	24
1. Le droit en vigueur	25
2. Les dispositions issues du troisième paquet télécoms	25
II.— LES PROBLÈMES CONCRETS	27
A.— LE BLOCAGE ET LE FILTRAGE LÉGAUX	27
1. Les techniques	29
a) <i>Les techniques de blocage et de filtrage</i>	29
b) <i>Les méthodes de contournement</i>	31
c) <i>Points clés</i>	31
2. Le cadre juridique.....	32
a) <i>Dix ans de débats législatifs</i>	32
b) <i>Les contraintes constitutionnelles et européennes</i>	34
c) <i>Points clés</i>	36
3. Le débat politique	36
a) <i>Les positions des acteurs et les arguments mobilisés</i>	36
b) <i>L'analyse de la mission</i>	38
B. — LA GESTION DE TRAFIC	40
1. Les techniques	41
a) <i>La qualité</i>	41
b) <i>Les technologies de gestion de trafic</i>	42
c) <i>Points clés</i>	44
2. Le cadre juridique.....	45
a) <i>L'encadrement découlant directement de la loi</i>	45
b) <i>L'encadrement découlant directement de la régulation sectorielle et concurrentielle</i>	46
c) <i>Les dispositions issues du troisième paquet télécoms</i>	48
3. Les enjeux politiques	49
a) <i>Les positions des acteurs et les solutions avancées par les régulateurs</i>	50
b) <i>L'analyse de la mission</i>	52
C.— L'INTERCONNEXION.....	52
1. Les pratiques	53
a) <i>Le fonctionnement technique</i>	53
b) <i>Les relations économiques</i>	54

<i>c) Les évolutions</i>	55
2. Le cadre juridique.....	56
<i>a) Le droit en vigueur</i>	56
<i>b) Les interventions possibles</i>	59
3. Les enjeux politiques.....	60
<i>a) Le débat sur la terminaison d'appel data</i>	60
<i>b) Les positions des acteurs et les arguments mobilisés</i>	62
<i>c) L'analyse de la mission</i>	63
► PRÉSENTATION DES PROPOSITIONS.....	63
Philosophie des propositions.....	63
Résumé des propositions.....	64
Liste des propositions.....	66
► PREMIER AXE : CONSACRER LA NEUTRALITÉ DE L'INTERNET COMME OBJECTIF POLITIQUE.....	67
Proposition n°1 : définir le principe de neutralité.....	67
Arguments :.....	67
<i>Envoyer un signal politique clair</i>	67
<i>Répondre à l'insuffisance du droit en vigueur et à venir</i>	68
<i>S'appuyer sur une bonne définition</i>	68
Proposition n°2 : faire de la neutralité un objectif politique et donner au pouvoir réglementaire la capacité d'imposer des obligations pour la promouvoir.....	70
Arguments :.....	71
<i>S'assurer que les autorités réglementaires prennent en compte internet</i>	71
<i>Donner une portée normative adéquate au principe de neutralité</i>	71
► DEUXIÈME AXE : ENCADRER STRICTEMENT LES OBLIGATIONS DE BLOCAGE DE L'INTERNET.....	72
Proposition n°3 : s'interroger plus avant sur la justification des mesures de blocage légales, en dépit de leur légitimité apparente, du fait de leur inefficacité et des effets pervers qu'elles sont susceptibles d'engendrer.....	72
Arguments :.....	72
<i>Ne pas oublier que le droit général s'applique à internet</i>	72
<i>Prendre en compte des considérations techniques</i>	73
<i>Identifier précisément les effets du blocage</i>	74
<i>Encourager le développement des logiciels de filtrage de type « contrôle parental »</i>	74

Proposition n° 4 : établir dès à présent une procédure unique faisant intervenir le juge.....	74
Arguments :.....	75
<i>Protéger la liberté d'expression et de communication</i>	75
<i>Disposer d'un cadre légal unifié</i>	75
<i>Rationaliser la procédure judiciaire</i>	76
► TROISIÈME AXE : PROTÉGER L'UNIVERSALITÉ ET GARANTIR LA QUALITÉ DE L'INTERNET.....	76
Proposition n°5 : réserver l'appellation « internet » aux seules offres respectant le principe de neutralité.....	76
Arguments :.....	76
<i>Accroître la transparence en posant une équation simple : internet = neutre</i>	76
<i>Inciter les fournisseurs d'accès à internet à fournir des accès à internet</i>	77
Proposition n°6 : mettre en place un observatoire de la qualité de l'internet....	77
Arguments :.....	77
<i>Permettre au consommateur de choisir parmi les offres d'accès à internet en fonction de leur qualité</i>	77
<i>Développer les outils de mesures existants</i>	78
<i>Impliquer l'ARCEP dans le suivi des pratiques des opérateurs</i>	78
Proposition n°7 : charger l'ARCEP de garantir l'accès à un internet de qualité suffisante.....	78
Arguments :.....	78
<i>Intervenir en cas de défaillance de marché</i>	78
<i>Lier la compétence de l'ARCEP</i>	79
► QUATRIÈME AXE : ASSURER LE FINANCEMENT PÉRENNE DE L'INTERNET....	79
Proposition n°8 : documenter les enjeux économiques liés au réseau internet.....	80
Arguments :.....	80
<i>Se fonder sur des données objectives</i>	80
<i>Développer une connaissance « panoramique » des marchés</i>	80
<i>Disposer de la prudence nécessaire pour ne pas déséquilibrer les modèles économiques</i>	80
Proposition n°9 : évaluer de manière approfondie la mise en œuvre d'une terminaison d'appel data au niveau européen.....	81
Arguments :.....	81
<i>Se situer au bon niveau</i>	81
<i>Prendre en compte des arguments sérieux en faveur de la « terminaison d'appel data »</i>	81

<i>Évaluer précisément l'impact de la mise en œuvre de la « terminaison d'appel data » sur les modèles économiques des différentes catégories d'acteurs</i>	82
<i>Encourager la Commission européenne à approfondir le sujet</i>	82
LISTE DES PERSONNES AUDITIONNÉES	85

DOCUMENT PROVISOIRE

Mesdames, Messieurs,

L'article 11 de la Déclaration des droits de l'homme et du citoyen énonce « la libre communication des pensées et des opinions ». Quel support aujourd'hui respecte mieux ces principes qu'internet ?

Aussi nous devons œuvrer pour préserver les formidables avancées sociétales que représente internet :

- démocratisation de l'accès au savoir, comme le fut en son temps la révolution de l'imprimerie ;
- participation des citoyens aux débats politiques ;
- promotion facile de nouvelles idées ;
- diffusion rapide des nouvelles technologies ;
- commercialisation universelle des produits et services ;
- coopération facilitée entre acteurs de toutes tailles au sein d'une filière industrielle ;
- développement économique des PME...

Ce sont autant d'opportunités, touchant tous les secteurs d'activité, porteuses de croissance que la France doit saisir. En Europe, dès aujourd'hui, le numérique est la source d'un quart de la croissance et des créations nettes d'emploi ; il compte pour 40 % des gains de productivité.

Tous ces enjeux méritent que l'on crée certaines règles pour préserver l'internet universel, immense bien collectif, qui ne doit pas être transformé au gré des intérêts de ses différents acteurs... C'est un objectif politique, économique et de société.

Le débat sur la neutralité de l'internet s'engage dans un climat très passionné. Il est apparu aux États-Unis au début des années 2000, dans un contexte marqué par le maintien des monopoles locaux des câblo-opérateurs. En Europe, du fait d'une plus grande régulation sectorielle, le débat ne s'est développé qu'en 2008 à l'occasion de l'examen du troisième paquet télécoms.

Or aujourd'hui, l'accroissement du trafic et les pressions pour instaurer des mesures de blocage mettent clairement en danger cette neutralité.

La mission d'information de la commission des affaires économiques de l'Assemblée nationale a auditionné plus de cent acteurs, publié un pré-rapport le 27 janvier 2011, recueilli l'avis des acteurs et réalisé des auditions complémentaires sur les sujets méritant un approfondissement.

À l'issue de ce travail, elle émet neuf propositions pragmatiques équilibrées entre la nécessité absolue de garantir un accès à internet neutre et universel et les potentialités liées à l'innovation dans les réseaux : autant d'intérêts parfois antagonistes qu'il convient certainement de réguler avec doigté.

Résumé des propositions

L'objectif du premier axe de proposition est de protéger internet en le faisant entrer explicitement dans le champ de la régulation des communications électroniques. Il existe aujourd'hui un risque que se développent des pratiques non neutres qui réduiraient la capacité des utilisateurs d'internet à choisir l'usage qu'ils font du réseau. Pour faire face à ce risque, il est proposé de donner une portée juridique au principe de neutralité de l'internet, en fixant de manière générale sa promotion comme objectif aux autorités réglementaires (ce qui est l'objet du premier axe) et, de manière plus spécifique, en apportant des garanties sur les points qui suscitent le plus d'inquiétudes (ce qui est l'objet des axes suivants). La proposition n°1 consiste à définir dans la loi la neutralité de l'internet et la proposition n°2 à fixer sa promotion comme objectif aux autorités réglementaires.

L'objectif du deuxième axe est d'éviter au maximum d'obliger les opérateurs à bloquer des communications électroniques car le blocage a des effets négatifs directs (restriction de la liberté d'expression et de communication) et indirects (surblocage, développement du chiffrement, etc.). Ces effets négatifs ne sont pas toujours correctement pris en compte dans les décisions législatives. De plus, l'éclatement des bases législatives (LCEN de 2004, loi sur les jeux en ligne de 2010, code de la propriété intellectuelle) est un facteur de confusion. C'est pourquoi il est proposé de s'interroger plus avant sur la justification des mesures de blocage légales, en dépit de leur légitimité apparente, du fait de leur inefficacité et des effets pervers qu'elles sont susceptibles d'engendrer (proposition n°3) et de prévoir dès à présent l'intervention systématique du juge pour prononcer des mesures obligatoires de blocage afin de mieux protéger la liberté d'expression (proposition n°4).

L'objectif du troisième axe est qu'internet reste la plateforme ouverte qu'il est aujourd'hui. Le risque vient du fait que la qualité de l'internet public pourrait rapidement se dégrader à cause de l'augmentation importante des flux, si les fournisseurs d'accès à internet n'investissaient pas dans les réseaux ou s'ils privilégiaient la commercialisation des services gérés. Renforcer le choix du consommateur semble être la première solution permettant de faire face à ce risque : en l'absence de défaillances de marché, il semble suffisant, pour protéger ce choix, d'assurer la transparence sur l'accès à internet en réservant l'appellation

internet aux seuls accès neutres (proposition n°5) et en instituant un observatoire de la qualité de l'internet (proposition n°6) ; dans l'hypothèse où la concurrence ne permettrait pas au consommateur d'opter pour un accès à internet neutre de qualité à un prix raisonnable, la capacité de choix du consommateur devrait être rétablie par des moyens plus contraignants en imposant aux fournisseurs d'accès à internet des exigences garantissant la qualité d'internet (proposition n°7).

L'objectif du quatrième axe est de ménager un bon équilibre économique entre les différentes catégories d'acteurs afin que l'écosystème d'internet continue à se développer et à innover, tout en garantissant la couverture des investissements de réseau permettant de maintenir un internet de qualité. Le risque vient de ce que la hausse asymétrique du trafic internet, conjuguée au plafonnement du prix payé par les consommateurs et au caractère arbitraire des flux financiers sur les marchés bifaces font peser une forte incertitude sur l'évolution des rapports économiques des différentes catégories d'acteurs et la soutenabilité de leurs modèles économiques. Il faut s'assurer que, si les fournisseurs d'accès à internet sont obligés de fournir un internet de qualité suffisante, leur modèle économique leur permette de le faire. L'institution d'une « terminaison d'appel data » permettant de couvrir les coûts variables du réseau constitue, selon les informations recueillies par la mission, une piste intéressante. La réflexion doit se poursuivre sur ce point car les marchés liés au réseau internet sont encore mal connus (proposition n°8) et l'opportunité de mettre en œuvre cette solution demande à être évaluée de façon approfondie (proposition n°9).

Liste des propositions

► **Premier axe : consacrer la neutralité de l'internet comme objectif politique**

Proposition n°1 : définir le principe de neutralité

Proposition n°2 : faire de la neutralité un objectif politique et donner au pouvoir réglementaire la capacité d'imposer des obligations pour la promouvoir

► **Deuxième axe : encadrer strictement les obligations de blocage de l'internet**

Proposition n°3 : s'interroger plus avant sur la justification des mesures de blocage légales, en dépit de leur légitimité apparente, du fait de leur inefficacité et des effets pervers qu'elles sont susceptibles d'engendrer

Proposition n°4 : établir dès à présent une procédure unique faisant intervenir le juge

► **Troisième axe : protéger l'universalité et garantir la qualité de l'internet**

Proposition n°5 : réserver l'appellation « internet » aux seules offres respectant le principe de neutralité

Proposition n°6 : mettre en place un observatoire de la qualité de l'internet

Proposition n°7 : charger l'ARCEP de garantir l'accès à un internet de qualité suffisante

► **Quatrième axe : assurer le financement pérenne de l'internet**

Proposition n°8 : documenter les enjeux économiques liés au réseau internet

Proposition n°9 : évaluer de manière approfondie la mise en œuvre d'une terminaison d'appel data au niveau européen

I.— LE PROBLÈME GÉNÉRAL

Cette première partie introduit de façon générale la question de la neutralité de l'internet et explique pourquoi l'opportunité d'une intervention législative pour la protéger doit être envisagée. De manière provisoire, on peut définir la neutralité de l'internet comme l'absence de discrimination dans l'acheminement des flux. La présentation du développement du débat sur la neutralité (A), du fonctionnement technique (B) et de l'économie du réseau internet (C) permet de montrer qu'il existe aujourd'hui un risque que les opérateurs développent des pratiques non neutres (C). Or le droit actuel ne paraît pas capable d'y répondre (D).

A.— LE DÉBAT SUR LA NEUTRALITÉ DE L'INTERNET

1. Les trois dimensions du débat

Le débat sur la neutralité de l'internet, à première vue confus, gagne en clarté lorsqu'on se le représente comme résultant de la superposition de trois débats, qui se sont développés successivement : un débat technique, un débat économique et un débat juridique.

a) La dimension technique

Le principe de neutralité de l'internet trouve son origine dans une question technique.

Le réseau internet a été conçu pour fonctionner différemment des réseaux de téléphone classiques : il repose sur le principe du « routage de paquets » plutôt que de la « commutation de circuit », ce qui le rend à la fois plus souple (lorsqu'un circuit est inutilisable, les paquets peuvent emprunter un autre chemin) et *a priori* moins fiable (les paquets sont acheminés avec une qualité variable car ils ne passent pas par un circuit réservé)⁽¹⁾. De ce fait, le réseau internet est, historiquement, un réseau dont l'intelligence est située aux extrémités, dans les machines qui y sont connectées.

Au début des années 1980 des chercheurs en sciences de l'informatique et des réseaux ont soutenu l'idée qu'en général il n'est pas justifié de vouloir implémenter des fonctions dans les couches inférieures d'un système informatique distribué, ce qui a été appelé « argument *end-to-end* »⁽²⁾.

(1) Ces caractéristiques trouvent notamment leur origine dans la manière dont fonctionnent les protocoles TCP et IP élaborés par Vinton Cerf et Robert Khan : cf. V. G. Cerf et R. E. Kahn, « A protocol for packet network interconnection », IEEE Trans. Comm. Tech., 1974.

(2) Cf. J. H. Saltzer et al. « End-to-end arguments in system design », 1984. Cet article « présente un principe d'architecture qui aide à placer les fonctions parmi les modules d'un système informatique distribué. Ce principe, appelé argument « end-to-end », suggère que les fonctions placées à des niveaux inférieurs du

Cet argument a ensuite été réinterprété par des juristes favorables à la neutralité de l'internet comme signifiant que le réseau est d'autant plus efficace qu'il ne contient pas d'intelligence en son cœur ⁽¹⁾. Le concept de « net neutrality » a été popularisé sur cette base par le juriste américain Tim Wu dans un article de 2003 ⁽²⁾, « *l'idée étant qu'un réseau d'information public est maximalelement efficace lorsqu'il aspire à traiter tous les contenus, sites et plateformes de manière égale* ».

b) La dimension économique

À cette dimension technique s'est ajoutée une dimension économique, provenant de la fusion de ces réflexions sur l'architecture des réseaux avec la réflexion économique sur les marchés dits bifaces, c'est-à-dire sur lesquels les intervenants peuvent se rémunérer sur deux catégories d'acteurs qu'ils mettent en relation, qui recommande qu'une des faces « subventionne » l'autre ⁽³⁾.

c) La dimension juridique

Le débat s'est enfin développé sous un troisième angle, soulevant des questions liées à la liberté d'expression sur internet : celle du blocage et du filtrage légaux ⁽⁴⁾. Cette dernière dimension du débat est essentiellement européenne et constitue, en quelque sorte, la retombée en matière de neutralité des débats ayant eu lieu sur la suspension de l'accès à internet à l'occasion de la loi HADOPI de 2009 ⁽⁵⁾ puis sur le respect de la liberté de communication par les mesures administratives de blocage de contenus internet, dans le cadre de la loi LOPPSI de 2011.

2. Les raisons du débat

Il est utile d'expliquer rapidement les motivations principales des discussions sur la neutralité de l'internet. La montée en puissance du débat au cours des années 2000 résulte pour l'essentiel de deux facteurs. :

système risquent d'être redondantes ou de faible valeur quand on les compare aux coûts que requièrent le fait de les placer à ce niveau. »

(1) Cf. par exemple Lawrence Lessig et Robert McChesney, "No tolls on the internet", *Washington Post*, 2006.

(2) Cf. "Network Neutrality, Broadband Discrimination", *Journal of Telecommunications and High Technology Law*, 2003.

(3) Cf. Nicholas Economides et Joacim Tag, 2007, "Net Neutrality on the Internet: A Two-sided Market Analysis", *Working Papers 07-27*, New York University, Leonard N. Stern School of Business, Department of Economics.

(4) Cette dimension du débat est essentiellement européenne..

(5) Il faut rappeler que ce débat avait conduit à un report de plusieurs mois de l'adoption du troisième paquet télécoms et à la censure par le Conseil constitutionnel français du dispositif donnant la possibilité à la HADOPI de suspendre l'accès à internet sans intervention du juge. Cf. avis de Mme Laure de La Raudière n° 2789 de l'Assemblée nationale sur la transposition du troisième paquet télécoms (p. 12).

– le premier facteur est l'accroissement du trafic, qui résulte sur le marché fixe de l'accroissement des flux vidéo et sur le marché mobile du développement des terminaux connectés à internet. Les coûts d'acheminement du trafic engendrés constituent un argument mobilisé par les fournisseurs d'accès à internet dans leurs négociations avec les fournisseurs de contenu et avec les opérateurs de transit. Il a un lien avec le déploiement, très onéreux, des nouvelles boucles locales fibre qui ont pour vocation de permettre au trafic demandé par les nouveaux usages d'être écoulés avec une bonne qualité ;

– le second facteur est la pression croissante des pouvoirs publics qui cherchent des moyens pour faire respecter la loi sur internet et lutter contre la cybercriminalité, et des industries culturelles dont les modèles économiques traditionnels sont déséquilibrés par le développement des échanges numériques « illégaux », notamment le « piratage ». Ces deux catégories d'acteurs poussent au développement du blocage pour empêcher l'accès aux contenus « illicites ». La crainte est apparue que les opérateurs ne tirent prétexte de « l'illégalité » des flux pour bloquer de leur propre initiative des catégories de trafic sans doute en partie illicites mais aussi en partie licites, comme les flux de *peer-to-peer*.

Il faut enfin noter qu'un autre facteur a joué en France un rôle de catalyseur : l'uniformité des offres d'accès fixes *triple play*, proposées au prix le plus bas d'Europe et permettant l'accès illimité à internet, c'est-à-dire indépendamment du trafic consommé, alors même qu'un trafic plus important génère des coûts.

3. L'état du débat politique

a) Les travaux récents

Le débat a progressé à la fois aux États-Unis, en Europe et en France grâce à l'intervention des autorités publiques, et pour l'essentiel des régulateurs.

Dès 2005, la *Federal Communication Commission* américaine (FCC) édictait à l'unanimité une position politique concernant l'internet, reconnaissant quatre droits fondamentaux aux internautes : (i) accéder à tous les contenus internet légaux de leur choix ; (ii) pouvoir faire fonctionner les applications et services de leur choix, sous réserve des obligations légales ; (iii) connecter les équipements légaux de leur choix qui n'endommagent pas le réseau ; (iv) bénéficier de la compétition entre opérateurs et fournisseurs de services, d'applications et de contenus. Les débats se sont poursuivis et ont débouché sur une décision partisane⁽¹⁾ en décembre 2010 par laquelle la FCC a imposé deux règles plus contraignantes aux fournisseurs d'accès à internet : (i) l'absence de blocage ; (ii) l'absence de discrimination déraisonnable dans l'acheminement du trafic.

(1) *Démocrates majoritaires vs. républicains minoritaires.*

Le législateur européen s'est saisi du sujet dans le cadre de la discussion du troisième paquet télécoms, qui comportait plusieurs mesures visant à protéger la neutralité⁽¹⁾ et à laquelle la Commission européenne s'engageait à apporter la plus grande attention⁽²⁾.

En France, le législateur a souhaité, dans le cadre de la loi de 2009 sur la fracture numérique que le Gouvernement lui remette un rapport sur le sujet. C'est pour répondre à cette demande que le Gouvernement a saisi le conseil général de l'industrie, de l'énergie et des technologies (CGIET) qui a fourni un rapport « technique »⁽³⁾, puis a élaboré son propre rapport, restant prudent sur les mesures à prendre⁽⁴⁾. L'ARCEP a conduit en parallèle des investigations assez poussées, la conduisant à formuler un ensemble détaillé de recommandations non contraignantes⁽⁵⁾.

Le 17 février 2011, l'Assemblée nationale a enfin examiné la proposition de loi n° 3061 sur la neutralité de l'internet, initiée par M. Christian Paul et déposée par le groupe socialiste. Cette proposition de loi a été rejetée par l'Assemblée nationale le 1^{er} mars 2011.

b) Les travaux en cours

Plusieurs travaux sont aujourd'hui en cours.

– En France, l'ARCEP a lancé, à la suite de ses premières orientations, trois séries de travaux : (i) sur le marché de gros de l'interconnexion, elle prépare une décision de collecte périodique de données qui pourrait intervenir avant l'été 2011 ; (ii) sur la qualité de service sur internet, elle poursuit des investigations approfondies, notamment sur les méthodes de mesure ; (iii) elle a demandé à la

(1) Cf. avis de Mme Laure de La Raudière n° 2789 de l'Assemblée nationale sur la transposition du troisième paquet télécoms (p. 19-21).

(2) Cf. la déclaration de la Commission annexée à la directive 2009/140/CE : « La Commission attache la plus haute importance au maintien du caractère ouvert et neutre de l'internet, en tenant pleinement compte de la volonté des co-législateurs de consacrer désormais la neutralité de l'internet et d'en faire un objectif politique et un principe réglementaire que les autorités réglementaires nationales devront promouvoir, au même titre que le renforcement des exigences de transparence qui y sont associées et la création, pour les autorités réglementaires nationales, de pouvoirs de sauvegarde leur permettant d'éviter la dégradation du service et l'obstruction ou le ralentissement du trafic sur les réseaux publics. La Commission suivra attentivement la mise en œuvre de ces dispositions dans les États membres et s'intéressera en particulier, dans son rapport annuel au Parlement européen et au Conseil, à la manière dont la préservation des « libertés de l'internet » des citoyens européens est assurée. Dans l'intervalle, la Commission surveillera les répercussions de l'évolution commerciale et technologique sur les « libertés de l'internet » et soumettra avant la fin de l'année 2010 au Conseil et au Parlement européen un rapport sur la nécessité éventuelle de fournir d'autres orientations. En outre, elle se prévaut de ses compétences existantes en matière de concurrence pour agir à l'égard de toute pratique anticoncurrentielle qui pourrait apparaître. »

(3) Cf. François Cholley et al., « La neutralité dans le réseau internet », CGIET, 2010.

(4) Cf. « La neutralité de l'Internet : Un atout pour le développement de l'économie numérique », rapport du Gouvernement au Parlement, 2010.

(5) Cf. Arcep, « Neutralité de l'internet et des réseaux : Propositions et recommandations », septembre 2010.

fédération française des télécoms, en coordination avec d'autres acteurs, de constituer un groupe de travail sur la gestion de trafic.

– Au niveau européen, la Commission européenne : (i) publiera une communication sur la neutralité de l'internet, initialement prévue pour la fin de l'année 2010 mais repoussée, depuis, à la fin du mois de mai 2011 ; (ii) organise des groupes de travail au niveau des dirigeants d'entreprises sur plusieurs sujets en rapport avec la neutralité, qui doivent conduire à des premières conclusions en juillet 2011.

– Aux États-Unis, enfin, des discussions ont été engagées par les industriels pour définir les « bonnes pratiques » de gestion du trafic internet.

B.— LA TECHNIQUE : LE FONCTIONNEMENT D'INTERNET

1. Remarques introductives

Un minimum de maîtrise de l'arrière-plan technique sur lequel se déploie le débat sur la neutralité de l'internet est nécessaire pour le comprendre. En effet :

– internet fonctionne, pour les utilisateurs qui y sont connectés, comme une « plateforme » qui semble mettre directement en relation les internautes les uns avec les autres, leur permettre d'afficher des pages web, etc. De manière schématique, c'est ce fonctionnement de plateforme ouverte que le principe de neutralité entend protéger. En réalité, le réseau internet est complexe et résulte d'ajustements fréquents réalisés par une multitude d'acteurs. Il paraît nécessaire d'entrer dans la technique pour comprendre quels sont les effets des différentes pratiques et s'il faut en interdire certaines ;

– sur le fondement de l'argument *end-to-end* déjà évoqué, le principe de neutralité peut être présenté comme un principe « technique » conduisant à proscrire toute intervention des fournisseurs d'accès à internet sur l'acheminement des flux et leur demandant d'établir des réseaux qui se contentent de prendre les informations qu'on leur donne et de les acheminer à leur destinataire, selon des principes identiques quelle que soit l'information transportée.

2. Internet en trente-deux points

La complexité du fonctionnement d'internet oblige à simplifier. La présentation qui suit ne se veut donc pas exhaustive mais vise seulement une fonction pédagogique.

1 Supposons qu'un individu souhaite transmettre une information *via* internet. Cette information est sous forme « numérique », ce qui signifie qu'elle est une suite logique de 0 et de 1 enregistrée d'une manière ou d'une autre sur un support physique.

2 Internet, par opposition aux anciens réseaux de téléphone appelé réseaux à « commutation de circuit », est un réseau fonctionnant sur le principe du « routage de paquet ». Il n'y a pas de réservation de ligne entre l'individu qui souhaite transmettre une information et son correspondant et, au contraire, un grand nombre de communications vont passer par la même ligne.

3 Pour que ce mode de transmission soit efficace, l'information va être découpée en suites de 0 et de 1 plus petites que l'information à transmettre, appelés « paquets IP ». IP désigne le protocole internet : *internet protocol*.

4 Comme il n'y a pas de « ligne » établie entre l'internaute et son correspondant, il est nécessaire que soit inscrite l'adresse du correspondant sur le paquet. Cette adresse est notée dans ce qui s'appelle l'« en-tête » du paquet, une suite de 0 et de 1 mise, comme son nom l'indique, en tête du paquet. Il est utile de signaler ici que se trouvent dans l'en-tête d'autres informations que la seule adresse du destinataire, par exemple un numéro de port, et que les routeurs se contentent généralement de lire l'en-tête, sauf s'ils sont équipés de mécanismes d'inspection approfondie de paquet – DPI en anglais pour *deep packet inspection*.

5 L'adresse inscrite sur l'en-tête du paquet doit être une adresse correspondant à un emplacement sur le réseau internet. C'est pour cela qu'un système d'adressage commun a été mis en œuvre au niveau mondial (IPv4 puis IPv6).

6 Le paquet va ensuite, pourvu de son adresse unique écrite sur son en-tête, être envoyé sur le réseau internet. Lorsqu'il atteint un carrefour, il se trouve au contact d'un équipement actif appelé « routeur ». Comme son nom l'indique, le « routeur » est responsable du routage, c'est-à-dire de l'assignation de la bonne route au paquet.

7 Le routeur définit pour chaque paquet la bonne route à partir de l'adresse de destination inscrite sur l'en-tête du routeur et d'une carte du réseau appelée « table de routage » permettant de définir le meilleur chemin pour aller d'un point à un autre.

8 Supposons maintenant que l'internaute connaisse l'adresse IP de son destinataire et que celui-ci vienne de se raccorder au réseau. Le chemin pour aller jusqu'à l'adresse IP de destination va pouvoir être trouvé de la manière suivante, correspondant au fonctionnement schématique d'un protocole appelé « BGP » pour *border gateway protocol*.

9 Le routeur le plus proche du destinataire reconnaît d'abord que ce destinataire est directement connecté à lui. Il envoie ensuite automatiquement un message aux routeurs autour de lui pour leur annoncer qu'il est directement en contact avec l'adresse du destinataire. Ceux-ci vont à leur tour annoncer aux routeurs qui les entourent qu'ils ne se trouvent qu'à un routeur de distance de l'adresse du destinataire, et ainsi de suite.

10 Ensuite, les routeurs vont normalement orienter un paquet vers le chemin permettant la route « la plus courte », en nombre de routeurs, entre eux et l'adresse de destination.

11 Une fois livrés au destinataire, les paquets sont rassemblés, après suppression de leur en-tête, et le destinataire dispose alors de l'information transmise.

13 Supposons maintenant qu'un internaute souhaite se connecter à un site web. Ce site est hébergé sur un « serveur » connecté à internet.

14 La plupart du temps, l'internaute n'a aucune idée de l'adresse IP du serveur hébergeant le site mais connaît seulement le nom du site. Il faut donc un dispositif permettant d'établir la correspondance entre un nom de site et l'adresse IP du serveur. Pour cela, un dispositif a été mis en place au niveau mondial, le système des noms de domaines – en anglais « DNS » pour *domain name system*.

15 Lorsque l'internaute veut accéder à un nom de domaine donné, il envoie un paquet avec un numéro spécial dans l'en-tête, qui va être envoyé par les routeurs vers un serveur DNS, capable de renvoyer à l'internaute l'adresse IP correspondant au nom de domaine.

16 Le web repose ensuite sur un ensemble de liens permettant de naviguer de ressources en ressources, à partir d'adresses dite « url ».

17 Les explications précédentes décrivent de façon rudimentaire le fonctionnement logique d'internet et ne permettent pas de déterminer les infrastructures physiques sur lesquelles repose internet.

18 Internet s'est développé auprès du grand public à partir des réseaux téléphoniques et de la « boucle locale » en cuivre qu'ils utilisaient. Le « cœur de réseau », opposé au niveau terminal appelé « boucle locale » et parfois d'un niveau intermédiaire appelé « réseau de collecte », a en revanche rapidement été équipé en fibres optiques, permettant des débits bien plus élevés que le cuivre. La boucle locale, le réseau de collecte et le cœur de réseau constituent le « réseau d'accès ».

19 La constitution d'un réseau mettant en interconnexion les différents réseaux utilisés pour fournir l'accès à internet a été nécessaire. Ce réseau est appelé « réseau backbone » ou simplement internet (le nuage), et opposé aux réseaux d'accès.

20 Pour des raisons de concision, la présentation qui suit des principales infrastructures de l'internet est limitée à l'accès filaire. Pour les réseaux d'accès, la boucle locale est encore essentiellement constituée de paires de cuivre aérien ou enterrées dans des fourreaux (ADSL), bien que des lignes en fibre optiques commencent à être déployées (FttH). Sur les réseaux filaires, cette partie du réseau (boucle locale) est généralement dédiée à une seule habitation ou entreprise. Ces

files dédiés vont de l'accès de l'internaute (généralement une « box ») jusqu'à un équipement appelé DSLAM, qui peut être une armoire ou un local qui contient différents équipements permettant d'intercaler les paquets pour optimiser la place disponible sur les réseaux.

21 Des fibres optiques enterrées relient ensuite la plupart du temps les DSLAM au cœur de réseaux, dans lesquels des routeurs très haut débit vont traiter très rapidement des quantités importantes d'informations.

22 Le réseau d'accès est ensuite relié à travers des points d'interconnexion (par exemple de *peering*) à d'autres réseaux, dont le réseau backbone, généralement dans des lieux physiques appelés centres de données ou *data center*.

23 Le réseau backbone est essentiellement constitué de ces interconnexions, de câbles en fibre optique longue distance, notamment sous-marins, ainsi que de routeurs et de répéteurs chargés de contrer l'atténuation du signal optique.

24 Le développement du réseau internet et la souplesse de la technologie IP sur lequel il repose conduisent à une convergence des réseaux de communications vers des réseaux mutualisés dits « tout-IP ». Concrètement, la même infrastructure, la même architecture de réseau, les mêmes protocoles sont de plus en plus utilisés pour acheminer les différents types de communications électroniques.

25 C'est la raison pour laquelle le téléphone (qui reposait autrefois sur le réseau téléphonique commuté) ou encore les réseaux d'entreprises (qui s'appuyaient sur des « liaisons louées » physiques) deviennent des « services gérés » fournis sur les réseaux IP.

26 La complexité du réseau s'accroît encore du fait de l'intervention d'une multitude d'acteurs, dont la coopération repose sur un ensemble de normes non contraignantes mais largement normalisées et discutées. Le nombre d'entités reconnues comme opérateurs internet et qui se voient de ce fait affecter des blocs d'adresses IP, appelées système autonome (AS en anglais, pour *autonomous system*), donne une indication de la quantité d'acteurs intervenant sur le réseau internet : il s'élève au moins à 27 000 ⁽¹⁾. Il faut signaler que la présentation qui suit des acteurs est volontairement simplificatrice, parce que de nombreux acteurs interviennent sur plusieurs segments de marchés et qu'il aurait été trop compliqué de tout détailler, au risque de s'éloigner du but pédagogique assigné à cette présentation du réseau internet.

27 Les différents opérateurs internet sont obligés de respecter un minimum de règles communes au niveau de leurs interconnexions, mais ils peuvent opter pour des solutions techniques très différentes au niveau de leurs réseaux.

(1) Cf. OCDE, Perspectives des communications, 2009 (p. 180).

28 Il faut aussi distinguer, parmi les opérateurs internet, entre les fournisseurs d'accès à internet qui desservent les clients finals et opèrent de ce fait au niveau des réseaux d'accès, et les opérateurs de transit, qui interconnectent les fournisseurs d'accès à internet, et opèrent de ce fait au niveau du réseau backbone.

29 Ensuite, d'autres acteurs interviennent pour fournir des services liés au réseau internet. Les « hébergeurs » assurent ainsi le stockage des données sur des serveurs situés la plupart du temps dans des « centres de données » (en anglais *data center*) sécurisés à la fois au niveau physique, électrique et au niveau de la climatisation, afin d'éviter toute perturbation dans le fonctionnement des serveurs.

30 Certains points d'interconnexion entre opérateurs internet sont gérés par des entités indépendantes, le matériel étant là aussi hébergé dans des centres de données.

31 Les fournisseurs de cache (en anglais CDN pour *content delivery networks*) proposent des services de stockage temporaire des contenus les plus populaires, qui permettent de les rapprocher des utilisateurs donc de les délivrer plus rapidement.

32 Enfin, en bout de chaîne, interviennent des « fournisseurs de contenu » qui utilisent internet pour distribuer des services, contenus et applications.

C.— L'ÉCONOMIE : LA RÉPARTITION DES COÛTS DU RÉSEAU ET DE LA VALEUR AJOUTÉE ET LES MODÈLES ÉCONOMIQUES

Il est important de comprendre en détail l'économie liée au réseau internet car : (i) le fonctionnement d'internet est, au-delà des règles techniques qui viennent d'être évoquées, le résultat de l'intervention d'une multitude d'acteurs aux motivations économiques parfois divergentes ; (ii) les risques qui pèsent sur la neutralité de l'internet résultent largement de ces motivations ; (iii) la question est mal documentée.

Créée par la commission des affaires économiques de l'Assemblée nationale, la mission d'information a porté une attention particulière à la compréhension de ces enjeux économiques. Constatant que les marchés liés au réseau internet restent opaques, elle a d'abord demandé aux acteurs, par l'intermédiaire de ses premières orientations, de bien vouloir lui transmettre des informations complémentaires ; elle a ensuite transmis un questionnaire détaillé. Ces initiatives n'ont pas permis d'établir un constat robuste, ce qui motive la proposition de la mission que des investigations approfondies soient conduites par l'ARCEP, les services de l'État, et la Commission européenne au sujet du fonctionnement des marchés de l'acheminement du trafic internet.

1. Les éléments d'analyse

a) Les enseignements de la théorie économique

La théorie dite des marchés bifaces fournit un cadre de réflexion utile pour analyser les problèmes liés à la neutralité de l'internet ⁽¹⁾.

Cette théorie a été développée à partir de l'exemple des cartes de crédits : les entreprises qui commercialisent des cartes de crédit se situent sur un marché qui met en relation deux catégories d'acteurs, les commerçants et leurs clients ; ils peuvent se rémunérer sur ces deux catégories ; la théorie des marchés bifaces a notamment pour objet de déterminer quels sont les effets économiques des différents modes de rémunérations possibles. Le concept de marché bifaces est utilement appliqué au réseau internet, composé de plusieurs marchés d'intermédiation : les fournisseurs d'accès à internet peuvent à la fois se rémunérer sur les internautes et sur les fournisseurs de transit ou de contenu ; les fournisseurs de transit peuvent à la fois se rémunérer sur les fournisseurs d'accès à internet et sur les fournisseurs de contenu ; etc.

Les marchés bifaces se caractérisent par l'existence d'effets de réseau croisés : plus les acteurs sur une face sont nombreux, plus l'utilité économique des acteurs de l'autre face est élevée. Appliqué à internet, cela conduit à remarquer que le nombre d'internautes augmente les performances économiques des fournisseurs de contenu et que l'augmentation des contenus sur internet accroît l'intérêt d'avoir un accès à internet.

La théorie des marchés bifaces conduit à préconiser, pour maximiser le bien-être total, une tarification dans laquelle la face qui est caractérisée par les plus faibles élasticités prix et effets de réseau croisés « subventionne » l'autre face. Appliqué à internet, il s'agit de savoir si les gains à attendre d'un prix plus élevé des abonnements payés par les internautes sur la production de contenus grâce à la baisse des prix de bande passante payés par les fournisseurs de contenu l'emportent sur les pertes liées à la baisse du nombre d'internautes du fait d'abonnements plus chers, ce qui aurait un effet négatif sur les profits attendus par les fournisseurs de contenu et réduirait le surplus du consommateur ⁽²⁾.

Ces travaux théoriques concluent plutôt en faveur d'une subvention de la bande passante des fournisseurs de contenu par les consommateurs ⁽³⁾. La mission

(1) Cf. notamment Jean-Charles Rochet et Jean Tirole « *Platform Competition in Two-Sided Markets* » Journal of the European Economic Association, 2003.

(2) Cf. Nicolas Curien et Winston Maxwell, « *Le modèle du marché biface* », in *La neutralité d'internet*, 2011.

(3) Cf. Nicholas Economides et Joacim Tag, 2007, "Net Neutrality on the Internet: A Two-sided Market Analysis" Working Papers 07-27, New York University, Leonard N. Stern School of Business, Department of Economics; Robin Lee et Tim Wu, "Subsidizing Creativity through Network Design: Zero-Pricing and Net Neutrality", Journal of Economic Perspectives, 2009; Jacques Crémer, « *La neutralité des réseaux* », *Les Echos*, 3 novembre 2010.

d'information n'a pas eu connaissance de travaux d'économie appliquée permettant de confirmer ou d'infirmer, sur une base empirique, ces préconisations.

b) Les modèles économiques

Si internet représente une part croissante de l'économie ⁽¹⁾, les activités liées au réseau n'en forment qu'une partie ⁽²⁾. La mission d'information n'a pas pu obtenir d'informations précises concernant la valeur des différents segments du marché de l'acheminement du trafic internet, mais il semble que les revenus annuels mondiaux liés au transit et aux services de cache soient chacun de l'ordre de quelques milliards d'euros, tandis que le marché mondial de l'accès est d'un ordre de plusieurs centaines de milliards.

Historiquement, les fournisseurs d'accès à internet étaient rémunérés par les consommateurs finals, payaient des fournisseurs de transit et laissaient les fournisseurs de contenu ou leurs agrégateurs (CDN, hébergeurs) accéder par des accords de *peering* gratuits à leur réseau. Les fournisseurs de transit étaient rémunérés à la fois par les fournisseurs d'accès à internet et par les fournisseurs de contenu ou leur agrégateurs. Les fournisseurs de contenu ou leur agrégateurs payaient donc le transit aux fournisseurs de transit mais pas le *peering* avec les fournisseurs d'accès à internet.

Aujourd'hui, ces flux financiers tendent à évoluer sous la pression des fournisseurs d'accès à internet, qui ont mis fin à une partie de leurs contrats de *peering* gratuit, notamment avec des CDN, et demandent, pour faire face à l'accroissement des volumes de trafic et de leur degré d'asymétrie, d'être rémunérés pour permettre aux inducteurs de trafic d'accéder à leurs réseaux.

Le montant exact des flux financiers est difficile à établir mais il découle de la taille des marchés et du sens des flux : les fournisseurs de contenu versent des montants de l'ordre de quelques milliards aux fournisseurs de transit et aux CDN ; les fournisseurs d'accès à internet verse des montants du même ordre de grandeur aux fournisseurs de transit ; et les abonnés, particuliers et entreprises, versent des montants d'un ordre de grandeur très supérieur aux fournisseurs d'accès à internet.

(1) Cf. l'étude de McKinsey "Impact de l'internet sur l'économie française", 2011, selon laquelle la « filière » internet représente 3,7 % du PIB français, 72 milliards d'euros de revenus, 1,15 million d'emplois, et un quart de la croissance économique et des créations nettes d'emploi depuis quinze ans. Il faut noter que cette étude a été financée par Google.

(2) Cf. l'étude de AT&T "Internet Value Chain Economics", 2010, selon laquelle au niveau mondial internet représente un revenu de 1930 milliards de dollars et, dans cette masse, les activités liées à la connectivité 325 milliards de dollars. Il faut noter que cette étude a été financée par les fournisseurs d'accès à internet (cf. appendix, pp. 45 et suiv.).

Le transit est facturé au débit maximal entrant ou sortant. L'accès des particuliers est, au moins en France, forfaitaire⁽¹⁾. Pour l'accès mobile, la téléphonie continue, dans la plupart des pays développés, à représenter une partie substantielle des revenus des opérateurs, sans rapport avec les coûts qu'elle engendre, ce qui implique qu'elle « subventionne » l'accès à internet. Ces deux éléments expliquent que le problème de la neutralité soit particulièrement vif en France, où le problème de la transition vers un nouveau modèle commercial d'accès mobile se couple au plafonnement des revenus sur le fixe du fait de forfaits réellement illimités, ce qui conduit les fournisseurs d'accès à internet à chercher à compléter leurs revenus.

2. Les problèmes

a) L'accroissement du trafic

Depuis le début des années 2000, le trafic internet a connu une croissance extrêmement rapide, d'abord sous l'effet du développement du *peer-to-peer* et, depuis quelques années, de la vidéo. La centralisation croissante des flux liés au développement des plateformes d'hébergement du web 2.0 a conduit à l'accroissement de l'asymétrie du trafic, c'est-à-dire du rapport entre les volumes entrants sur les réseaux des fournisseurs d'accès à internet et les volumes sortants. Il faut souligner le rôle particulier joué par les terminaux dans l'accroissement des flux au cours de la période la plus récente : les téléphones intelligents et les tablettes ont été les vecteurs de l'explosion du trafic mobile ; les téléviseurs connectés pourraient dans un avenir proche avoir un impact similaire sur le réseau fixe.

Autant il existe aujourd'hui un large consensus sur les prévisions d'augmentation du trafic⁽²⁾, autant le débat subsiste sur la nécessité de faire évoluer les flux financiers entre les différentes catégories d'acteurs pour couvrir les coûts que ce trafic risque d'engendrer. Les positions prudentes des autorités qui ont eu à se pencher sur la question⁽³⁾ et l'absence d'estimations indépendantes de ces coûts⁽⁴⁾ sont une bonne indication de la nécessité de poursuivre les réflexions. Comme l'a souligné le CGIET dans son rapport, les fournisseurs

(1) Dans de nombreux pays (Canada, Angleterre, etc.), des clauses « d'usage raisonnable » ont été instituées conduisant au-delà d'une certaine utilisation à réduire le débit ou facturer les volumes en excédant

(2) Cf. "Cisco Visual Networking Index, Forecast and Methodology: 2009-2014", 2010; et "Cisco Visual Networking Index, Global Mobile Traffic Forecast", 2011.

(3) Ainsi, dans ses premières orientations l'ARCEP estime prudemment que « la forte croissance des usages en termes de consommation de données, en particulier de la vidéo [...] pose la question du financement de l'accroissement nécessaire des capacités à différents niveaux » mais que « simultanément à la croissance des débits, il a été observé une baisse sensible des coûts de stockage, de routage et de transmission ». Les opérateurs de transit affirment ainsi que l'augmentation attendue des capacités de transmission est exponentielle.

(4) Le rapport d'AT&Kearney « A Viable Future Model for the Internet » estime à 9 milliards d'euros pour le fixe et 19 milliards pour le mobile les financements additionnels dont auront besoin les fournisseurs d'accès à internet pour faire face à l'accroissement du trafic.

d'accès à internet disposent de trois solutions théoriques pour faire face à l'accroissement du trafic : (i) dégrader la qualité de l'internet, (ii) faire payer les consommateurs et (iii) faire payer les fournisseurs de contenu ⁽¹⁾.

b) Le « monopole » de l'accès à internet

Du fait de leur positionnement stratégique sur la chaîne de valeur, le débat relatif à la neutralité s'est concentré sur les fournisseurs d'accès à internet. Ceux-ci sont dans une situation particulière car leur réseau est le point de passage exclusif pour accéder à leurs abonnés. C'est pour cette raison que les risques d'atteinte à la neutralité pèsent spécifiques sur ce segment de réseau. Les autres segments de marchés apparaissent plus concurrentiels.

3. Les risques

Les éléments rassemblés par l'ARCEP, la FCC ou le BEREC, ainsi que les informations qui ont été transmises à la mission d'information par les acteurs qu'elle a rencontrés permettent d'avérer l'existence de pratiques de blocage et de dégradation de qualité contre certains types de flux. Il faut cependant noter qu'aucune procédure de règlement des différends n'a été lancée à ce jour.

On peut donner trois exemples de pratiques non neutres :

– le blocage d'applications internet, comme la VoIP, concurrentes à celles que les fournisseurs d'accès à internet commercialisent, sous forme de services gérés ou non ;

– la dégradation de certains flux, par exemple le *peer-to-peer*, pour décharger le réseau en heure de pointe ;

– le refus ciblé de mettre à niveau les interconnexions pour conduire des fournisseurs de contenu à abandonner leurs fournisseurs de transit et conclure directement des contrats de peering payant avec les fournisseurs d'accès à internet.

D.— LE DROIT : LES INSTRUMENTS EXISTANTS PERMETTANT DE FAIRE FACE AUX RISQUES

La capacité du cadre juridique actuel à répondre aux problèmes de neutralité sera analysée en détail dans la partie suivante. Il est cependant utile d'en présenter les grandes lignes afin de voir s'il est capable de répondre aux risques qui viennent d'être évoqués.

(1) Dans l'hypothèse où la troisième option serait retenue, la littérature économique récente indique qu'il serait préférable que les fournisseurs d'accès à internet monétisent leur réseau auprès des fournisseurs de contenu en développant des services d'acheminement premium plutôt qu'en faisant payer tous les fournisseurs de contenu pour l'accès au réseau. Cf. Robin Lee et Tim Wu, "Subsidizing Creativity through Network Design: Zero-Pricing and Net Neutrality", *Journal of Economic Perspectives*, 2009.

1. Le droit en vigueur

Les dispositions pertinentes qui figurent actuellement dans le code des postes et des communications électroniques sont les suivantes :

– les opérateurs doivent respecter un principe de neutralité à l'égard des contenus qu'ils acheminent (art. L. 33-1 et D. 98-5) et le secret des correspondances (art. L. 32-3), mais ces règles leur interdisent de modifier le contenu des informations transportées et non de faire varier les caractéristiques de l'acheminement ;

– les objectifs fixés aux autorités réglementaires à l'article L. 32-1 leur permettent de promouvoir certaines dimensions de la neutralité mais pas toutes (notamment à travers l'objectif de veiller à « l'absence de discrimination, dans des circonstances analogues, dans les relations entre opérateurs et fournisseurs de services de communications au public en ligne pour l'acheminement du trafic et l'accès à ces services », ainsi qu'au « respect par les opérateurs de communications électroniques du secret des correspondances et du principe de neutralité au regard du contenu des messages transmis ») ;

– les pouvoirs de régulation symétrique en matière d'interconnexion et d'accès (art. L. 34-8 et suiv.) et de régulation asymétrique (art. L. 37-1 et suiv.) n'ont qu'une portée limitée en raison de la difficulté à mettre en évidence la nécessité de réguler le marché de l'interconnexion, ce que la Commission a déjà refusé dans un cas d'espèce ;

– en revanche, le pouvoir de règlement des différends de l'ARCEP (art. L. 36-8) pourrait s'avérer utile. Il est toutefois difficilement utilisable par les petits acteurs, qui doivent faire la preuve d'un traitement inéquitable. Il suppose par ailleurs, pour être efficace, une meilleure connaissance du réseau internet par le régulateur.

Contrairement à une idée souvent avancée, le droit général de la concurrence ne trouve que difficilement à s'appliquer. En effet, l'abus de position dominante suppose de prouver l'existence d'un marché sur lequel existe une position dominante, ce qui paraît difficile, et la prohibition des ententes admet des exceptions pour promouvoir l'innovation. Des précisions sont fournies sur ce point dans la partie sur la gestion de trafic.

2. Les dispositions issues du troisième paquet télécoms

En bref, le troisième paquet télécoms contient trois séries de dispositions relatives à la neutralité ⁽¹⁾ :

(1) Cf. avis n° 2789 de Mme Laure de La Raudière sur la transposition du troisième paquet télécoms, Assemblée nationale, 2010.

– la consécration du principe de neutralité comme objectif de la régulation, à la fois dans sa dimension économique (promotion d’une concurrence effective entre fournisseurs d’accès à internet et fournisseurs de contenus au bénéfice du consommateur « y compris pour la transmission de contenu ») et dans sa dimension sociétale (objectif de « favoriser l’accès des utilisateurs finals à l’information et préserver leur capacité à diffuser ainsi qu’à utiliser les applications de leur choix ») ;

– des obligations de transparence imposées aux opérateurs en matière de gestion de trafic et de restrictions à l’accès au réseau, pour assurer la protection du principe de neutralité par le jeu de la concurrence (nouvelles mentions obligatoires figurant dans les contrats de services de communications électroniques, devant figurer sous une forme claire, détaillée et aisément accessible : procédures de gestion de trafic, restrictions à l’accès à des services ou à des équipements, réactions pour assurer la sécurité et l’intégrité du réseau, etc.) ;

– de nouveaux pouvoirs accordés au régulateur afin de lui permettre d’empêcher la violation du principe de neutralité (pouvoir de fixer des exigences minimales en termes de qualité de service ; pouvoir de règlement des différends étendu aux litiges portant sur l’acheminement du trafic entre des opérateurs et d’autres entreprises, y compris des fournisseurs de contenu).

Au regard des exemples évoqués, ces dispositions apparaissent utiles, notamment parce qu’elles pourraient permettre : (i) à un opérateur de VoIP ou à un fournisseur de contenu dont l’interconnexion serait dégradée, de saisir l’ARCEP d’une demande de règlement de différend ; (ii) à l’ARCEP, d’imposer des exigences minimales de qualité de service visant à empêcher la dégradation excessive de la qualité de l’acheminement d’un protocole. Ces indications demandent cependant à être examinées en détail, et la partie suivante conclut, à l’issue de cet examen, à la nécessité de renforcer le droit existant afin d’apporter plus de garanties.

II.— LES PROBLÈMES CONCRETS

La première partie du rapport a été consacrée à la présentation du réseau internet et la mise en évidence des risques que fait peser le développement de pratiques sur l'avenir d'internet. Ceci explique que se pose la question de l'opportunité d'une intervention des pouvoirs publics pour protéger la neutralité. Pour répondre à cette question, il est nécessaire d'analyser les problèmes concrets d'atteinte à la neutralité de l'internet. Ceux-ci sont au nombre de trois et correspondent de manière schématique aux différentes dimensions, techniques, économiques et juridiques du débat : le blocage et le filtrage légaux qui concentrent l'essentiel des questions juridiques (A) ; la gestion de trafic qui procède du débat technique (B) ; l'interconnexion au travers de laquelle se joue une grande partie des enjeux économiques (C).

A.— LE BLOCAGE ET LE FILTRAGE LÉGAUX

► Des précisions s'imposent d'abord sur le vocabulaire. Les distinctions proposées comportent une part d'arbitraire car il y a peu d'uniformité dans l'emploi des termes mais elles permettent de différencier plusieurs situations. Parmi les techniques permettant de restreindre les échanges d'information sur internet, il est proposé de distinguer par convention et pour la suite du rapport entre :

– le « blocage », qui consiste à empêcher une communication sans inspection de contenu, et le « filtrage » qui repose sur une inspection de contenu ⁽¹⁾;

– le blocage ou le filtrage réalisés en cœur de réseau, et le « contrôle » parental ou autres dispositifs filtrant l'accès à certains contenus à partir des extrémités du réseau, généralement à l'aide d'un logiciel installé sur un ordinateur ;

– le blocage et le filtrage « légaux » et ceux mis en œuvre par les opérateurs à leur propre initiative.

► Cette partie traite de la seule question du blocage et du filtrage légaux. Le blocage et le filtrage réalisés à l'initiative des opérateurs étant appréhendable comme une mesure de gestion de trafic technique ou comme une mesure d'ordre commerciale, il est traité dans la partie suivante.

(1) C'est-à-dire en s'en tenant, dans le cadre des réseaux IP, à la lecture des informations contenues dans l'en-tête des paquets et sans mettre en œuvre de mécanisme d'inspection approfondie (ou DPI). Cf. la présentation en première partie du rapport du fonctionnement technique du réseau internet.

Le cas du contrôle parental est laissé de côté car ces dispositifs sont contrôlés par les internautes, qui peuvent généralement les paramétrer et les désactiver, et ne paraissent de ce fait pas poser de problème de neutralité.

Les questions liées au blocage et au filtrage légaux sont spécifiques : (i) en raison de leur caractère contraignant à la fois pour les opérateurs et les internautes, ce qui soulève des questions en termes de libertés publiques ; (ii) parce qu'ils sont mis en œuvre directement dans le réseau de l'opérateur, ce qui soulève de nombreuses questions techniques. Les opérateurs français peuvent aujourd'hui être soumis à des obligations de blocage mais pas de filtrage.

Il faut aussi noter que sont exclues de la réflexion qui suit les mesures reposant sur des techniques de filtrage ou de blocage nécessaires pour assurer la sécurité du réseau, largement consensuelles.

► Quelques précisions pour justifier que la question de la neutralité de l'internet soit concernée par celle du blocage et du filtrage légaux.

Certes, la FCC a pris position, à partir de 2005, pour exclure les contenus « illégaux » du champ de la réglementation en matière de neutralité⁽¹⁾. La Commission européenne n'a pas traité cette question dans sa consultation publique⁽²⁾. Dans ses premières orientations, l'ARCEP a traité brièvement le sujet en mentionnant qu'il appartient au conseil constitutionnel et au législateur de déterminer si des obligations de blocage ou de filtrage portent atteinte aux libertés⁽³⁾. La réserve de ces acteurs sur les mesures de blocage ou de filtrage qui devraient être ou non imposées par la loi s'explique par un manque de légitimité à intervenir sur le sujet, réellement législatif et qui relève de la compétence des États membres. Les régulateurs, comme la FCC et l'ARCEP, ne disposent que d'un pouvoir réglementaire et la Commission européenne n'intervient que dans les domaines de compétence de l'Union européenne.

La définition même de la neutralité en termes de libertés offertes à l'internaute d'accéder à tous les contenus, services et applications montre pourtant que le problème du blocage et du filtrage légaux entretient un rapport étroit avec la neutralité. Depuis le début des débats législatifs sur les mesures obligatoires de blocage, les fournisseurs d'accès à internet signalent d'ailleurs que leur imposer ce type de mesures conduirait à les faire intervenir sur les contenus qu'ils acheminent, en violation de la neutralité, alors que leur métier d'opérateur se limite à les transporter.

(1) Dans le §107 de sa décision de 2010, la FCC rappelle ainsi qu'aucune des règles édictées pour protéger la neutralité n'a vocation à restreindre les obligations qui pèsent sur les fournisseurs d'accès à ou de les priver d'une permission qu'ils possèdent en vertu de la loi, ou à limiter les efforts qu'ils peuvent fournir pour empêcher les activités illégales, notamment l'accès à des contenus illicites.

(2) Sauf de manière indirecte, via la question n° 15 portant sur les autres problèmes liés à la neutralité, notamment concernant la liberté d'expression, le pluralisme des médias et la diversité culturelle.

(3) Cf. les premières orientations de l'ARCEP de 2010 p. 52.

Dans son rapport sur la neutralité, le Gouvernement a par ailleurs rappelé que le débat sur le blocage d'internet constitue une dimension du débat sur la neutralité ⁽¹⁾.

1. Les techniques

Le diagnostic sur les techniques de blocage et de filtrage et leur efficacité fait l'objet d'un relatif consensus. Les développements qui suivent résument les principaux enseignements à tirer des auditions réalisées et des analyses contenues dans des documents élaborés à la fois par des acteurs favorables et des acteurs défavorables à la mise en œuvre de mesures légales de blocage ou de filtrage ⁽²⁾.

a) Les techniques de blocage et de filtrage

Il est possible de distinguer, parmi les solutions techniques disponibles, quatre grandes méthodes de blocage et de filtrage, en fonction de ce qui est bloqué.

► Le blocage d'adresses IP.

Le principe est soit de bloquer directement, au niveau de chaque routeur, les paquets mentionnant dans leur en-tête une adresse figurant sur une liste d'adresses IP à bloquer préalablement entrée dans le routeur (« blocage d'adresse IP »), soit de diffuser des « fausses routes » *via* le protocole BGP à partir de certains routeurs, qui attirent ainsi les paquets à destination des adresses figurant là aussi sur une liste d'adresses IP à bloquer (« blocage BGP »).

Cette technique présente au moins deux inconvénients : (i) elle ne permet pas de distinguer, dans le blocage, entre des sites web partageant la même adresse IP, par exemple parce qu'ils sont hébergés sur le même serveur, ce qui est très fréquent, inconvénient que permet de contourner le filtrage « hybride » (cf. ci-après « blocage d'url ») ; (ii) la méthode BGP, qui présente l'avantage de pouvoir être mise à jour plus rapidement, est susceptible de mettre en danger le réseau, si de « fausses routes » sont diffusées au-delà du réseau du FAI (comme cela a été le cas avec le blocage de Youtube par le Pakistan en 2008, qui a conduit à

(1) *Le rapport traite cependant rapidement la question en constatant qu'un traitement différencié des flux est nécessaire pour respecter des obligations légales de blocage et en rappelant les bases légale existantes en matière de blocage.*

(2) Cf. *Mission confiée à Denis Olivennes, Le développement et la protection des oeuvres culturelles*, 2007 (pp. 27 et suiv.) ; Steven J. Murdoch and Ross Anderson, « *Tools and Technology of Internet Filtering* », in Ronald J. Debeiri et al. *Access Denied: The Practice and Policy of Global Internet Filtering*, 2008 ; « *Les enfants du net III* », *Forum des droits de l'internet*, 2008 ; « *Principe, intérêts, limites et risques du filtrage hybride à des fins de blocage de ressources pédopornographiques hébergées sur des serveurs étrangers* », Christophe Espern, 2008 ; *étude d'impact de la LOPPSI* (pp. 7-17), 2009 ; « *Etude d'impact du blocage des sites pédopornographiques* », *Fédération française des télécoms*, 2009 ; Cormac Callanan et al. *Internet blocking balancing cybercrime responses in democratic societies*, 2009.

l'impossibilité d'accéder à Youtube au niveau mondial pendant plusieurs minutes).

► Le blocage de noms de domaine.

Le principe est de falsifier les réponses aux requêtes DNS en ne donnant pas l'adresse IP correspondant aux noms de domaine bloqués. Cette méthode permet le blocage en amont de l'échange d'information entre un internaute et un site web (« blocage DNS »). Il nécessite que les fournisseurs d'accès à internet mettent en place des filtres au niveau de leurs serveurs DNS.

Cette technique présente l'inconvénient de : (i) ne pas pouvoir distinguer entre les différentes pages d'un même site ; (ii) être facilement contournable par les internautes, qui peuvent aisément adresser leurs requêtes DNS à d'autres serveurs DNS que ceux de leur fournisseur d'accès à internet.

► Le filtrage par inspection de contenu.

Les routeurs se contentent normalement de lire les en-têtes des paquets IP et n'inspectent pas leur contenu. Le filtrage de contenu nécessite l'installation de serveurs d'inspection de contenu et le passage de tout le trafic par ces serveurs. Les serveurs permettent ensuite d'analyser le contenu des paquets et de les bloquer selon une très large gamme de critères. Cette technique était notamment envisagée, dans l'annexe du rapport de la mission Olivennes, comme pouvant permettre, associée à la constitution de bases d'empreinte numériques et après qu'aient été menées des expérimentations pour préciser la faisabilité technique du dispositif, de filtrer les échanges illicites d'œuvres protégées.

Les problèmes liés à l'emploi de cette technique sont multiples : (i) elle conduit à l'analyse du contenu de tous les échanges sur internet, avec les risques de dérives que cela comporte ; (ii) elle oblige à concentrer le trafic en un nombre limité de points, avec risque de perte de qualité de service pour l'ensemble des utilisateurs, ou à installer des serveurs d'inspection de contenu à de nombreux points du réseau, avec un coût potentiellement exorbitant ; (iii) les expérimentations n'ont été réalisées qu'à un niveau limité et il subsiste de fortes incertitudes sur la possibilité de généraliser le dispositif.

► Le blocage d'url.

Il s'agit d'une combinaison d'un blocage BGP et d'un filtrage par inspection de contenu, qui a pour objectif de bloquer les demandes d'url correspondant à celles figurant sur une liste (« blocage hybride »). Les problèmes sont les mêmes que dans le cas du blocage BGP et du filtrage par inspection de contenu.

b) Les méthodes de contournement

Il existe à la fois des méthodes de contournement spécifiques à chacune des techniques de filtrage et des méthodes de contournement générales :

– l'utilisation de sites « miroir », c'est-à-dire d'une réplique du site sur une autre adresse IP, une autre url et un autre nom de domaine, permet en théorie d'échapper à toutes les techniques de blocage et de filtrage disponibles, sauf le filtrage par inspection de contenu, mais il nécessite que l'internaute connaisse l'adresse IP du site miroir et que les mises à jour du site ne soient pas trop fréquentes ;

– l'utilisation d'un *proxy*, c'est-à-dire d'un site servant d'intermédiaire de connexion entre l'utilisateur et le site auquel il souhaite se connecter, permet aussi d'échapper à la plupart des techniques de blocage ;

– les techniques *fastflux* permettent de changer très rapidement d'adresse IP afin d'éviter les techniques de blocage d'adresses IP. Elles ne sont en revanche pas efficaces contre les méthodes s'appuyant sur le blocage DNS ;

– le blocage DNS est très facilement contournable par l'internaute si celui-ci se connecte à un autre DNS que celui du fournisseur d'accès à internet ;

– enfin, le chiffrement ou le recours à un réseau privé virtuel (en anglais VPN pour *virtual private network*) permettent de masquer le contenu des paquets IP et d'échapper au filtrage.

c) Points clés

Premier point, ces éléments montrent que des mesures de blocage peuvent techniquement être mises en œuvre. Elles l'ont d'ailleurs été, peu en France⁽¹⁾ mais de manière plus importante dans d'autres pays, y compris dans des pays démocratiques⁽²⁾. À l'exception du filtrage généralisé, il ne semble pas qu'elles induisent une diminution significative de la qualité de l'internet. Il faut cependant noter qu'à l'instar de l'Allemagne, plusieurs pays ont récemment abandonné le blocage face à son coût et sa faible efficacité.

Deuxième point, le blocage et le filtrage ne sont pas des opérations techniquement simples à exécuter. Des actions sophistiquées doivent être réalisées sur le réseau. Les blocages BGP et DNS paraissent toutefois beaucoup plus faciles à mettre en œuvre que le blocage hybride et, surtout, que le filtrage par inspection de contenu. La complexité de la mise en œuvre dépend par ailleurs de chaque réseau, ce qui explique : (i) la difficulté qu'il y aurait à mettre en œuvre du

(1) Le seul cas répertorié étant celui du site révisionniste « Aaargh ».

(2) D'après l'étude de la FFT de 2009 précitée, plusieurs pays anglo-saxons et la Suède aurait mis en œuvre du blocage « hybride » tandis que l'Allemagne, l'Italie, le Danemark ont opté pour un filtrage DNS. La liste d'éléments bloqué la plus longue est celle du Canada, qui bloque environ 10 000 éléments.

blocage hybride en France, du fait de la décentralisation des réseaux internet ; (ii) le souhait des opérateurs de disposer, si des mesures de blocages devaient néanmoins leur être imposées, du choix de la solution technique à implémenter.

Troisième point, toutes les techniques génèrent à la fois du sur-blocage – c'est-à-dire le blocage de flux qui ne devraient pas être bloqués, ce que l'anglais désigne du nom évocateur de « faux positifs » – et du sous-blocage – c'est-à-dire l'absence de blocage de flux qui devraient être bloqués, ou « faux négatifs ». Il faut notamment remarquer qu'il existe des techniques permettant de contourner chaque technique de blocage de manière relativement simple. Étant donné la capacité des internautes à adopter de nouvelles pratiques sur internet, il est à craindre que, face au blocage, des pratiques de contournement se mettent rapidement en place. Certaines d'entre elles, notamment le chiffrement, présentent des risques pour la sécurité bien supérieurs à la défense des intérêts protégés, de manière inefficace, par le blocage ou le filtrage.

Quatrième point, il existe peu d'évaluations du coût de la mise en œuvre des différentes techniques de filtrage. Les seules estimations disponibles sont les indications données dans les études d'impact de la LOPPSI réalisées par le Gouvernement ⁽¹⁾ et par la FFT ⁽²⁾.

2. Le cadre juridique

L'analyse du cadre juridique en vigueur permet de rappeler les principales évolutions qui ont eu lieu depuis dix ans et de préciser la marge de manœuvre dont dispose le législateur.

a) Dix ans de débats législatifs

► Le débat législatif sur les mesures obligatoires de filtrage a fait son apparition à l'occasion de l'examen de la loi relative à la confiance dans l'économie numérique de 2004, qui transposait notamment la directive « commerce électronique » de 2000. Cette loi donnait au juge la possibilité d'exiger des fournisseurs d'accès à internet qu'ils prennent toutes mesures propres à faire cesser un dommage occasionné par un service de communications au public en ligne et qu'ils suspendent l'accès à un contenu violant le droit d'auteur. Mme Michèle Tabarot ⁽³⁾, rapporteure pour avis de la commission des lois de

(1) Cf. pp. 16-17 : « A l'occasion d'une réunion qui s'est tenue le 5 février 2009 sous l'égide du ministère de l'intérieur, à laquelle ont participé des policiers, des informaticiens et des fournisseurs d'accès à Internet norvégiens, le coût avancé pour la mise en place d'un blocage par DNS a été évalué à 4 000 euros pour 100 000 abonnés. A titre de comparaison, ce dispositif a coûté 62 millions d'euros aux autorités australiennes, alors que les FAI sont intervenus à titre gracieux en Norvège. »

(2) Selon l'estimation de la FFT, le blocage BGP coûterait de 100 000 à 3 millions d'euros selon la solution technique retenue, le blocage DNS 5 millions d'euros, le blocage hybride 15 millions d'euros et le filtrage généralisé 140 millions d'euros.

(3) Cf. rapport n° 608, commentaire des articles 2 et 3.

l'Assemblée nationale, à laquelle avait été renvoyé l'examen des articles relatifs aux mesures de blocage, notait à cette occasion : (i) l'inefficacité partielle de ces mesures sur un plan technique et les possibilités de contournement ; (ii) la plus grande efficacité de la suppression du contenu par rapport au blocage, justifiant le principe de subsidiarité suivant lequel des mesures visant à empêcher l'accès aux contenus doivent d'abord être imposées aux hébergeurs avant d'être imposées aux fournisseurs d'accès à internet ⁽¹⁾ ; (iii) la nécessité de disposer de moyens d'intervention lorsque l'hébergeur échappe, en raison de sa situation géographique, à toute action en justice. Le rapport de la commission de l'économie du Sénat précisait que la nouvelle faculté que la loi offrait au juge ne s'écartait pas significativement des pouvoirs généraux confiés par le nouveau code de procédure civile au juge dans le cadre du référé ⁽²⁾.

La loi HADOPI de 2009 a suscité d'importants débats sur la question de la suspension de l'accès internet, qui ne concerne pas directement le blocage. Le déplacement des dispositions relatives au blocage de contenus violant le droit d'auteur a par ailleurs été l'occasion d'une discussion directe de la question du blocage légal. M. Michel Thiollière ⁽³⁾, rapporteur du Sénat, rappelait à cette occasion que : (i) la Cour de Cassation avait réduit à néant le principe de subsidiarité invoqué par les fournisseurs d'accès à internet ⁽⁴⁾ ; (ii) sur le fondement des précisions techniques apportées par la mission Olivennes et de la définition du filtrage comme filtrage de contenu, il ne paraissait pas compatible avec le droit européen d'imposer aux fournisseurs d'accès à internet des obligations de « filtrage », ce qui serait contraire à l'interdiction, par l'article 12 de la directive « commerce électronique », de l'imposition aux intermédiaires techniques d'une obligation générale de surveillance ⁽⁵⁾.

La loi relative aux jeux en ligne de 2010 prévoyant un mécanisme de blocage des sites de jeux en ligne non agréés a conduit à une répétition des débats antérieurs, les rapporteurs de l'Assemblée nationale et du Sénat s'exprimant en faveur du blocage ⁽⁶⁾. Un élément de débat nouveau concernait la possibilité d'instituer une procédure de blocage administrative plutôt que passant par le juge, les débats étant ici inspirés par les dispositions prévues dans la LOPPSI, déposée au Parlement plus antérieurement mais adoptée plus tardivement.

(1) Le rapport faisait référence à l'avis de l'ART n° 01-423.

(2) L'article 809 du code de procédure civile prévoit que le juge peut prescrire dans le cadre d'une action en référé « les mesures conservatoires... qui s'imposent... soit pour prévenir un dommage imminent, soit pour faire cesser un trouble manifestement illicite ».

(3) Cf. rapport n° 5, commentaire de l'article 5.

(4) Cf. Cour de Cassation, arrêt n° 707 de 19 juin 2008.

(5) Cf. *infra*. Cette interprétation était pourtant déjà démentie de manière convaincante par les analyses du rapport de la mission Olivennes, p. 34.

(6) M. Jean-François Lamour, rapporteur, allait même jusqu'à se déclarer favorable à l'imposition d'une obligation de résultat, supposée inciter les fournisseurs d'accès à internet à développer des moyens de filtrage plus performants, ce qui aurait été sans doute contraire à l'article 15 de la directive « commerce électronique » de 2000 proscrivant toute obligation générale de surveillance. Cf. rapport n° 1860.

Enfin, l'examen de la LOPPSI a été l'occasion de débats intenses sur la question de l'intervention du juge pour prononcer des mesures de blocage de contenus pédopornographiques, la solution retenue reposant au final, et contrairement à la loi sur les jeux en ligne, sur la décision de la seule autorité administrative ⁽¹⁾.

► Du fait de ces diverses lois, il existe aujourd'hui quatre bases législatives permettant d'imposer des mesures de blocage.

Loi relative à la confiance dans l'économie numérique, article 6, I.7. : « Lorsque les nécessités de la lutte contre la diffusion des images ou des représentations de mineurs relevant de l'article 227-23 du code pénal le justifient, l'autorité administrative notifie aux personnes mentionnées au 1 du présent I [les fournisseurs d'accès à internet] les adresses électroniques des services de communication au public en ligne contrevenant aux dispositions de cet article, auxquelles ces personnes doivent empêcher l'accès sans délai. »

Idem, article 6, I.8. : « L'autorité judiciaire peut prescrire en référé ou sur requête, à toute personne mentionnée au 2 [les hébergeurs] ou, à défaut, à toute personne mentionnée au 1 [les fournisseurs d'accès à internet], toutes mesures propres à prévenir un dommage ou à faire cesser un dommage occasionné par le contenu d'un service de communication au public en ligne. »

Code de la propriété intellectuelle article L. 336-1 : « En présence d'une atteinte à un droit d'auteur ou à un droit voisin occasionnée par le contenu d'un service de communication au public en ligne, le tribunal de grande instance, statuant le cas échéant en la forme des référés, peut ordonner à la demande des titulaires de droits sur les œuvres et objets protégés, de leurs ayants droit, des sociétés de perception et de répartition des droits visées à l'article L. 321-1 ou des organismes de défense professionnelle visés à l'article L. 331-1, toutes mesures propres à prévenir ou à faire cesser une telle atteinte à un droit d'auteur ou un droit voisin, à l'encontre de toute personne susceptible de contribuer à y remédier.

Loi relative aux jeux en ligne, article 61 : « À l'issue de ce délai, en cas d'inexécution par l'opérateur intéressé de l'injonction de cesser son activité d'offre de paris ou de jeux d'argent et de hasard, le président de l'Autorité de régulation des jeux en ligne peut saisir le président du tribunal de grande instance de Paris aux fins d'ordonner, en la forme des référés, l'arrêt de l'accès à ce service aux personnes mentionnées au 2 du I [les hébergeurs] et, le cas échéant, au 1 du I [les fournisseurs d'accès à internet] de l'article 6 de la loi n° 2004-575 du 21 juin 2004 pour la confiance dans l'économie numérique. »

b) Les contraintes constitutionnelles et européennes

► La jurisprudence du conseil constitutionnel.

(1) Cf. article 4.

Bien que, de manière générale, la Constitution n'oblige pas le législateur à prévoir l'intervention du juge pour prononcer toute mesure de restriction de la liberté individuelle ⁽¹⁾, le Conseil constitutionnel a jugé, dans sa décision sur la loi HADOPI, qu'en raison de l'importance de la liberté d'expression et de communication et du rôle que joue l'accès à internet à l'égard de cette liberté, le législateur ne peut pas laisser une autorité administrative prononcer la sanction de suspension de cet accès ⁽²⁾. Il a ensuite précisé dans sa décision sur la LOPPSI que les dispositions confiant à l'autorité administrative le pouvoir de prononcer des mesures obligatoires de blocage « assurent une conciliation qui n'est pas disproportionnée entre l'objectif de valeur constitutionnelle de sauvegarde de l'ordre public et la liberté de communication garantie par l'article 11 de la Déclaration des droits de l'homme et du citoyen de 1789 », la décision de l'autorité administrative étant notamment toujours contestable devant le juge ⁽³⁾.

► Le droit européen.

L'article 10 de la convention européenne des droits de l'homme protège la liberté d'expression mais dispose aussi que « l'exercice de [cette liberté] comportant des devoirs et des responsabilités peut être soumis à certaines formalités, conditions, restrictions ou sanctions prévues par la loi, qui constituent des mesures nécessaires, dans une société démocratique, à la sécurité nationale, à l'intégrité territoriale ou à la sûreté publique, à la défense de l'ordre et à la prévention du crime, à la protection de la santé ou de la morale, à la protection de la réputation ou des droits d'autrui, pour empêcher la divulgation d'informations confidentielles ou pour garantir l'autorité et l'impartialité du pouvoir judiciaire ». L'article 12 de la directive « commerce électronique » de 2000 interdit d'imposer aux fournisseurs d'accès à internet une obligation générale de surveillance des contenus mais, de l'avis général, ces dispositions limitent peu les obligations de blocage qui pourraient être imposées aux opérateurs ⁽⁴⁾.

(1) Cf. cahiers du Conseil Constitutionnel n° 20 relatif à la décision n°2005-532 DC du 19 janvier 2006.

(2) Cf. décision n° 2009-580 DC du 10 juin 2009.

(3) Cf. décision n° 2011-625 DC du 10 mars 2011.

(4) Cf. Forum des droits de l'internet, « Les enfants du net III » qui rappelle que « en l'état actuel du droit, l'article 12 de la directive 2000/31/CE du 8 juin 2000 dite « commerce électronique » limite les conditions d'engagement de la responsabilité des fournisseurs d'accès du fait des informations transmises par leur intermédiaire. L'article 12 §3 précise toutefois que ces règles n'affectent pas « la possibilité, pour une juridiction ou une autorité administrative, conformément aux systèmes juridiques des États membres, d'exiger du prestataire qu'il mette un terme à une violation ou qu'il prévienne une violation ». Le rapport de la mission Olivennes notait que « ces dispositions doivent être lues au regard de leur objectif : elles concernent les modalités d'engagement de la responsabilité des prestataires de service, et s'adressent donc au juge de la responsabilité qui estimera l'existence ou non de dommages pouvant être réparés. Les principes de la loi de 2004, reprenant ceux de la directive, visent à éviter que le juge national déduise une faute du prestataire du fait de la simple présence sur ses réseaux d'une information illicite et que lui soit alors reproché un manquement à une obligation générale de surveiller toutes les informations quelconques qu'il transmet. Les articles 14 et 15 soulignent qu'un prestataire de service ne peut être condamné à des dommages et intérêts en raison de violation d'un droit de propriété intellectuelle que pour des faits identifiés. Il s'agit donc de responsabilité civile ou pénale, appréciée de manière étroite. Ces dispositions semblent sans incidence sur une action en cessation ou en filtrage. Un filtre n'aboutit d'ailleurs pas à une

c) Points clés

Premier point, le législateur dispose d'une large marge de manœuvre pour imposer des mesures obligatoires de blocage et de filtrage. Les normes de droit constitutionnel et de droit européen n'exigent guère plus que le fait que le blocage et le filtrage répondent à un objectif légitime. Ce n'est toutefois pas parce que le législateur peut imposer des mesures de blocage qu'il le doit.

Deuxième point, la pression législative s'accroît au fil du temps. La hausse de la demande de blocage transparait à la fois d'un point de vue quantitatif (une seule base législative adoptée de 2004 à 2009, contre trois depuis 2009) et d'un point de vue qualitatif (avec la volonté d'imposer aux fournisseurs d'accès à internet des obligations de résultats et d'éviter le juge).

3. Le débat politique

La relative inefficacité technique du blocage et l'accroissement de la pression législative, évoqués précédemment, conduisent à s'interroger sur la justification des mesures obligatoires de blocage.

a) Les positions des acteurs et les arguments mobilisés

► Les positions des acteurs.

En France, le débat oppose le « monde de l'internet » et le « monde de la culture » et plus précisément :

– les associations d'internautes qui : (i) s'opposent au blocage sur le fondement de la restriction qu'il constitue à la liberté d'expression, de son inefficacité et du refus que les fournisseurs d'accès à internet jouent le rôle de gendarmes ; (ii) demandent, s'il est néanmoins mis en œuvre, l'intervention d'un juge ⁽¹⁾ ;

– les fournisseurs d'accès à internet qui : (i) s'opposent au blocage sur le fondement de son inefficacité et de son coût ; (ii) demandent, s'il est mis en

surveillance des réseaux : il ne s'agit que d'un instrument technique, qui ne nécessite pas l'intervention du fournisseur d'accès. (v. d'ailleurs la position très argumentée du juge dans la décision, frappée d'appel, du tribunal de première instance de Bruxelles dans la décision SABAM c/ SA Scarlet rendue le 29 juin 2007, n° 04/8975/A). Sur ce point, les considérants 45 et 47 de la directive sont d'ailleurs très clairs. D'une part, il est énoncé que les dispositions de la directive sur la responsabilité ne doivent pas faire obstacle au développement et à la mise en œuvre effective de systèmes techniques de protection et d'identification ainsi que d'instruments techniques de surveillance rendus possibles par les techniques numériques. D'autre part, il est souligné que les limitations de responsabilité des prestataires de services intermédiaires sont sans préjudice de la possibilité d'actions en cessation de différents types, qui peuvent notamment revêtir la forme de décisions de tribunaux ou d'autorités administratives exigeant qu'il soit mis un terme à toute violation ou que l'on prévienne toute violation, y compris en retirant les informations illicites ou en rendant l'accès à ces dernières impossible. » (p. 37).

(1) Cf. par ex. les réponses de La Quadrature du Net (p. 8) ou de l'UFC-Que Choisir (pp. 4-6 ; 9) à la consultation de la Commission européenne sur la neutralité de l'internet..

œuvre, d'obtenir une compensation financière, de pouvoir choisir les solutions techniques adaptées à leur réseau et se contenter ensuite de mettre en œuvre les mesures prescrites par les autorités publiques afin de ne pas être tenus pour responsables des effets du blocage ⁽¹⁾ ;

– les sociétés d'ayant droits qui demandent que : (i) la loi permette de bloquer les contenus échangés en violation du droit d'auteur ⁽²⁾ ; (ii) les fournisseurs d'accès à internet réalisent les expérimentations de filtrage en cœur de réseau qu'ils s'étaient engagés à conduire dans le cadre des accords de l'Élysée de 2007 ⁽³⁾.

Il est utile de rappeler les premières orientations de la mission d'information en matière de blocage et les réactions qu'elles ont suscitées:

– l'unification des procédures légales permettant de prononcer des mesures obligatoires de blocage et le passage systématique par le juge (§23, troisième tiret) n'ont pas suscité d'opposition ;

– en revanche, la proposition de limiter « les obligations de filtrages [...] aux contenus les plus nuisibles ou lorsqu'elles ne risquent pas de conduire au développement de pratiques de détournement néfastes pour le fonctionnement d'internet » (§19, premier tiret) a suscité des interrogations sur ce que la mission d'information entendait par « contenus les plus nuisibles » ;

– l'opportunité d'instituer une exigence de proportionnalité des mesures légales de filtrage et d'en confier l'application à l'ARCEP (§24, premier tiret) n'a pas été comprise : il s'agissait de proposer l'intervention de l'ARCEP pour évaluer au cas par cas les effets pervers suscités par les mesures de blocage et, dans le cas où ils seraient trop importants, suspendre leur mise en œuvre ;

– le blocage et le filtrage réalisés à l'initiative des opérateurs étaient par ailleurs traités conjointement avec le blocage et le filtrage légal (§15 ; §19 deuxième et troisième tirets). Il apparaît plus clair de traiter cette question dans le cadre de l'analyse du problème de la gestion de trafic, comme restriction de l'accès à certains contenus.

(1) Cf. par ex. les positions rapportées dans les rapports législatifs cités précédemment.

(2) Cf. l'interview de M Pascal Rogard, directeur général de la SACD, en introduction au colloque de l'ARCEP d'avril 2010 sur la net neutralité, dans laquelle celui-ci déclarait que « la neutralité du net, ça ne doit pas être l'impunité » (40-48 sec.) repris sous la forme du slogan : « la net neutralité ne doit pas être la net impunité ».

(3) Ces accords prévoyaient que les fournisseurs d'accès à internet s'engagent « dans un délai qui ne pourra excéder 24 mois à compter de la signature du présent accord, à collaborer avec les ayants droit sur les modalités d'expérimentation des technologies de filtrage des réseaux disponibles mais qui méritent des approfondissements préalables, et à les déployer si les résultats s'avèrent probants et la généralisation techniquement et financièrement réaliste » (p. 2).

► Les arguments échangés.

Les débats approfondis qui ont eu lieu à l'occasion de l'examen de la LOPPSI permettent de préciser le contenu des arguments échangés ⁽¹⁾.

Les partisans du blocage faisaient valoir, en faveur du dispositif de blocage proposé, que : (i) des dispositifs de ce type ont été mis en œuvre à l'étranger avec succès ; (ii) le blocage représente une restriction de la liberté d'expression qui n'est pas excessive (étant notamment contestable devant le juge) ; (iii) une procédure passant par l'autorité administrative, plutôt que le juge, permet une plus grande réactivité.

Les opposants au blocage mentionnaient : (i) l'inefficacité technique du fait des possibilités de contournement ; (ii) l'inutilité, découlant du fait qu'en pratique les hébergeurs suppriment rapidement les contenus pédopornographiques lorsqu'ils leur sont signalés ; (iii) les risques de dérives liés à la tenue d'une liste noire, avérés dans les pays où le blocage a été mis en œuvre ; (iv) le caractère contre-productif de ces mesures, qui réduisent de fait la coopération internationale en matière de lutte physique contre la pédopornographie ; (v) les risques de surblocage et de mise en cause de la résilience du réseau ; (vi) enfin, la généralisation de pratiques d'échanges de données cryptées ou d'utilisation de proxy

b) L'analyse de la mission

► Le problème du blocage.

Le problème du blocage légal peut être éclairci en distinguant trois questions.

- Première question : quels sont les cas dans lesquels il paraît légitime, du fait de la conciliation à opérer entre liberté de communication et les autres intérêts publics, d'obliger les opérateurs à mettre en œuvre des mesures de blocage ? Il s'agit d'un problème d'arbitrage entre des valeurs qui entrent en conflit, qui est le problème le plus couramment débattu au niveau législatif. À cet égard, il est utile de rappeler ici que, de manière très générale, il n'est pas évident qu'il faille empêcher les communications électroniques « illicites » (prévenir) plutôt que de condamner les activités illicites dont ces communications sont le support (punir). Le choix entre le moyen de lutter contre les activités illicites dépend notamment, mais pas seulement, des risques que des mesures de prévention font peser sur les libertés publiques.

(1) Cf. notamment l'étude d'impact du Gouvernement (pp. 7-17), la saisine, les observations du Gouvernement, les commentaires aux cahiers du Conseil constitutionnel relatifs à la décision n° 2011-625 DC du 10 mars 2011 (p. 3-5), ainsi que le mémoire en Amicus Curiae de La Quadrature du net « Le filtrage administratif du Net est contraire à la Constitution française ».

– Deuxième question : qui doit déterminer les contenus qui doivent être bloqués ? Cette question renvoie au problème, plus récent au niveau législatif, de l'intervention du juge ou de l'autorité administrative pour prononcer des mesures obligatoires de blocage.

– Troisième question : les effets positifs attendus de la mise en œuvre de mesures de blocage sont-ils supérieurs aux effets négatifs ? Il s'agit du problème classique de l'efficacité du filtrage, qu'il convient toutefois de replacer dans le contexte plus large d'une analyse coûts-bénéfices. La question qui se pose au législateur n'est pas seulement de savoir : (i) si les mesures obligatoires de blocage procèdent d'une conciliation équilibrée entre la liberté d'expression et d'autres intérêts publics (peut-être) ; (ii) si elles sont efficaces (pas totalement) ; mais aussi (iii) si les bénéfices à en attendre sont supérieurs aux coûts ou aux risques (il semble que non). À cet égard, un exemple peut être éclairant. Téléphoner en conduisant est dangereux et constitue une communication « illégale », que la police et la gendarmerie répriment lorsqu'ils la constatent, et qui fait l'objet de mesures de prévention dans le cadre de la sécurité routière. Faut-il pour autant mettre en œuvre un dispositif complexe et coûteux pour bloquer les communications au volant en géolocalisant les appels et en analysant le signal vocal de manière systématique afin de repérer les appels passés au volant et pouvoir les bloquer ?

► Orientations.

Les arguments cités contre le blocage sont nombreux : faible efficacité sur les personnes ayant une réelle volonté de commettre des infractions ; effets pervers en raison du surblocage et de résilience de réseau ; coût disproportionné pour des techniques plus fines comme le filtrage hybride par rapport aux gains espérés... Un argument additionnel, qui a émergé au cours des travaux de la mission, revêt une importance particulière : il n'est pas certain que le bilan du blocage légal en terme de sécurité soit positif. En effet, beaucoup d'internautes sont attachés à la liberté de communication et capables de développer de manière collaborative des applications permettant de masquer leurs communications pour échapper à la surveillance. Cela pourrait conduire à la convergence entre les pratiques du grand public et celles d'organisations criminelles utilisant déjà des méthodes sophistiquées de masquage de leur communication (anonymisation, chiffrement, etc.). Ces éléments motivent les propositions de la mission d'information, présentées dans la troisième partie du rapport, de faire intervenir systématiquement le juge, de conduire des investigations supplémentaires sur les effets du blocage et, dans l'attente, d'éviter d'instituer de nouvelles mesures.

En conclusion, le blocage systématique n'apparaît pas comme la solution aux difficultés que fait peser le développement d'internet sur l'avenir des industries culturelles et, de manière plus générale, aux difficultés liées à la territorialisation du droit dans des secteurs d'activités fortement dématérialisés.

B.— LA GESTION DE TRAFIC

► Si la question des mesures légales de blocage qui vient d’être évoquée constitue un aspect important de la neutralité d’internet, le cœur du débat porte sur un sujet plus obscur pour le grand public : la « gestion de trafic ».

Il est utile de définir plusieurs notions avant d’entamer la présentation du problème :

– la « gestion de trafic » renvoie, selon la définition retenue par l’ARCEP, à toutes les formes techniques d’intervention sur les flux de données mises en œuvre en prenant en compte la nature du trafic, ou encore l’identité ou la qualité de son émetteur ou de son destinataire ⁽¹⁾ ;

– l’internet public est dit « best effort » car, par construction, il n’offre pas de garanties de performance dans l’acheminement du trafic (délai, perte d’informations, etc.) ⁽²⁾ ;

– les « services gérés » peuvent être définis comme tous les services d’accès à des contenus, services et applications par voie électronique, pour lesquels l’opérateur de réseau garantit des caractéristiques spécifiques de bout en bout (par opposition à l’internet public best effort) grâce aux traitements mis en œuvre, soit directement sur le réseau qu’il contrôle, soit au travers d’accords avec les opérateurs chargés d’acheminer le trafic ⁽³⁾.

► Le débat sur la gestion de trafic renvoie fondamentalement à l’architecture de l’internet et à l’opportunité que celui-ci comporte de l’intelligence dans le réseau plutôt qu’aux seules extrémités ⁽⁴⁾. Il a concentré jusqu’à aujourd’hui l’essentiel de la réflexion sur la neutralité ⁽⁵⁾. Un des apports des travaux de la mission d’information, par rapport aux travaux conduits précédemment, notamment par l’ARCEP, est peut-être de mettre mieux en lien ce problème avec ceux que soulèvent les mesures obligatoires de blocage et

(1) Cf. les premières orientations de l’ARCEP (p. 10). Il ne s’agit pas de modifier le contenu du trafic, mais de modifier de l’acheminer en fonction de certaines de ces caractéristiques.

(2) *Idem.*

(3) *Idem.*

(4) Cf. la défense d’une architecture de réseau « end-to-end », due à J. H. Saltzer et al. « End-to-end arguments in system design », 1984, reprise notamment par Lawrence Lessig et Robert McChesney, « No tolls on the internet », *Washington Post*, 2006, mais critiqué, par exemple dans l’« Engineering Background » transmis par AT&T en réponse à la consultation de la Commission européenne sur la net neutralité (p. 13).

(5) Sept des huit recommandations de l’ARCEP dans ses premières orientations, les quatre principes de la FCC de décembre 2010, neufs des quinze questions de la consultation de la Commission européenne y sont notamment consacrées.

d'interconnexion ⁽¹⁾. La gestion de trafic pose cependant des problèmes propres, notamment concernant la priorisation de certains flux et la qualité de l'internet.

1. Les techniques

Les méthodes de gestion de trafic sont plus difficiles à documenter que celles relatives au blocage légal. Il est cependant possible d'apporter des précisions à partir d'études réalisées par des autorités publiques ou des opérateurs ⁽²⁾.

a) La qualité

► La performance d'un réseau de communications électroniques peut être définie à partir de la bande passante (« taille » du tuyau), la latence (délai de transmission du point de départ au point d'arrivée), la gigue (variation de ce délai), du taux de perte de paquet et du taux d'erreur (absence de transmission des données ou transmission de données erronées) ⁽³⁾.

Les besoins des différents services et applications en termes de performance du réseau sont variables ; il est notamment possible de distinguer entre les applications consommatrices de bande passante (comme la vidéo) et celles qui ne le sont pas (comme la messagerie électronique), et entre applications en temps réel dites « synchrones » (comme la téléphonie) et applications « asynchrones » (comme l'échange de fichier).

Il faut aussi noter que, dans le cas d'internet, la qualité du point de vue de l'utilisateur, souvent appelée « qualité d'expérience », ne correspond pas forcément aux performances du réseau de l'opérateur auquel il est connecté :

– elle dépend d'abord de la bande passante de la connexion aux extrémités : la visualisation d'une vidéo haute définition sera ainsi difficile avec un accès à internet, du côté de l'internaute, ne permettant un débit maximal que de 512 Kbps et, du côté du fournisseur de contenu, si les serveurs sont saturés ou si le débit par utilisateur est limité ;

– la plupart des communications passant ensuite par plusieurs réseaux, la qualité perçue par l'utilisateur dépend de la performance des réseaux des autres

(1) Certains blocages réalisés à l'initiative des opérateurs sont susceptibles d'avoir des effets comparables à ceux du blocage légal, comme le développement de techniques de masquage rapprochant les pratiques du grand public de celles des organisations criminelles. L'interconnexion peut, quant à elle, avoir un impact important sur la qualité de l'internet et constituer un vecteur de discrimination.

(2) Cf. notamment OCDE, 2007, « Report on internet traffic prioritization » (pp. 7 et suiv.) ; ERG (08) 26b part 3 « Technical background information », 2008 (pp. 53 et suiv.) ; AT&T, « Engineering Background » transmis en réponse à la consultation de la Commission européenne sur la neutralité de l'internet, 2010.

(3) Cf. Rec. Y 1540, citée dans la réponse du BEREC à la consultation de la Commission européenne sur la neutralité de l'internet (p. 19) et les premières orientations de l'ARCEP (p. 28).

opérateurs, mais aussi de la manière dont les différents réseaux sont raccordés entre eux, c'est-à-dire de l'interconnexion ;

– la qualité est ensuite fortement dépendante de la localisation des contenus ou services auxquels l'internaute souhaite accéder : plus le contenu est localisé loin et plus la qualité de la communication a des chances de baisser en traversant des points du réseau congestionnés, ce qui explique le développement des CDN mais aussi l'intérêt des réseaux de *peer-to-peer*, qui permettent de distribuer les échanges de fichiers entre plusieurs utilisateurs.

Le terme de « qualité de service » (en anglais QoS pour *quality of service*) est utilisé en un sens restreint pour désigner les garanties de qualité apportées aux services d'acheminement, ce qui se fait essentiellement sur les réseaux IP mutualisés en définissant des classes de services ayant différents niveaux de priorité. Le terme est aussi utilisé dans un sens large pour désigner la performance des réseaux, telle que définie précédemment, voire la qualité d'expérience.

► La gestion de trafic telle que définie précédemment, c'est-à-dire comme intervention des opérateurs sur les flux de données, a des effets ambigus sur l'acheminement du trafic :

– d'un côté, elle permet d'offrir des garanties en terme de qualité de service, donc de fournir un meilleur service aux utilisateurs ; elle peut aussi permettre une gestion plus intelligente qui économise de la bande passante ⁽¹⁾ ;

– d'un autre côté, elle conduit à favoriser certains flux, ce qui se fait, à bande passante égale, au détriment des autres flux et dégrade donc leur qualité. D'où le problème de discrimination dans l'acheminement des flux que pose la gestion de trafic au regard du principe de neutralité de l'internet.

b) Les technologies de gestion de trafic

Pour comprendre les débats sur la gestion de trafic, il est utile de disposer d'indications sur les méthodes disponibles et celles qui sont aujourd'hui mises en œuvre par les opérateurs.

Tout réseau fait l'objet d'opérations d'« ingénierie de trafic », qui permettent d'assurer la bonne transmission des communications électroniques. L'ingénierie de trafic comprend plusieurs types d'activités :

(1) Par exemple, la télévision sur ADSL est diffusée en multicast, ce qui signifie que si plusieurs abonnés souhaitent accéder au même programme, celui-ci ne sera envoyé qu'une fois tant que le même chemin permet d'aller vers les différents abonnés puis « répliqué » lorsque les chemins se séparent. Si la télévision n'était pas gérée, le programme serait envoyé séparément pour chaque internaute sur la totalité du réseau, ce qui consommerait beaucoup plus de bande passante. Autre exemple, la vidéo mobile diffusée par les plateformes des opérateurs est codée dans un format adapté aux capacités d'affichage des terminaux mobiles, tandis que si les internautes accèdent à la même vidéo via internet, il y a de fortes chances pour que le format soit adapté à un terminal fixe, inutilement consommateur de bande passante.

– la « planification de capacités », qui se fait à l'échelle du mois ou de l'année et qui consiste à organiser les infrastructures physiques afin de disposer des capacités nécessaires pour acheminer le trafic injecté sur le réseau ;

– la « gestion de trafic », qui peut se faire à une échelle de temps beaucoup plus courte, vise à éviter les congestions et s'appuie notamment sur : (i) la redéfinition des routes par lesquelles acheminer le trafic, (ii) la réservation de capacités et (iii) la « mise en forme » du trafic.

Pour comprendre le débat sur la gestion de trafic, il faut apporter deux précisions sur le fonctionnement d'internet. Premièrement, internet est, comme rappelé précédemment, historiquement un réseau best effort, c'est-à-dire n'offrant pas de garantie de qualité de service. Cela ne signifie pas que la qualité de l'internet soit faible : l'accroissement de la capacité des fibres et des routeurs a permis d'acheminer des volumes de données en forte hausse avec une augmentation de la qualité perçue par l'internaute. La plupart des applications n'ont d'ailleurs pas besoin de garantie de qualité. Deuxièmement, la convergence des réseaux vers le tout IP fait que les services d'acheminement avec garantie de qualité, ou « services gérés » dans la terminologie adoptée par l'ARCEP, empruntent la plupart du temps les mêmes « tuyaux » et équipements que l'internet.

Des routeurs permettent aujourd'hui de faire de la gestion de trafic à très haut débit soit en prédéfinissant des routes (par exemple en MPLS), soit en réservant des ressources (par exemple en RSVP), soit en traitant de manière différenciée les flux (par exemple en DiffServ). Quelques précisions sur le fonctionnement des routeurs DiffServ sont utiles :

– lorsque les paquets d'information arrivent à un routeur, ils forment une file d'attente avant que le routeur lise l'adresse de destination et, à partir de sa table de routage, et oriente le paquet dans la bonne direction ;

– en l'absence de congestion, le traitement par le routeur est presque instantané et il n'y a pas de problème de qualité de service ; en cas de congestion, en revanche, les paquets qui arrivent sont normalement mis dans une mémoire tampon puis, s'ils n'ont pas eu le temps d'être traités par le routeur alors que de nouveaux paquets arrivent, supprimés pour que le routeur puisse recevoir les nouveaux paquets ;

– les routeurs DiffServ permettent de traiter de manière différenciée les flux en cas de congestion en les mettant dans différentes mémoires tampon en fonction du niveau de priorité de chaque paquet et en programmant le routeur pour qu'il traite par priorité les paquets des mémoires tampons prioritaires, suivant des règles de priorité qui peuvent varier.

Une grande partie du débat vient du développement de techniques d'inspection approfondie (DPI) qui permettent de discriminer les paquets non

seulement en fonction d'un niveau de priorité noté sur leur en-tête mais aussi « à la volée », à partir de l'identification par les routeurs de caractéristiques qui ne figurent pas dans l'en-tête (par exemple par extrapolation du protocole).

Enfin, le blocage et le filtrage utilisant des techniques décrites dans la partie sur le blocage légal à l'initiative de l'opérateur, par exemple pour bloquer certaines applications à partir de leur numéro de port normalisé figurant dans l'en-tête des paquets, peuvent constituer des techniques de gestion de trafic.

c) Points clés

Premièrement, la gestion de trafic est surtout utile en donnant aux opérateurs la capacité de garantir la qualité des services gérés dans des réseaux tout IP ⁽¹⁾. Son utilisation pour faire face à l'accroissement du trafic et lutter contre la congestion paraît limitée ⁽²⁾.

Deuxièmement, il faut rappeler que la gestion de trafic n'est qu'une méthode parmi d'autres pour assurer la qualité de l'acheminement des communications électroniques. Celle-ci dépend en grande partie de la saturation, des besoins des applications et de la localisation des contenus demandés par le consommateur, donc des investissements que font les opérateurs pour dimensionner correctement leurs réseaux et leurs interconnexions, de l'intervention des CDN et du format des données échangées.

Troisièmement, s'il est relativement aisé de déterminer quelles sont les technologies disponibles, il est beaucoup plus difficile de savoir quelles sont les technologies mises en œuvre. Quelques remarques : (i) les opérateurs gèrent apparemment les services de téléphonie et de télévision proposés dans le cadre des offres *triple play*, en leur réservant des capacités ; (ii) les opérateurs proposent des offres aux entreprises avec des garanties de qualité de services, et recourent dans ce cadre à des techniques de priorisation du trafic susceptibles de dégrader la qualité de l'internet ⁽³⁾ ; (iii) les fournisseurs d'accès à internet français affirment qu'ils n'ont pas de contrats commerciaux avec des fournisseurs de contenu sur internet pour acheminer de manière prioritaire leurs contenus ⁽⁴⁾.

(1) Il faut en effet distinguer les « canaux » des services gérés de l'internet best effort.

(2) D'après les données évoquées par AT&T dans son « *Engineering background* » transmis en réponse à la consultation de la Commission européenne sur la net neutralité, la priorisation de 10 % du trafic permettrait de doubler virtuellement la bande passante disponible (note 54 p. 19). Des personnes auditionnées par la mission ont évoqué des gains d'un ordre de grandeur inférieur. Dans tous les cas, ces gains sont sans rapport avec l'accroissement récurrent du trafic et avec l'accroissement des capacités des fibres et des routeurs très haut débit

(3) Ce point est difficile à évaluer car on ne dispose d'informations précises ni sur les méthodes de gestion de trafic mise en œuvre par les opérateurs, ni sur le niveau de congestion dans les réseaux, ni sur les volumes acheminés en fonction de leur type.

(4) L'existence de contrats commerciaux de priorisation de l'acheminement de contenus aux Etats-Unis a été évoquée lors des auditions de la mission. Une des difficultés tient au caractère mouvant de la notion de services gérés

2. Le cadre juridique

Avant d'entamer la présentation des règles relatives à la gestion de trafic, il est utile de faire quelques remarques générales à ce propos : (i) il n'existe pas de réelle contrainte constitutionnelle ou de droit européen ; (ii) le cadre juridique est dans son ensemble relativement peu contraignant pour les opérateurs ; (iii) le contenu des règles en vigueur est incertain car elles procèdent pour l'essentiel, soit de la régulation sectorielle ou concurrentielle générale, sans que les applications existent à l'heure actuelle, soit de pouvoirs nouveaux issus du troisième paquet télécoms, qui ne sont pas encore entrés en vigueur ⁽¹⁾.

a) L'encadrement découlant directement de la loi

L'analyse de ces obligations montre que leur portée est relativement faible :

– Les opérateurs et les membres de leur personnel doivent, en application de l'article L. 32-3 du code des postes, respecter le secret des correspondances. L'application du secret des correspondances au réseau internet pose des difficultés qui peuvent être illustrées à travers deux exemples : (i) le mail entre manifestement dans la catégorie des correspondances mais qu'en est-il d'un échange de fichier initié sur un site web ou de l'écriture d'un texte sur un forum ? (ii) l'en-tête du paquet IP constitue l'analogue de l'adresse sur une lettre physique, mais l'extrapolation du protocole ou d'autres méthodes d'inspection approfondie des paquets doivent-elles être assimilées à la lecture d'un message ?

– L'article L. 32-3-3 du code des postes et des communications électronique dispose que toute personne assurant une activité de transmission de contenus sur un réseau de communications électroniques ou de fourniture d'accès à un réseau de communications électroniques ne peut voir sa responsabilité civile ou pénale engagée à raison de ces contenus que dans les cas où, soit elle est à l'origine de la demande de transmission litigieuse, soit elle sélectionne le destinataire de la transmission, soit elle sélectionne ou modifie les contenus faisant l'objet de la transmission. Ce régime de responsabilité limitée des opérateurs à raison des contenus qu'ils acheminent est issu de la loi pour la confiance dans l'économie numérique de 2004 transposant la directive de 2000 « commerce électronique ». La mise en œuvre des techniques de gestion de trafic laisse clairement subsister la responsabilité limitée des opérateurs car, comme le montre la présentation technique précédente, elle ne repose ni sur le choix du destinataire, ni sur la modification du contenu.

(1) L'interprétation de ces règles se fonde sur les analyses de Winston Maxwell et Nicolas Curien dans *La neutralité d'internet, 2011 (pp. 101-104 ; application du droit de la concurrence)*, du BEREC dans sa réponse à la consultation de la Commission européenne sur la neutralité d'internet (pp. 6-7 ; application du droit de la régulation sectorielle) ainsi que sur des échanges avec l'ARCEP (application des dispositions nouvelles issues du paquet télécoms).

– En application de l'article L.33-1 du code des postes et des communications électroniques, les opérateurs de réseaux ouverts au public peuvent être soumis à des obligations relatives aux conditions de confidentialité et de neutralité au regard des messages transmis et des informations liées aux communications. L'article D. 98-5 du même code qui précise ces obligations se contente à cet égard de préciser que les opérateurs doivent prendre « les mesures nécessaires pour garantir la neutralité de leurs services vis-à-vis du contenu des messages transmis sur son réseau et le secret des correspondances » et qu'ils doivent assurer leurs services « sans discrimination quelle que soit la nature des messages transmis ». Les remarques déjà faites sur l'ambiguïté de la notion de « correspondance » sur internet s'appliquent ici aux notions de « contenu » et de « message ».

b) L'encadrement découlant directement de la régulation sectorielle et concurrentielle

La régulation concurrentielle et la régulation sectorielle ont pour objet d'imposer des obligations aux acteurs économiques en cas de défaillance de marché, notamment des « remèdes » en cas de problèmes concurrentiels. Il apparaît nécessaire, pour comprendre les garanties qu'elles apportent, de se fonder sur un exemple. Un des principaux problèmes soulevés par la gestion de trafic étant le traitement discriminatoire de flux du même type, les analyses qui suivent partiront de l'exemple d'un opérateur qui prioriserait les contenus qu'il délivre et refuserait de vendre la même priorité à une entreprise concurrente.

► La régulation sectorielle.

Le cadre juridique encadrant l'action du régulateur sectoriel, en France l'ARCEP, lui permet en théorie de réagir face à la discrimination évoquée.

Les objectifs fixés à l'ARCEP, d'abord, à l'article L. 32-1 du code des postes et des communications électroniques, d'ailleurs complétées dans le cadre de la transposition du troisième paquet télécoms, comprennent la protection de plusieurs composantes de la neutralité, notamment la non-discrimination entre les opérateurs et fournisseurs de services introduite dans le cadre de la transposition du paquet télécoms (au 4° bis A de l'article précité).

L'ARCEP dispose ensuite de trois types d'instruments afin de faire face au problème de discrimination évoqué. La portée pratique de ces trois instruments apparaît aujourd'hui, sinon limitée, du moins incertaine.

– Le pouvoir de régulation asymétrique permet à l'ARCEP d'imposer des obligations spécifiques, appelé « remèdes », aux opérateurs exerçant une influence significative sur un marché ⁽¹⁾. L'utilisation de ce pouvoir pour régler l'exemple de

(1) Cf. articles. 8 et suiv. de la directive « accès » transposé aux articles L. 37-1 et suiv. du code des postes et des communications électroniques.

discrimination proposé se heurterait cependant à deux difficultés : (i) ce marché ne figure pas dans la recommandation de la Commission européenne de 2007 déterminant les marchés pouvant directement être régulés asymétriquement, ce qui implique de démontrer qu'il satisfait le test des « trois critères » prévu au deuxième point de la recommandation⁽¹⁾, alors même que la Commission européenne s'est déjà prononcée dans un cas d'espèce contre la conformité au test de marchés du transit et du peering⁽²⁾ ; (ii) même si ce marché passait le test des « trois critères », il n'est pas sûr, étant donné son évolution rapide, que les outils de régulation asymétrique, conçus pour fonctionner dans l'univers beaucoup plus stable de la téléphonie, seraient adaptés.

– Le pouvoir de régulation symétrique dont dispose l'ARCEP, notamment en matière d'accès et d'interconnexion, a été étendu par le troisième paquet télécoms, qui donne explicitement aux autorités réglementaires nationales la capacité d'imposer des obligations aux opérateurs desservant les clients finals afin de les obliger à assurer l'interopérabilité⁽³⁾. Comme le note toutefois le BEREC, « étant donné la nouveauté de la disposition, il reste à voir comment cet article sera mis en œuvre dans les différents États membres et dans quelle mesure il sera capable d'apporter des solutions [aux problèmes de discrimination] »⁽⁴⁾

– Enfin, l'article 20 de la nouvelle directive « cadre », conjuguée à une nouvelle définition de la notion « d'accès », qui sera transposée par voie d'ordonnance dans le droit français⁽⁵⁾, élargi le pouvoir de règlement des différends des autorités réglementaires nationales. Il est utile de préciser ici les observations du BEREC et de l'ARCEP sur la portée de cet élargissement : (i) le pouvoir de règlement ne constitue pas un véritable outil de régulation puisqu'il n'a vocation qu'à régler des cas d'espèce ; (ii) il peut néanmoins constituer une menace crédible imposant une forme d'unité aux pratiques des opérateurs ; (iii) si l'ARCEP se prononce en équité, le demandeur doit faire la preuve du traitement

(1) Ces trois critères sont : a) la présence de barrières élevées et non provisoires à l'entrée, qu'elles soient de nature structurelle, légale ou réglementaire ; b) une structure de marché qui ne présage pas d'évolution vers une situation de concurrence effective au cours de la période visée. Il faut pour cela examiner quelle est la situation de la concurrence au-delà des barrières à l'entrée ; c) l'incapacité du droit de la concurrence à remédier à lui seul à la ou aux défaillances concernées du marché.

(2) Cf. la décision de la Commission européenne du 3 mars sur les affaires 2010 PL/2009/1019 et PL/2009/1020.

(3) Cf. les articles L. 34-8 et suivants du code des postes et des communications électroniques (pouvoirs de régulation de l'accès et de l'interconnexion), l'article 5 de la directive « accès » modifiée (pouvoir d'imposer des obligations permettant d'assurer l'interopérabilité)

(4) Cf. réponse à la consultation de la Commission européenne sur la neutralité de l'internet (p. 7).

(5) L'avant projet d'ordonnance prévoit, dans la dernière version qui a été transmise à l'Assemblée nationale, d'introduire un nouvel alinéa à l'article L. 36-8 du code des postes et des communications électroniques, qui disposera que : « en cas d'échec des négociations, l'Autorité de régulation des communications électroniques et des postes peut [...] être saisie des différends portant sur [...] les conditions techniques et tarifaires d'acheminement du trafic entre un opérateur et une entreprise fournissant des services de communication au public en ligne. »

discriminatoire, ce qui peut s'avérer compliqué, notamment pour les petits acteurs, et limite *de facto* la portée du dispositif.

► Le droit de la concurrence

Le renvoi à l'application des règles générales de droit de la concurrence constitue la réponse qu'avancent de nombreux acteurs contre la proposition d'édicter des règles spécifiques pour éviter les discriminations engendrées par la gestion de trafic. Cette réponse n'est cependant pas entièrement convaincante, d'une part parce que les procédures de droit de la concurrence sont souvent longues et complexes, d'autre part parce qu'il n'est pas certain que le droit de la concurrence soit à même de régler des problèmes comme l'exemple choisi ⁽¹⁾, ni à travers la prohibition des ententes ni à travers l'interdiction des abus de position dominante ⁽²⁾.

– Si le droit de la concurrence sanctionne les ententes à but anticoncurrentiel, il autorise néanmoins les accords d'exclusivité, « analysés [par les autorités concurrentielles] au cas par cas en tenant compte de leurs éventuels effets négatifs sur la dynamique du marché, à mettre en regard de leurs effets potentiellement positifs sur l'innovation » ⁽³⁾.

– Les abus de position dominante sont caractérisés par l'existence : (i) d'un abus, relativement facile à démontrer dans notre exemple – le refus d'acheminer les contenus de l'entreprise concurrente avec la même priorité ; (ii) d'une position dominante ce qui suppose d'identifier un marché sur lequel l'opérateur serait en position dominante, plus difficile à démontrer. En effet, il est peu vraisemblable que l'opérateur soit dominant sur le marché de gros de l'interconnexion (peering et transit), fortement concurrentiel, ou sur le marché de détail (sur lequel les parts de marché restent partagées entre plusieurs fournisseurs d'accès à internet). Reste la possibilité, comme dans le cas de la terminaison d'appel, de définir pour chaque opérateur desservant des clients finals un marché spécifique consistant justement en la desserte de ces clients finals. Comme mentionné ci-dessus, la Commission européenne a refusé cette analyse dans un cas d'espèce.

c) Les dispositions issues du troisième paquet télécoms

Il n'est pas inutile, même si certaines de ces dispositions ont déjà été mentionnées dans ce qui précède, de rappeler les dispositions visant à encadrer la

(1) Comme le notent Winston Maxwell et Nicolas Curien, « puisque le droit de la concurrence, polyvalent par essence, s'applique à l'ensemble de l'économie et donc en particulier à tous les acteurs de la chaîne de valeur d'Internet, et puisqu'il a pour objectif de sanctionner les comportements anticoncurrentiels, il semblerait a priori que ce droit soit la panacée pour traiter cette question. La réalité est beaucoup plus nuancée » (cf. La neutralité d'internet, 2011, p. 101).

(2) Cf. les articles 101 (prohibition des ententes) et 102 (prohibition des abus de position dominante) du Traité sur le fonctionnement de l'Union européenne.

(3) Cf. Winston Maxwell et Nicolas Curien, La neutralité d'internet, 2011, p. 104.

gestion de trafic par les opérateurs qui figuraient dans le troisième paquet télécoms et concernaient la gestion de trafic.

– Il s’agit d’abord de nouvelles obligations de transparence. L’ordonnance de transposition prévoit que de nouvelles mentions devront obligatoirement figurer dans les contrats de services de communications électroniques sous une forme claire, détaillée et aisément accessible, concernant notamment : les procédures de gestion de trafic mises en œuvre, les restrictions à l’accès à des services ou à des équipements, les réactions prévues pour assurer la sécurité et l’intégrité du réseau (article L. 121-83 modifié du code de la consommation).

– Il s’agit ensuite de l’extension du pouvoir de règlement des différends de l’ARCEP aux litiges entre des opérateurs et d’autres entreprises sur les conditions tarifaires et techniques d’acheminement du trafic (art. L. 38-4 du code des postes et des communications électroniques).

– Il s’agit enfin d’une disposition importante, qui n’a pas été évoquée dans ce qui précède, prévoyant que les autorités réglementaires nationales pourront imposer aux opérateurs des exigences minimales en matière de qualité de service sur les réseaux afin d’éviter la congestion. Cette disposition devrait être transposée dans un article L. 36-15 nouveau du code des postes et des communications électroniques disposant qu’« afin de prévenir la dégradation du service et l’obstruction ou le ralentissement du trafic sur les réseaux, l’Autorité de régulation des communications électroniques et des postes peut fixer, dans les conditions prévues à l’article L. 36-6, des exigences minimales en matière de qualité de service. Avant d’imposer de telles exigences, l’Autorité informe la Commission européenne et l’ORECE des raisons de son intervention, des exigences envisagées et de la démarche proposée. Elle tient le plus grand compte des commentaires ou recommandations de la Commission européenne lorsqu’elle fixe ces exigences. » Ce pouvoir a un rapport direct avec la gestion de trafic puisqu’il a été introduit dans le paquet télécoms afin d’apporter des garanties face à un risque « d’écrasement » de l’internet public par les services gérés,

3. Les enjeux politiques

Les éléments techniques et juridiques qui viennent d’être rappelés permettent d’apporter des précisions sur les problèmes de neutralité que soulève la gestion de trafic. Plusieurs remarques peuvent être faites à ce stade :

– concernant l’opportunité d’une intervention législative, il faut rappeler que ce n’est pas : (i) parce que la gestion de trafic n’est pas encadrée qu’elle devrait l’être (le marché est peut-être capable de fonctionner sans régulation), (ii) parce qu’il serait souhaitable que certaines pratiques de gestion de trafic n’aient pas cours, que des mesures devraient être prises par les pouvoirs publics pour les éviter (encore faut-il que les bénéfices de l’intervention excèdent les coûts, y compris ceux liés à l’inflation juridique) ;

– il est possible d’identifier trois thèmes au sein du problème de la gestion de trafic : (i) la transparence, qui apparaît relativement consensuelle et est laissée de côté dans la présentation du débat (tous les acteurs souhaitant que le consommateur puisse savoir quels sont les mécanismes de gestion de trafic mis en œuvre par les opérateurs et ce qu’il implique à niveau des fonctionnalités offertes) ; (ii) la discrimination, qui concerne en fait trois types de pratiques différentes que sont le blocage, la dégradation ciblée de qualité et la priorisation (qui renvoie au problème des services gérés) ; (iii) la qualité de l’internet, qui apparaît à première vue un peu annexe mais est en réalité fortement liée aux deux autres thèmes.

a) Les positions des acteurs et les solutions avancées par les régulateurs

► Les positions des acteurs.

Il est plus difficile pour la question de la gestion de trafic que pour les questions relatives aux mesures obligatoires de blocage et à la terminaison d’appel data, de distinguer clairement les positions des différentes catégories d’acteurs. Cette difficulté provient en partie de : (i) l’existence d’un consensus relativement large autour de l’idée qu’à côté de l’internet public sur lequel la gestion de trafic pourrait être encadrée, une place devrait être laissée aux services gérés, n’appelant pas la même régulation ; (ii) la définition variable de la notion de services gérés.

Selon la gestion de trafic admise sur internet et l’extension accordée à la notion de services gérés, deux positions peuvent néanmoins être identifiées parmi les acteurs :

– les « maximalistes » de la neutralité sont opposés à : (i) tout blocage et (ii) toute priorisation de trafic sur l’internet public, donc toute utilisation des techniques de « mise en forme » du trafic sur internet, et (iii) n’admettent la mise en œuvre de services gérés que pour les applications qui en ont réellement besoin ou qui ne sont pas disponibles sur l’internet public ⁽¹⁾ ;

– les « minimalistes » de la neutralité sont favorables à : (i) la possibilité, au moins dans le cas de la téléphonie mobile, de commercialiser des offres comportant des restrictions d’accès à certains services (par exemple sans VoIP), (ii) des pratiques raisonnables de gestion de trafic, c’est-à-dire à l’utilisation de techniques de mise en forme du trafic sur l’internet public en fonction des besoins objectifs des applications notamment en heure de pointe, et (iii) la possibilité de commercialiser sous forme de services gérés des services qui peuvent être délivrés sur internet sans la même garantie de qualité ⁽²⁾ ;

(1) Cf. par exemple la position de la Quadrature du net ou de French Data Network.

(2) Cf. les positions de la plupart des fournisseurs d’accès à internet.

– comme l’ont fait apparaître les éléments transmis par les acteurs auditionnés par la mission d’information en réaction à ses premières orientations, il n’existe pas aujourd’hui au niveau français d’acteurs prenant explicitement position pour une liberté complète dans la gestion du trafic, et notamment pour la priorisation de contenus, services ou applications accessibles sur internet sur une base purement commerciale ⁽¹⁾.

► Comparaison des positions des régulateurs français et américain.

La question de la gestion de trafic ayant été la plus étudiée, les solutions recommandées par les régulateurs sont assez sophistiquées et il est utile de les présenter de manière détaillée.

– L’ARCEP a édicté les recommandations suivantes : (i) principe d’absence de blocage et de discrimination ⁽²⁾ ; (ii) exceptions à ces règles acceptables à condition qu’elles soient pertinentes, proportionnées, efficaces, non discriminatoires entre les acteurs, transparentes ⁽³⁾ ; (iii) libre développement des services gérés, comme définis précédemment, mais avec garantie de la qualité de l’internet, non définie, pour éviter que le développement des services gérés ne lui nuise ⁽⁴⁾.

– La FCC a édicté les règles suivantes : (i) pas de blocage sur le fixe, et pas de blocage du web et des services de voix et de vidéo concurrents à ceux que les opérateurs distribuent sur le mobile ; (ii) pas de discrimination déraisonnable dans la qualité de l’acheminement ; (iii) libre développement des services gérés mais surveillance attentive de leur impact sur internet.

La position de l’ARCEP paraît plus protectrice de la neutralité que celle de la FCC dans la mesure où elle contient : (i) une garantie de qualité de l’internet ; (ii) le principe d’interdiction de tout blocage. Il faut cependant noter que : (i) l’ARCEP n’a fait qu’édicter des recommandations tandis que le régulateur américain a entendu édicter des obligations contraignantes ⁽⁵⁾ ; (ii) la décision de la

(1) Plusieurs acteurs ont fait remarquer qu’il n’existe pas de normalisation des « classes de services » sur internet et qu’une garantie de priorité de bout en bout nécessiterait une refonte complète des accords actuels d’interconnexion, portant seulement sur le best effort. Par ailleurs, l’existence d’une frontière poreuse d’un point de vue technique entre internet et « services gérés » ainsi qu’une définition assez variable du service géré pouvant aller jusqu’à tout flux autre que le pur best effort, donnent la possibilité de considérer comme « service géré » des contrats d’acheminement avec qualité de service qui pourraient très bien passer par internet et servent de vitrine commerciale à des accords de distribution entre fournisseurs de contenus et fournisseurs d’accès à internet. Dans ce contexte, il n’est pas évident de ciscoscire ce que pourrait être un internet « à plusieurs vitesses » : l’internet actuel « best effort » est déjà la classe de service inférieure des réseaux tout-IP.

(2) Ces principes découlent directement des recommandations n°1 et n°2.

(3) Les exceptions dérivent du cadre posé à la recommandation n°3.

(4) Cette règle est fixée à travers les recommandations n°1 et n°4.

(5) Il existe cependant un vif débat sur sa capacité juridique à édicter ses recommandations : cf. notamment Commissaire Robert. M. McDowell, « Extended Legal Analysis: The Commission Lacks Authority to Impose Network Management Mandates on Broadband Networks », in Dissenting statement, 2010.

FCC s'applique à tous les services de données passant par les réseaux IP, tandis que celle de l'ARCEP ne concerne vraisemblablement que les services appelés « accès à internet »⁽¹⁾ ; (iii) concernant la garantie de qualité, le troisième paquet télécoms a donné aux autorités réglementaires nationales le pouvoir d'imposer aux opérateurs des exigences minimales en terme de qualité de service et la recommandation n'entend pas définir une qualité minimale garantie, ce qui constitue le vrai problème ; (iv) concernant la non-discrimination, les exceptions que l'ARCEP recommande de ménager ne permettent pas de trancher plus clairement que la notion de discrimination « déraisonnable » de la FCC les questions concrètes difficiles soulevées dans le cadre des débats sur la neutralité de l'internet.

b) L'analyse de la mission

Les réflexions menées jusqu'à aujourd'hui et les cadres de régulation proposés laissent subsister des incertitudes sur les normes qu'il est opportun d'édicter. L'absence de recommandation claire de la part des régulateurs sur les principaux cas concrets de gestion de trafic litigieux le montre : ainsi, ni les règles de la FCC, ni celles de l'ARCEP ne permettent de se prononcer clairement sur les options payantes de déblocage des services de VoIP sur le mobile, le ralentissement du peer-to-peer en heure de pointe pour faire face à la congestion, ou encore le refus de mettre à niveau les interconnexions ciblées contre des acteurs.

Il ne paraît pas opportun d'instituer des règles qui reposent sur des éléments incertains. Il faut donc en revenir à des certitudes : (i) le consommateur doit pouvoir choisir clairement entre les différentes offres qui lui sont proposées ; (ii) l'internet ne doit pas être discriminatoire pour permettre un maximum d'innovation. C'est sur ce constat solide que sont fondées les préconisations de la mission d'information en matière de gestion de trafic, visant à bien séparer deux couches : une couche d'internet neutre, sans gestion de trafic, dont la qualité doit être mesurée et garantie ; une couche de services gérés développés librement par les opérateurs, dans la mesure où la qualité de l'internet reste à un niveau suffisant.

C.— L'INTERCONNEXION

► Il est utile en introduction d'apporter des précisions sur la notion d'interconnexion qui renvoie :

– de façon générale à la manière dont les réseaux des opérateurs internet sont reliés les uns aux autres ou « interconnectés » ;

(1) Cet élément dérive du fait que la seule sanction prévue dans les premières orientations de l'ARCEP de septembre 2010 est l'interdiction d'utiliser le terme d'accès à internet pour commercialiser des services ne respectant pas le principe de neutralité.

– de manière plus spécifique : (i) aux règles juridiques et pratiques relatives aux « échanges de trafic » directs entre opérateurs, et parfois entre opérateurs et fournisseurs de contenu ; (ii) aux lieux physiques où ces échanges ont lieu appelé « points d’interconnexion ».

► L’interconnexion est fondamentale pour le fonctionnement d’internet à la fois : (i) d’un point de vue technique, puisque celui-ci est un réseau mondial composé de plusieurs dizaines de milliers de réseaux qui doivent être interconnectés les uns aux autres ; (ii) d’un point de vue économique puisque c’est à travers les échanges de trafic que se noue l’essentiel des rapports économiques entre les différentes catégories d’acteurs du réseau internet et que sont déterminés les flux financiers qui existent entre eux.

L’interconnexion est en rapport avec les problèmes précédemment étudiés. Ainsi, le grand nombre d’interconnexions des réseaux français avec les réseaux étrangers rend plus difficile la mise en œuvre d’obligations de filtrage. Autre exemple : la qualité de l’internet dépend en grande partie du dimensionnement des interconnexions, pour faire simple de la « taille » des tuyaux, entre les fournisseurs d’accès à internet et les autres opérateurs internet. Mais elle soulève aussi des questions spécifiques, comme celle de la « terminaison d’appel data ».

1. Les pratiques

a) Le fonctionnement technique

Les interconnexions sont fondamentales pour le fonctionnement d’internet, puisque celui-ci est un réseau mondial composé de plusieurs dizaines de milliers de réseaux qui doivent être interconnectés les uns aux autres. Comme rappelé précédemment, chaque réseau constitue un système autonome (AS) géré par un opérateur qui dispose d’un bloc d’adresses IP. Grâce à un protocole appelé BGP et conformément à la présentation technique faite précédemment, les opérateurs échangent automatiquement des « routes », c’est-à-dire des informations sur les chemins à emprunter pour joindre de manière efficace les adresses IP. Selon la manière dont les routes sont échangées, il existe deux types d’interconnexion.

– Le « transit » est une interconnexion par laquelle un opérateur annonce toutes les routes de l’internet à un autre opérateur, qui ne lui annonce que les routes menant à ses adresses IP. Il est nécessaire pour assurer la connectivité de l’internet, c’est-à-dire le fait que chaque personne connectée à l’internet puisse communiquer avec toutes les autres personnes connectées : étant donné le nombre d’opérateurs internet, il n’est en effet pas possible pour chaque opérateur de se connecter directement avec tous les autres opérateurs.

– Le « peering » est une interconnexion par laquelle deux opérateurs s’annoncent uniquement les routes menant à leurs adresses IP. Il améliore la

qualité de l'internet car il permet de raccourcir le chemin parcouru par les flux internet en évitant de passer par des fournisseurs de transit.

Il faut noter que, même si les services de voix sont aujourd'hui largement fournis sur IP, l'interconnexion téléphonique est encore réalisée de manière physiquement distincte de l'interconnexion internet, car il n'existe pas de standard largement répandu pour échanger du trafic VoIP et, plus généralement, du trafic IP avec garantie de qualité ⁽¹⁾.

b) Les relations économiques

Malgré l'opacité du marché, tenant pour partie à l'absence actuelle d'intervention des régulateurs, à une évolution rapide et aux tensions qui en découlent, il est possible de fournir quelques précisions d'ordre économiques sur les accords d'interconnexion ⁽²⁾.

► Les acteurs.

Pour comprendre les accords d'interconnexion, il faut distinguer plusieurs catégories d'acteurs :

– les opérateurs de premier rang ou « tier one » sont connectés à la quasi-totalité des réseaux composant l'internet, acheminent d'énormes volumes de données et proposent des contrats de transit aux opérateurs de niveau inférieur (il s'agit par exemple de AT&T, Cogent, Comcast, Level 3, Orange...);

– les opérateurs de second rang ou « tier two » comprennent pour l'essentiel des fournisseurs d'accès à internet de dimension nationale qui achètent du transit aux tier one, passent entre eux des contrats de peering gratuit et peuvent proposer des contrats de peering payants à des fournisseurs de contenu (il s'agit par exemple de Free, SFR...);

– etc.

(1) Cf. le document de l'ARCEP : « Analyse des marchés de la téléphonie fixe, troisième cycle : 2011-2014, Consultation publique 23 février-23 mars », février 2011 dans lequel l'ARCEP rappelle : (i) qu'« alors même que de nombreux opérateurs fournissent la totalité de leurs services de voix sur IP (VoIP, différente de la « voix sur internet » fournie directement sur internet comme application, sans garantie de qualité de service), il n'existe pas aujourd'hui d'interface standardisée pour la VoIP, en raison de « la diversité des technologies de transmission de la voix sur IP, que ce soient les codecs utilisés pour compresser la voix ou les protocoles de signalisation pour contrôler les flux voix en mode IP (absence de normalisation) » ; (ii) de ce fait, les interfaces TDM (time division multiplexing) qui étaient utilisées pour les réseaux téléphoniques commutés classiques sont toujours employées et, lorsqu'elle est acheminée sur IP, la voix doit être convertie avant l'interconnexion, ce qui est inefficace.

(2) Il faut toutefois noter que la plupart des tiers one ainsi que certains fournisseurs d'accès à internet publient leur politique d'interconnexion.

► Les contrats.

Les accords de transit sont payants, le transitaire facturant son cocontractant. Ils prévoient en règle générale : (i) une facturation au débit mensuel maximal, entrant ou sortant, écrêté au 95^{ème} centile ; (ii) un engagement de débit.

Les accords de peering sont parfois gratuits, notamment le cas lorsque deux opérateurs de tailles équivalentes souhaitent s'échanger directement du trafic, ce qui leur permet : (i) d'améliorer la qualité de l'acheminement ; (ii) d'éviter de passer un transitaire ; (iii) d'éviter des coûts de transaction alors que les volumes qu'ils prévoient d'échanger sont du même ordre de grandeur. Il existe aussi des accords de peering payants qui permettent généralement aux fournisseurs de contenus d'accéder directement au réseau d'un fournisseur d'accès à internet sans passer par un transitaire.

► Les points d'interconnexion.

Il existe différents types de lieux physiques à travers lesquels les opérateurs s'interconnectent. Il est notamment utile de distinguer : (i) les points de « peering publics » dans lesquels tous les opérateurs qui le souhaitent peuvent s'échanger du trafic et les points de « peering privés » dans lequel un nombre fermé d'opérateurs s'interconnectent ; (ii) les points de peering qui imposent d'acheter des services annexes et ceux qui ne le font pas ; (iii) les points de peering qui imposent des conditions « symétriques », c'est-à-dire identiques pour les acteurs, et ceux qui imposent des conditions « asymétriques »⁽¹⁾.

Il faut aussi noter que le peering engendre des coûts dans tous les cas : même dans le cas du peering gratuit, si le trafic est échangé gratuitement, les opérateurs doivent payer l'acheminement du trafic jusqu'au point de peering et éventuellement les coûts liés au point de peering (par exemple les routeurs et l'hébergement dans un data center).

Le développement des points d'interconnexion français accuse un retard assez important : Francfort, Amsterdam, Londres et New-York apparaissent comme des places de peering plus importantes que Paris, y compris pour le trafic entrant sur le réseau français. Le peering français a notamment souffert pendant longtemps d'un fort éclatement des points de peering publics.

c) Les évolutions

L'essentiel des débats sur l'interconnexion provient de la hausse du trafic sur les réseaux d'accès et de son asymétrie croissante. Un certain nombre de fournisseurs d'accès à internet demandent que cette évolution s'accompagne d'une

(1) Cette asymétrie peut défavoriser ou non les petits acteurs, certains ayant profité de l'intérêt qu'avaient les opérateurs à agréger du trafic pour pouvoir peering gratuitement avec des opérateurs plus importants et qui fournissaient proposaient à cette fin des conditions de peering gratuit intéressantes.

évolution des flux financiers liés à l'interconnexion, ce qui engendre des tensions. Parallèlement, la fin de la période d'expansion rapide du marché de l'accès à internet entraîne une consolidation du marché de l'internet comme marché de distribution de services, ce qui accroît sans doute cette tendance ⁽¹⁾. Les controverses récentes entre Netflix-Level 3-Comcast aux Etats-Unis ⁽²⁾ et Orange-Cogent-Megaupload ⁽³⁾ en France, ainsi que le non renouvellement des accords de peering gratuit qu'avaient passés les FAI avec des CDN ⁽⁴⁾ sont autant d'indices que les négociations d'échange de trafic sont aujourd'hui instables.

2. Le cadre juridique

Comparé à ceux du blocage légal et de la gestion de trafic, le cadre juridique relatif à l'interconnexion apparaît : (i) contraignant pour le législateur, soumis à des normes communautaires précises ; (ii) potentiellement contraignant pour les opérateurs, les pouvoirs accordés aux régulateurs étant assez nombreux bien que les obligations réglementaires actuelles soient faibles.

a) *Le droit en vigueur*

► Les normes européennes et législatives.

Au niveau communautaire, le régime de l'accès et de l'interconnexion est fixé par la directive 2002/29/CE. Cette directive définit l'accès et l'interconnexion ⁽⁵⁾ et pose les principes suivants : interdiction faite aux États membres de restreindre la possibilité de négocier des accords d'accès ou d'interconnexion ⁽⁶⁾ ; obligation faite aux opérateurs de négocier une interconnexion réciproque pour fournir des services de communications électroniques accessibles au public, selon des modalités et conditions compatibles

(1) Cf. Olivier Bomsel, *L'économie immatérielle*, Gallimard, 2010, Paris.

(2) *Megaupload et Cogent accusaient Orange de dégrader l'accès à la plate-forme d'échange de vidéos offerte par Megaupload, Orange rétorquant que c'est la mauvaise qualité du service de transit fournie par Cogent qui était en cause.* Cf. Guéric Poncet, « Orange et Megaupload s'affrontent sur Internet », 14 janvier 2011, *LePoint.fr*.

(3) *Netflix, un site de vidéo à la demande très développé aux Etats-Unis, et son fournisseur de transit, Level 3, accusaient le fournisseur d'accès à internet Comcast de dégrader le qualité de l'interconnexion pour favoriser sa propre plate-forme de distribution de vidéo à la demande.* Cf. Guillaume de Calignon, « USA : vive concurrence entre Netflix et Comcast », 9 décembre 2010, *La Correspondance de la Presse*.

(4) Cf. <http://www.lesespresso.fr/reseaux-akamai-est-il-en-froid-avec-les-fai-francais-41169.html>.

(5) Cf. art. 1^{er} : l'accès est « la mise à la disposition d'une autre entreprise, dans des conditions bien définies et de manière exclusive ou non exclusive, de ressources et/ou de services en vue de la fourniture de services de communications électroniques, y compris lorsqu'ils servent à la fourniture de services de la société de l'information ou de contenu radiodiffusé » ; l'interconnexion « la liaison physique et logique des réseaux de communications publics utilisés par la même entreprise ou une entreprise différente, afin de permettre aux utilisateurs d'une entreprise de communiquer avec les utilisateurs de la même entreprise ou d'une autre, ou bien d'accéder aux services fournis par une autre entreprise ». L'interconnexion est donc une modalité particulière de l'accès.

(6) Cf. art. 3.

avec les obligations imposées par l'autorité réglementaire nationale⁽¹⁾; pouvoir donné aux autorités réglementaires nationales d'imposer à tous les opérateurs des obligations d'interconnexion, suivant des modalités objectives, transparentes, proportionnées et non discriminatoires⁽²⁾; pouvoir donné aux autorités réglementaires nationales d'imposer des obligations spécifiques aux opérateurs puissants⁽³⁾.

L'accès et l'interconnexion sont définis de manière similaire à la directive à l'article L. 32, 8° et 9°, du code des postes et des communications électroniques⁽⁴⁾. Les principes posés dans la directive sont par ailleurs déclinés : liberté de négociation de l'interconnexion ou l'accès⁽⁵⁾; obligation de faire droit aux demandes d'interconnexion des opérateurs de réseaux ouverts au public⁽⁶⁾; pouvoir donné à l'ARCEP d'imposer de manière objective, transparente, non discriminatoire et proportionnée, les modalités équitables de l'accès et de l'interconnexion, soit de sa propre initiative⁽⁷⁾ soit dans le cadre d'un règlement de différends⁽⁸⁾; pouvoir accordé à l'ARCEP d'imposer des obligations spécifiques aux opérateurs en situation de puissance de marché⁽⁹⁾.

(1) Cf. art. 4.

(2) Cf. art. 5 : *il s'agit notamment d'obligations permettant d'assurer la connectivité de bout en bout et permettant de rendre les services interopérables pour les opérateurs qui contrôlent l'accès aux utilisateurs finals.*

(3) Cf. art. 8 : *il s'agit notamment d'obligations de transparence concernant l'interconnexion et/ou l'accès (art. 9); d'obligations de non-discrimination de sorte que les opérateurs appliquent des conditions équivalentes dans des circonstances équivalentes aux entreprises fournissant des services équivalents (art. 10) ; d'obligations de séparation comptable en ce qui concerne certaines activités dans le domaine de l'interconnexion et/ou de l'accès (art. 11) ; d'obligations relatives à l'accès à des ressources de réseau spécifiques et à leur utilisation (art. 12) ; et, lorsque ces mesures n'ont pas permis d'instaurer une concurrence effective, de la séparation fonctionnelle (art. 13 bis).*

(4) Art. L. 32 : « 8° Accès. On entend par accès toute mise à disposition de moyens, matériels ou logiciels, ou de services, en vue de permettre au bénéficiaire de fournir des services de communications électroniques. »
« 9° Interconnexion. On entend par interconnexion la liaison physique et logique des réseaux ouverts au public exploités par le même opérateur ou un opérateur différent, afin de permettre aux utilisateurs d'un opérateur de communiquer avec les utilisateurs du même opérateur ou d'un autre, ou bien d'accéder aux services fournis par un autre opérateur. »

(5) Art. L. 34-8 : « I. L'interconnexion ou l'accès font l'objet d'une convention de droit privé entre les parties concernées. »

(6) Art. L. 34-8 : « II. Les exploitants de réseaux ouverts au public font droit aux demandes d'interconnexion des autres exploitants de réseaux ouverts au public, y compris ceux qui sont établis dans un autre Etat membre de la Communauté européenne ou dans un autre Etat partie à l'accord sur l'Espace économique européen, présentées en vue de fournir au public des services de communications électroniques »

(7) Art. L. 34-8.

(8) Il faut noter que dans le cadre de son pouvoir de règlement des différends, l'ARCEP détermine « les conditions équitables, d'ordre technique et financier, dans lesquelles l'interconnexion et l'accès doivent être assurés » (art. L. 36-8).

(9) Art. L. 38 : *ces obligations peuvent être de « rendre publiques des informations concernant l'interconnexion ou l'accès [...] ; fournir des prestations d'interconnexion ou d'accès dans des conditions non discriminatoires [...] ; faire droit aux demandes raisonnables d'accès à des éléments de réseau ou à des moyens qui y sont associés [...] ; ne pas pratiquer de tarifs excessifs ou d'éviction [...] ; isoler sur le plan comptable certaines activités [...] ».*

Ces règles fournissent peu d'indications sur les obligations qui pèsent sur les opérateurs en matière d'interconnexion, qui découlent du cadre réglementaire. De ce fait, il est important de décrire celui-ci dans ses grandes lignes.

► Le cadre réglementaire.

Aucune obligation réglementaire en matière d'accès et d'interconnexion ne porte aujourd'hui sur l'interconnexion IP. La présentation des obligations portant sur d'autres types d'interconnexion, notamment téléphonique, apporte un point de comparaison utile.

Deux types d'obligations doivent être distingués : (i) les obligations « symétriques », c'est-à-dire qui s'appliquent de la même manière à tous les opérateurs ; (ii) les obligations « asymétriques », qui pèsent sur les opérateurs en situations de position puissante sur un marché. Il est important de comprendre qu'une partie des obligations d'interconnexion téléphonique a été édictée par l'ARCEP sur le fondement de ses pouvoirs de régulation asymétriques mais, le réseau de chaque opérateur ayant été défini comme constituant un marché propre, qu'elles s'appliquent de façon presque identique.

Concernant la régulation asymétrique :

– sur la téléphonie fixe, c'est la décision n° 2008-0896 qui fixe les obligations en matière d'interconnexion, notamment les obligations concernant la terminaison d'appel (interdiction de fixer des tarifs excessifs pour les opérateurs fixes alternatifs et obligation d'orientation vers les coûts d'un opérateur efficace pour France Télécom) avec plafonds tarifaires ;

– sur la téléphonie mobile, c'est la décision de l'ARCEP n° 2010-1149 qui s'applique, et pose notamment une obligation de terminaison d'appel mobile orientée vers les coûts, avec ici aussi des plafonds tarifaires ;

– en outre, des obligations sont imposées aux opérateurs puissants sur d'autres marchés, comme la terminaison SMS, le marché de gros des offres d'accès aux infrastructures physiques constitutives de la boucle locale filaire ou encore les marchés des offres d'accès haut débit et très haut débit activées livrées au niveau infranational.

Concernant la régulation symétrique, il faut signaler qu'outre les normes techniques, des obligations symétriques sur la boucle locale de fibre optique ont été édictées par l'ARCEP sur le fondement de dispositions législatives spécifiques⁽¹⁾. Ce cadre devrait d'ailleurs prochainement s'étoffer avec l'édition prochaine des règles s'appliquant au déploiement de la boucle locale en fibre

(1) Cf. les décisions n° 2009-1106 et n° 2010-1312 prises en application de l'article L. 34-8-3 du code des postes et des communications électroniques.

optique dans les situations laissées dans l'ombre par les décisions précédentes de l'ARCEP.

b) Les interventions possibles

La question juridique restant en suspens est celle de savoir quels instruments juridiques pourraient permettre, si des problèmes de neutralité au niveau de l'interconnexion IP étaient avérés, de les réguler.

► Les dispositions prévues dans le cadre du troisième paquet télécoms.

L'interconnexion apparaît comme le « parent pauvre » du troisième paquet en ce qui concerne la neutralité. Ainsi :

– le renforcement de la transparence porte uniquement sur la gestion de trafic, alors même que le dimensionnement a un fort impact sur la qualité de l'internet ;

– la nouvelle faculté accordée aux autorités réglementaires nationales d'imposer, en cas de congestion sur le réseau, des exigences minimales en terme de qualité de service, a été adoptée pour faire face à un risque d'écrasement de l'internet public par les services gérés ; le dimensionnement des interconnexions n'est mentionné ni dans le dispositif ni dans les considérants qui l'accompagnent et rien ne permet de penser qu'elle pourrait juridiquement s'y appliquer ;

– il a par ailleurs déjà été fait part des doutes sur la portée des dispositions nouvelles prévues à l'article 5-1 de la directive accès ;

– enfin, l'extension du pouvoir de règlement des différends aux litiges portants sur les conditions techniques et tarifaires d'acheminement du trafic entre un opérateur et une autre entreprise permettra de couvrir les cas de peering payant mais elle ne changera pas la régulation de l'interconnexion.

► L'intervention des régulateurs sectoriels et concurrentiels.

Comme cela a déjà été évoqué dans les développements consacrés à la gestion de trafic, la portée de ces régulations paraît tout à fait limitée du fait de la difficulté qu'il y aurait à identifier le réseau d'un fournisseur d'accès à internet comme un « marché » sur lequel la position dominante ou la situation de puissance de marché devrait être constatée, et de l'absence de position dominante ou de puissance de marché sur les autres marchés envisageables.

Le principal instrument par lequel l'intervention du régulateur pourrait avoir lieu reste donc le règlement de différends. Outre les limitations déjà évoquées dans les développements sur la gestion de trafic, la capacité de l'ARCEP à réguler le marché de l'interconnexion *via* le règlement de différends se heurte à plusieurs difficultés :

– le risque de délocalisation des points d’interconnexion par les acteurs étrangers auquel une décision serait défavorable ;

– la difficulté à déterminer un prix équitable sur des marchés bifaces ;

– la difficulté à établir une discrimination entre acteurs du fait de l’hétérogénéité des accords d’interconnexion.

Il faut enfin signaler qu’une intervention du législateur aurait de fortes chances de priver d’effet des dispositions de la directive « accès » et, partant, d’être contraire au droit européen. Ainsi, les possibilités d’intervention au niveau national et dans le cadre juridique actuel apparaissent tout à fait limitées.

3. Les enjeux politiques

L’interconnexion soulève des problèmes de régulation variés, la question se posant par exemple de savoir s’il ne faudrait pas établir des règles afin de : (i) garantir un dimensionnement des interconnexions qui assure une bonne qualité de l’internet ; (ii) empêcher des pratiques de routage et de dimensionnement des interconnexions ciblées contre certains acteurs.

L’essentiel du débat porte cependant sur la « terminaison d’appel data ». Bien que des incertitudes subsistent sur la manière dont ce dispositif pourrait et fonctionner s’il était mis en place, il est possible de présenter l’idée de manière schématique en disant qu’il s’agit d’instituer un mécanisme par lequel les opérateurs induisant le trafic paieraient aux fournisseurs d’accès à internet un montant dépendant de la partie asymétrique du trafic échangé et couvrant les coûts incrémentaux qu’elle engendre.

a) Le débat sur la terminaison d’appel data

► L’émergence du débat.

La question de la terminaison d’appel data n’a émergé au niveau politique qu’après la négociation du troisième paquet télécoms, qui ne contenait pas de mesures relatives à l’évolution du partage des coûts liés au réseau. Le rapport du CGIET de mars 2010 retenait ainsi parmi les solutions envisagées pour faire face aux coûts liés à l’accroissement du trafic la possibilité de « faire participer financièrement les fournisseurs de contenu ». Celui du Gouvernement restait prudent sur la question, se contentant de rapporter la proposition des opérateurs d’accès de faire évoluer les modalités techniques et tarifaires de l’interconnexion et demandant à l’ARCEP de mettre sous surveillance ce marché. Les analyses de l’ARCEP apparaissaient beaucoup plus détaillées, l’ARCEP notant qu’un désaccord profond s’est installé entre les fournisseurs d’accès à internet et les fournisseurs de contenus sur la manière dont doivent être couverts les coûts liés au réseau internet. Dans leurs réponses à la consultation publique organisée par la Commission européenne, plusieurs acteurs français ont mentionné la question de

l'évolution des modalités tarifaires d'interconnexion et de la terminaison d'appel data⁽¹⁾. Pour l'instant, les pouvoirs publics français ont pris des positions prudentes, mais qui apparaissent globalement en avance par rapport aux autres autorités européennes⁽²⁾.

Il faut enfin noter que : (i) cette question n'a pas fait l'objet d'une attention particulière de la part de certains acteurs⁽³⁾; (ii) d'autres acteurs ont demandé que le problème ne soit pas abordé dans les débats en cours au motif qu'il n'aurait pas de rapport avec la neutralité. Il paraît toutefois justifié de traiter cette question car : (i) elle est au cœur des réflexions des économistes sur la neutralité de l'internet⁽⁴⁾; (ii) il s'agit d'une question importante de régulation d'internet, qui impacte les autres dimensions de la neutralité⁽⁵⁾.

► Points clés.

Trois enseignements incitant à la prudence en matière de régulation peuvent être tirés, pour le débat sur la terminaison d'appel data, des éléments techniques et juridiques rappelés précédemment :

– les modèles économiques de tous les intermédiaires techniques du réseau internet sont fortement dépendants des flux financiers liés à l'interconnexion ;

– les réseaux d'accès constituent un marché biface sur lequel la répartition des coûts sur chacune des faces comporte une part d'arbitraire et où l'optimum économique est difficile à déterminer ;

– les interconnexions des réseaux français peuvent être situées en France comme à l'étranger.

(1) Cf. les réponses d'Orange, de Dailymotion, et du Gouvernement français à la consultation de la Commission européenne sur la neutralité de l'internet.

(2) Cf. la réponse du Berc.

(3) Cf. la réponse de La Quadrature du Net, qui ne mentionne pas le sujet, ou encore la décision de la FCC de 2010 qui n'aborde pas ce point.

(4) Cf. Nicholas Economides et Joacim Tag, 2007, "Net Neutrality on the Internet: A Two-sided Market Analysis" Working Papers 07-27, New York University, Leonard N. Stern School of Business, Department of Economics; Robin Lee et Tim Wu, "Subsidizing Creativity through Network Design: Zero-Pricing and Net Neutrality", Journal of Economic Perspectives, 2009; Jacques Crémer, « La neutralité des réseaux », Les Echos, 3 novembre 2010.

(5) Faisant référence à l'article de Robin Lee et Tim Wu mentionné ci-dessus, Nicolas Curien et Winston Maxwell notent dans La neutralité d'internet, La découverte, 2011 (p. 40), que « la théorie économique sait [...] apporter une réponse [au problème de la priorisation de certains contenus] qui préserve la neutralité, ou presque : les FAI continueraient d'appliquer la règle générale de libre accès gratuit de tous les fournisseurs de contenus à tous les internautes, avec une qualité de services minimale garantie, tout en proposant parallèlement des offres d'accès premium. »

b) Les positions des acteurs et les arguments mobilisés

À partir des contributions des acteurs aux différentes consultations publiques, des auditions réalisées par la mission et des réactions qu'ont suscitées ses premières propositions, le débat peut être résumé comme suit :

► Les arguments échangés.

Il existe un large consensus sur le fait que le trafic et son degré d'asymétrie augmentent, engendrant des coûts pour les fournisseurs d'accès à internet. En revanche, il existe des divergences importantes sur les points suivants.

– La nécessité d'aider les fournisseurs d'accès à internet à faire face à ces coûts par la régulation : selon les opposants à la terminaison d'appel data, la tarification sur le mobile et le développement des services gérés pourraient suffire à couvrir les coûts liés à l'accroissement du trafic.

– Le caractère équitable de la terminaison d'appel data : les partisans de la terminaison d'appel data soulignent que (i) les fournisseurs de contenu ne paient pas pour la totalité des coûts qu'engendrent leur trafic, (ii) la terminaison d'appel data permettrait de protéger le consommateur d'une hausse des forfaits fondée sur l'accroissement du trafic, (iii) en apportant de la transparence, elle réduirait aussi le risque de discrimination entre petits fournisseurs de contenu, grands fournisseurs de contenu, et fournisseur de contenu filiale d'un fournisseur d'accès à internet. Les opposants à la terminaison d'appel data font valoir en réponse que (i) les fournisseurs de contenu paient déjà des montants importants pour l'écoulement de leur trafic, (ii) le trafic qu'ils injectent sur le réseau est demandé par les consommateurs.

– L'efficacité économique de la terminaison d'appel data : les partisans de la terminaison d'appel data font valoir que la mise en œuvre de ce dispositif permettrait d'envoyer un signal tarifaire aux agents économiques pour les inciter à une gestion économe de la bande passante. Les opposants à la terminaison d'appel data répliquent (i) qu'une telle incitation existe déjà, puisque les fournisseurs de contenu paient pour l'écoulement de leur trafic et (ii) que la théorie économique suggère plutôt que les fournisseurs de contenu ne devrait pas payer leur accès à internet.

► Les positions des acteurs.

Globalement, les fournisseurs d'accès à internet sont plutôt favorables à la mesure, tout en soulignant qu'une solution concurrentielle doit d'abord être recherchée. Les associations de consommateurs et d'internautes y sont aussi plutôt favorables, surtout en raison de la transparence que permettrait le dispositif. Les fournisseurs de contenu et les opérateurs de transit y sont opposés pour les raisons évoquées et parce que cela bouleverserait leur modèle économique.

c) L'analyse de la mission

L'analyse de la mission peut être résumée en trois points :

– aujourd'hui, les consommateurs paient effectivement une plus grande partie des coûts liés au réseau internet que les fournisseurs de contenu, ce qui correspond d'ailleurs aux enseignements de la théorie économique ;

– les arguments en faveur de la terminaison d'appel data semblent convaincants, notamment parce que sa mise en œuvre permettrait de mieux comprendre qui paie quoi, de faire la vérité sur les coûts et d'éviter des tarifs d'interconnexion discriminatoires et défavorables aux petits acteurs qui n'ont pas de pouvoir de marché ;

– des incertitudes subsistent néanmoins, notamment sur l'impact qu'aurait la mise en œuvre de la terminaison d'appel data sur les modèles économiques des acteurs.

Dans tous les cas, la mise en œuvre de ce dispositif n'est pas possible au niveau français pour des motifs techniques et juridiques. C'est pourquoi la mission recommande que cette solution soit analysée en détail par la Commission européenne. Quelles qu'en soient les conclusions, ces investigations auraient le mérite de permettre de permettre une meilleure compréhension du fonctionnement du marché de gros de l'interconnexion.

► PR

Philosophie des propositions

La philosophie qui anime les propositions de la mission d'information est de protéger l'internet, tout en permettant le développement des réseaux de demain et en défendant les intérêts des consommateurs. Il s'agit donc de garantir les formidables avancées sociétales en matière de communication, de liberté d'expression, d'innovation et de croissance économique par un contexte économique, technique et réglementaire favorable à l'écosystème numérique.

Ces orientations conduisent à l'idée que, dans le cadre de la convergence numérique et de la mutualisation des réseaux de communications électroniques devenant les différentes « couches » d'une même infrastructure, il faut garantir le maintien d'une couche internet de qualité. La question qui se pose est de savoir comment apporter cette garantie.

La réponse que propose la mission d'information se décline en trois temps. Premièrement, garantir la liberté d'expression : internet est un instrument de communication révolutionnaire et cette dimension doit être protégée, notamment en limitant et en encadrant les techniques de filtrage et de blocage, qui constituent une menace pour la liberté d'expression et de communication. Deuxièmement,

garantir l'innovation : internet est un réseau qui a permis jusqu'à aujourd'hui d'acheminer de manière satisfaisante tous les contenus et services, ce qui a fait son succès et doit être maintenu. Troisièmement, garantir le financement : internet n'est pas gratuit, ni au niveau des applications ni au niveau du réseau, et chaque catégorie d'acteurs ne pourra, notamment au regard de l'accroissement du volume de trafic, continuer d'innover que si son modèle économique reste viable.

La mission d'information avance des propositions pour apporter ces garanties. Plusieurs éléments doivent toutefois inciter le législateur à la modestie quant à sa capacité d'intervention : (i) la mission générale assignée à la loi par l'article 34 de la Constitution est de fixer les règles mais pas le détail de la réglementation ; (ii) la réglementation des communications électroniques mise en œuvre par l'ARCEP avec succès est très détaillée et l'encadrement précis de la neutralité d'internet doit trouver sa place dans cet édifice réglementaire ; (iii) les problèmes soulevés par la neutralité sont d'une grande complexité et, comme le réseau lui-même, fortement évolutifs. C'est pourquoi la portée normative des propositions avancée par la mission d'information est variable : certaines pourront se traduire par des dispositions législatives d'effet direct (par exemple, l'intervention systématique du juge pour prononcer des mesures obligatoires de blocage, ou l'usage exclusif de l'appellation internet pour des offres d'accès respectant le principe de neutralité) mais l'essentiel consiste à définir correctement le cadre d'action du régulateur, l'ARCEP, pour qu'il protège la neutralité d'internet. Le fait pour le législateur de s'appuyer sur le régulateur ne signifie pas pour autant qu'il se décharge de sa responsabilité ou qu'il se contente d'édicter un droit « mou ».

Les propositions de la mission constituent une solution pragmatique aux problèmes concrets de neutralité et vont au-delà de la déclaration de principe. Le cadre de régulation proposé peut apparaître sophistiqué, mais il découle de la complexité des enjeux liés au développement des usages du réseau internet.

Résumé des propositions

L'objectif du premier axe de proposition est de protéger internet en le faisant entrer explicitement dans le champ de la régulation des communications électroniques. Il existe aujourd'hui un risque que se développent des pratiques non neutres qui réduiraient la capacité des utilisateurs d'internet à choisir l'usage qu'ils font du réseau. Pour faire face à ce risque, il est proposé de donner une portée juridique au principe de neutralité de l'internet, en fixant de manière générale sa promotion comme objectif aux autorités réglementaires (ce qui est l'objet du premier axe) et, de manière plus spécifique, en apportant des garanties sur les points qui suscitent le plus d'inquiétudes (ce qui est l'objet des axes suivants). La proposition n°1 consiste à définir dans la loi la neutralité de l'internet et la proposition n°2 à fixer sa promotion comme objectif aux autorités réglementaires.

L'objectif du deuxième axe est d'éviter au maximum d'obliger les opérateurs à bloquer des communications électroniques car le blocage a des effets négatifs directs (restriction de la liberté d'expression et de communication) et indirects (surblocage, développement du chiffrement, etc.). Ces effets négatifs ne sont pas toujours correctement pris en compte dans les décisions législatives. De plus, l'éclatement des bases législatives (LCEN de 2004, loi sur les jeux en ligne de 2010, code de la propriété intellectuelle) est un facteur de confusion. C'est pourquoi il est proposé de s'interroger plus avant sur la justification des mesures de blocage légales, en dépit de leur légitimité apparente, du fait de leur inefficacité et des effets pervers qu'elles sont susceptibles d'engendrer (proposition n°3) et de prévoir dès à présent l'intervention systématique du juge pour prononcer des mesures obligatoires de blocage afin de mieux protéger la liberté d'expression (proposition n°4).

L'objectif du troisième axe est qu'internet reste la plateforme ouverte qu'il est aujourd'hui. Le risque vient du fait que la qualité de l'internet public pourrait rapidement se dégrader à cause de l'augmentation importante des flux, si les fournisseurs d'accès à internet n'investissaient pas dans les réseaux ou s'ils privilégiaient la commercialisation des services gérés. Renforcer le choix du consommateur semble être la première solution permettant de faire face à ce risque : en l'absence de défaillances de marché, il semble suffisant, pour protéger ce choix, d'assurer la transparence sur l'accès à internet en réservant l'appellation internet aux seuls accès neutres (proposition n°5) et en instituant un observatoire de la qualité de l'internet (proposition n°6) ; dans l'hypothèse où la concurrence ne permettrait pas au consommateur d'opter pour un accès à internet neutre de qualité à un prix raisonnable, la capacité de choix du consommateur devrait être rétablie par des moyens plus contraignants en imposant aux fournisseurs d'accès à internet des exigences garantissant la qualité d'internet (proposition n°7).

L'objectif du quatrième axe est de ménager un bon équilibre économique entre les différentes catégories d'acteurs afin que l'écosystème d'internet continue à se développer et à innover, tout en garantissant la couverture des investissements de réseau permettant de maintenir un internet de qualité. Le risque vient de ce que la hausse asymétrique du trafic internet, conjuguée au plafonnement du prix payé par les consommateurs et au caractère arbitraire des flux financiers sur les marchés bifaces font peser une forte incertitude sur l'évolution des rapports économiques des différentes catégories d'acteurs et la soutenabilité de leurs modèles économiques. Il faut s'assurer que, si les fournisseurs d'accès à internet sont obligés de fournir un internet de qualité suffisante, leur modèle économique leur permette de le faire. L'institution d'une « terminaison d'appel data » permettant de couvrir les coûts variables du réseau constitue, selon les informations recueillies par la mission, une piste intéressante. La réflexion doit se poursuivre sur ce point car les marchés liés au réseau internet sont encore mal connus (proposition n°8) et l'opportunité de mettre en œuvre cette solution demande à être évaluée de façon approfondie (proposition n°9).

Liste des propositions

► Premier axe : consacrer la neutralité de l'internet comme objectif politique

Proposition n°1 : définir le principe de neutralité

Proposition n°2 : faire de la neutralité un objectif politique et donner au pouvoir réglementaire la capacité d'imposer des obligations pour la promouvoir

► Deuxième axe : encadrer strictement les obligations de blocage de l'internet

Proposition n°3 : s'interroger plus avant sur la justification des mesures de blocage légales, en dépit de leur légitimité apparente, du fait de leur inefficacité et des effets pervers qu'elles sont susceptibles d'engendrer

Proposition n° 4 : établir dès à présent une procédure unique faisant intervenir le juge

► Troisième axe : protéger l'universalité et garantir la qualité de l'internet

Proposition n°5 : réserver l'appellation « internet » aux seules offres respectant le principe de neutralité

Proposition n°6 : mettre en place un observatoire de la qualité de l'internet

Proposition n°7 : charger l'ARCEP de garantir l'accès à un internet de qualité suffisante

► Quatrième axe : assurer le financement pérenne de l'internet

Proposition n°8 : documenter les enjeux économiques liés au réseau internet

Proposition n°9 : évaluer de manière approfondie la mise en œuvre d'une terminaison d'appel data au niveau européen

DOCUMENT PROVISoire

► **PREMIER AXE : CONSACRER LA NEUTRALITÉ DE L'INTERNET COMME OBJECTIF POLITIQUE**

L'objectif du premier axe de proposition est de protéger internet en le faisant entrer explicitement dans le champ de la régulation des communications électroniques. Il existe aujourd'hui un risque que se développent des pratiques non neutres qui réduiraient la capacité des utilisateurs d'internet à choisir l'usage qu'ils font du réseau. Pour faire face à ce risque, il est proposé de donner une portée juridique au principe de neutralité de l'internet, en fixant de manière générale sa promotion comme objectif aux autorités réglementaires (ce qui est l'objet du premier axe) et, de manière plus spécifique, en apportant des garanties sur les points qui suscitent le plus d'inquiétudes (ce qui est l'objet des axes suivants). La proposition n°1 consiste à définir dans la loi la neutralité de l'internet et la proposition n°2 à fixer sa promotion comme objectif aux autorités réglementaires.

Proposition n°1 : définir le principe de neutralité

Le principe de neutralité devrait être défini dans la loi comme :

- (i) la capacité pour les utilisateurs d'internet
- (ii) d'envoyer et de recevoir le contenu de leur choix, d'utiliser les services ou de faire fonctionner les applications de leur choix, de connecter le matériel et d'utiliser les programmes de leur choix, dès lors qu'ils ne nuisent pas au réseau,
- (iii) avec une qualité de service transparente, suffisante et non discriminatoire,
- (iv) et sous réserve des obligations prononcées à l'issue d'une procédure judiciaire et des mesures nécessitées par des raisons de sécurité et par des situations de congestion non prévisibles.

Positionnement : ces dispositions pourraient être introduites à l'article L. 32-1 du code des postes et des communications électroniques (création d'un IV).

Arguments :

Envoyer un signal politique clair

Le législateur doit envoyer un message clair aux acteurs, publics ou privés, sur son attachement à la protection de l'internet, et la consécration dans la loi du principe de neutralité est un bon procédé. Il s'agit à la fois d'envoyer un signal politique :

- aux acteurs économiques afin de les inciter à s'organiser en amont de la régulation pour protéger l'internet ;
- aux autorités réglementaires afin de les inciter à surveiller l'évolution des pratiques sur internet ;

– aux citoyens afin les assurer que l’action publique poursuit la protection de leurs droits.

Répondre à l’insuffisance du droit en vigueur et à venir

Dans la rédaction que le Gouvernement entend adopter par ordonnance dans le cadre de la transposition du troisième paquet télécoms, l’article L. 32-1 du code des postes et des communications électroniques fixera aux autorités réglementaires les objectifs liés à la neutralité suivants : exercice au bénéfice des consommateurs d’une concurrence pour la transmission de contenu (2°), absence de discrimination, dans des circonstances analogues, dans les relations entre opérateurs et fournisseurs de services de communications au public en ligne pour l’acheminement du trafic et l’accès à ces services (4° *bis A*), favorisation de l’accès des utilisateurs finals à l’information et à préserver leur capacité à en diffuser ainsi qu’à utiliser les applications et les services de leur choix (15°).

Ces dispositions répondent à certaines préoccupations liées à la neutralité de l’internet mais pas à toutes notamment : l’encadrement des mesures obligatoires de filtrage (cf. les débats sur l’article 4 de la LOPPSI II de 2011), la discrimination entre des flux marchands et non marchands (cf. la dégradation rapportée du peer-to-peer en heure de pointe), les conflits en matière d’interconnexion (cf. l’affaire Megaupload-Cogent-Orange, début 2011) ou encore la garantie d’une qualité suffisante de l’internet, qui pourrait pâtir du développement des services gérés. C’est pourquoi il est proposé de définir la neutralité dans toutes ses dimensions (proposition n°1) et de faire de sa promotion un objectif des autorités réglementaires (proposition n°2).

La définition du principe de neutralité présente aussi l’avantage, par rapport au droit actuel, d’apporter de la cohérence dans les décisions prises par les autorités réglementaires, en leur fournissant une base législative unique.

S’appuyer sur une bonne définition

Il faut noter que les premières orientations de la mission d’information proposaient de définir le principe de neutralité « à partir des objectifs définis précédemment, comme absence de filtrage, hors mesures techniques ou mesures obligatoires prononcées par un juge, garantie d’une qualité de service suffisante, absence de mesures ciblées de dégradation de la qualité de service, accès non discriminatoire aux différents niveaux de qualité de service et garantie de conditions techniques et tarifaires d’interconnexion équitables » (§ 23). Suite aux remarques qui ont été faites par les acteurs sur cette proposition, le choix a été fait de retenir une définition faisant référence aux fonctionnalités que devrait offrir internet à ses utilisateurs, afin d’insister sur l’importance de la liberté de choix dans l’utilisation de la connexion. Cette définition paraît susceptible de faire l’objet d’un consensus.

La suite de l'argument justifie chacune des composantes de la définition retenue.

(i) Les différentes définitions qui ont été proposées montrent qu'il existe deux approches pour définir la neutralité. Les définitions proposées par l'ARCEP la FCC (« pour promouvoir le développement du haut débit et préserver et promouvoir la nature ouverte et interconnectée de l'internet public, les consommateurs devraient avoir la capacité : 1. d'accéder à tous les contenus internet légaux de leur choix ; 2. de faire fonctionner les applications et services de leur choix, sous réserve des obligations légales ; 3. de connecter des équipements légaux de leur choix qui n'endommagent pas le réseau ; 4. de bénéficier de la compétition entre opérateurs et fournisseurs de services, d'applications et de contenu. ») sont centrées sur les consommateurs finals. La définition proposée par Tim Wu est centrée sur l'acheminement des communications électroniques (« la neutralité doit être comprise comme un principe d'architecture de réseau. L'idée est qu'un réseau d'information publique est d'autant plus efficace qu'il aspire à traiter tous les contenus, sites et plateformes de la même manière »). Chacune de ces approches présente des mérites : la première parce qu'elle se centre sur ce qui importe au final, les fonctionnalités offertes par le réseau aux utilisateurs, tout en laissant les opérateurs faire leur métier, c'est-à-dire choisir l'architecture de leur réseau et gérer le trafic ; la seconde parce qu'en se focalisant sur l'acheminement du trafic, elle met l'accent sur le traitement équitable par le réseau de tous les acteurs, qu'il s'agisse des consommateurs finals ou des acteurs économiques, qui ne sont pas directement couverts par la première approche. C'est pour faire la synthèse entre ces deux approches qu'il est proposé de définir la neutralité à partir des fonctionnalités offertes par le réseau à tous les « utilisateurs d'internet », et non des seuls consommateurs finals ou internautes.

(ii) La liste de fonctionnalités établie à ce point a fait l'objet d'un large consensus tant aux États-Unis lorsqu'elle a été proposée par la FCC qu'en France lorsqu'elle a été mise en avant par l'ARCEP et n'appelle pas de justification particulière. L'idée générale qui la sous-tend est de garantir aux utilisateurs qu'ils puissent déterminer librement l'usage qu'ils font de leur connexion.

(iii) La référence à une qualité de service « transparente » ne pose pas de difficultés. En revanche, la mention d'une qualité « suffisante » et « non discriminatoire » est susceptible de soulever des oppositions et appelle des commentaires :

– La mention d'une qualité « suffisante » est justifiée par le caractère consensuel de l'objectif d'un internet de qualité, son lien avec la notion de neutralité et ses effets juridiques. Elle figure d'ailleurs dans la définition de la neutralité proposée par l'ARCEP dans ses premières orientations. Il faut noter qu'elle est indépendante de la proposition n°8, qui a pour objet de garantir une qualité de l'internet suffisante. Elle ne constitue pas une innovation juridique notable car l'ARCEP disposera prochainement, en application de l'article 22 de la

directive service universel qui sera transposé à un nouvel article L. 36-15 du code des postes et des communications électroniques, de la possibilité d'imposer aux opérateurs des « exigences minimales » en terme de qualité de service afin d'éviter la congestion des réseaux. Cette mention au niveau de la définition de la neutralité aurait donc pour effet essentiel de clarifier les objectifs fixés à l'ARCEP.

– La mention d'une qualité « non discriminatoire » est, pour sa part, justifiée par le fait que l'absence de discrimination est une composante fondamentale de la neutralité. Comme l'exprime la définition avancée par Tim Wu, la neutralité renvoie à l'idée de l'absence de discrimination entre les flux. Dans ses premières orientations, la mission d'information notait que la notion de non-discrimination peut être interprétée de différentes manières notamment : comme traitement homogène des flux, comme différenciation de la manière dont sont traités des flux en fonction des besoins objectifs des usages qu'ils supportent, ou comme accès non discriminatoire aux différents niveaux de qualité de service. La mission précise qu'elle emploie ici la notion de non-discrimination dans le sens d'acheminement homogène des flux.

(iv) La gestion de trafic est rendue nécessaire par la loi dans le cas des obligations de blocage et, hors obligations légales, pour assurer la sécurité du réseau – il y existe un consensus sur ce point. Il faut donc prévoir des exceptions aux conditions précédemment énoncées, notamment celles de non-discrimination et d'accès à tous les contenus, services et applications. La difficulté est de déterminer quelles sont les exceptions légitimes et celles qui ne le sont pas. Il paraît justifié que les seules mesures de gestion de trafic compatibles avec la neutralité, autres que celles découlant de la loi ou des besoins de sécurité, soient celles prises en cas de congestion non prévisibles. En effet, le réseau ne serait pas neutre si le peer-to-peer était par exemple dégradé en heure de pointe, et une telle pratique n'est pas souhaitable car elle risquerait d'entraver les innovations qui pourraient se faire en utilisant ce protocole.

Proposition n°2 : faire de la neutralité un objectif politique et donner au pouvoir réglementaire la capacité d'imposer des obligations pour la promouvoir

Les autorités réglementaires nationales devraient avoir pour objectif de promouvoir la neutralité de l'internet, telle que définie à la proposition n°1.

Pour poursuivre cet objectif, les opérateurs de réseaux ouverts au public et les fournisseurs de services de communications électroniques devraient pouvoir être soumis au respect de règles portant sur les conditions permettant de promouvoir la neutralité de l'internet.

Positionnement : ces dispositions pourraient être respectivement introduites au II de l'article L. 32-1 et au I de l'article L. 33-1 du code des postes et des communications électroniques.

Arguments :

S'assurer que les autorités réglementaires prennent en compte internet

Le travail réalisé par la mission d'information a permis de constater que le fonctionnement du réseau internet restait encore peu connu des pouvoirs publics, la régulation des communications électroniques étant traditionnellement centrée sur la téléphonie et les infrastructures physiques, notamment la boucle locale. Or la plupart des services de communication convergent désormais sur internet et le débat sur la neutralité peut être compris comme la prise de conscience politique de cette évolution. De ce fait, il importe que les pouvoirs publics, notamment les autorités réglementaires, élargissent leur « horizon de régulation » à internet, pour mieux comprendre ce qui s'y passe, mesurer l'effet qu'ont sur internet les décisions de régulation classiques et protéger son fonctionnement en cas de besoin. La fixation du principe de neutralité comme objectif aux autorités réglementaires permettra d'orienter les décisions de régulation.

Donner une portée normative adéquate au principe de neutralité

En fixant la promotion du principe de neutralité de l'internet comme objectif au ministre chargé des communications électroniques et à l'ARCEP et en leur donnant la possibilité de soumettre les opérateurs à des obligations pour le faire respecter, le contenu de la proposition n°2 répond à deux points :

– Premier point : la neutralité de l'internet doit être protégée afin de garantir l'accès de tous à la plateforme d'échange ouverte que constitue internet et le libre choix par chacun de l'utilisation qu'il souhaite faire de sa connexion. La poursuite de cet objectif ne doit cependant pas masquer que : (i) des innovations utiles pourraient avoir lieu à l'avenir non seulement aux extrémités des réseaux de communications électroniques mais aussi au cœur de ces réseaux ; (ii) conformément au principe de neutralité technologique, il n'appartient ni au législateur, ni au régulateur de définir la manière dont les opérateurs doivent gérer leurs réseaux ou l'architecture pour laquelle ils doivent opter. Les opérateurs doivent notamment conserver la possibilité de développer, à côté de l'internet, des services gérés. La transparence vis-à-vis du consommateur justifie que soient clairement distingués ces services gérés librement par les opérateurs de l'internet, neutre. C'est pourquoi la portée du principe de neutralité doit être limitée à l'internet. (cf. proposition n° 5).

– Deuxième point : le caractère émergent des problèmes de neutralité, la complexité des problèmes techniques et les incertitudes qui affectent le développement du réseau internet, justifient de définir des objectifs clairs et de donner aux autorités réglementaires des moyens juridiques suffisants pour les poursuivre, mais pas d'édicter une réglementation détaillée.

Deux précisions peuvent être apportées sur la portée juridique des obligations qui pourraient être imposées aux opérateurs en application de cette proposition n°2 :

– le cadre général fixé à l'article L. 32-1 imposant aux autorités réglementaires de « prendre, dans des conditions objectives et transparentes, des mesures raisonnables et proportionnées aux objectifs poursuivis », s'appliquerait à ces obligations, ce qui constitue une garantie ;

– si l'ARCEP édictait de telles obligations, leur méconnaissance par les opérateurs pourrait être sanctionnée dans le cadre du pouvoir général de sanction dont dispose l'ARCEP à l'article L. 36-11.

► DEUXIÈME AXE : ENCADRER STRICTEMENT LES OBLIGATIONS DE BLOCAGE DE L'INTERNET

L'objectif du deuxième axe est d'éviter au maximum d'obliger les opérateurs à bloquer des communications électroniques car le blocage a des effets négatifs directs (restriction de la liberté d'expression et de communication) et indirects (surblocage, développement du chiffrement, etc.). Ces effets négatifs ne sont pas toujours correctement pris en compte dans les décisions législatives. De plus, l'éclatement des bases législatives (LCEN de 2004, loi sur les jeux en ligne de 2010, code de la propriété intellectuelle) est un facteur de confusion. C'est pourquoi il est proposé de s'interroger plus avant sur la justification des mesures de blocage légales, en dépit de leur légitimité apparente, du fait de leur inefficacité et des effets pervers qu'elles sont susceptibles d'engendrer (proposition n°3) et de prévoir dès à présent l'intervention systématique du juge pour prononcer des mesures obligatoires de blocage afin de mieux protéger la liberté d'expression (proposition n°4).

Proposition n°3 : s'interroger plus avant sur la justification des mesures de blocage légales, en dépit de leur légitimité apparente, du fait de leur inefficacité et des effets pervers qu'elles sont susceptibles d'engendrer

Les autorités publiques compétentes, notamment en matière de communications électroniques (ARCEP), de contenus (CSA), de cybersécurité (ANSSI) et plus généralement d'internet, devraient travailler en coordination afin d'évaluer l'opportunité du blocage, notamment d'un point de vue opérationnel.

Positionnement : pas de proposition de dispositions législatives codifiées.

Arguments :

Ne pas oublier que le droit général s'applique à internet

Il n'est pas évident qu'il faille empêcher la communication des « contenus illégaux ». À cet égard, un exemple peut être éclairant. Téléphoner en conduisant est dangereux et constitue une communication « illégale », que la police et la gendarmerie répriment lorsqu'ils la constatent, et qui fait l'objet de mesures de prévention dans le cadre de la sécurité routière. Faut-il pour autant mettre en œuvre un dispositif complexe et coûteux pour bloquer les communications au volant en géolocalisant les appels et en analysant le signal vocal de manière systématique afin de repérer les appels passés au volant et pouvoir les bloquer ?

Il faut noter par ailleurs que l'absence de blocage des « contenus illégaux » ne signifie pas l'absence de sanction. Ainsi, l'échange de fichiers soumis au droit d'auteur sans autorisation constitue, en application de l'article L. 335-3 du code de la propriété intellectuelle, un acte de contrefaçon constituant un délit. Le Conseil constitutionnel avait d'ailleurs censuré dans sa décision sur la loi DAVDSI de 2006 les dispositions visant à réduire les sanctions pénales en cas d'échange de fichiers soumis au droit d'auteur sans autorisation sur internet au motif que « les particularités des réseaux d'échange de pair à pair ne permettent pas de justifier la différence de traitement qu'instaure la disposition contestée » : manière de rappeler que le droit général doit s'appliquer sur internet.

Prendre en compte des considérations techniques

L'importance de la liberté d'expression et de communication, rappelée à l'appui de la proposition n°4, invite évidemment le législateur à limiter les cas dans lesquels des mesures obligatoires de blocage pourraient être prononcées aux situations dans lesquelles la liberté de communications et d'expression se heurte à un droit fondamental ou à un objectif de valeur constitutionnel pour lequel elle constitue une menace grave. La recherche de cet équilibre devrait constituer la première étape du raisonnement du législateur.

Mais il ne faut pas s'en tenir à ce raisonnement portant sur les valeurs. Dans un second temps, le législateur devrait évaluer si, au plan pratique, les bénéfices attendus de la mise en œuvre de mesures obligatoires de filtrage ne sont pas inférieurs aux risques engendrés et, lorsque c'est le cas, s'abstenir d'introduire de nouvelles bases légales donnant au juge le pouvoir de prononcer des mesures obligatoires de blocage. Ce second temps de la réflexion est d'autant plus important qu'existent, sur un plan pratique, des arguments sérieux contre la mise en œuvre de mesures de blocage :

– les techniques de contournement des mesures de filtrage sont relativement accessibles. Dans les cas où le blocage vise des échanges de contenu réellement odieux, comme des images pédopornographiques, les pouvoirs publics font face à des groupes criminels organisés qui utilisent internet de manière sophistiquée et réussiront à échapper aux obligations de blocage. Le simple blocage d'un site web est difficile ;

– à l’inefficacité partielle des mesures de blocage s’ajoutent des risques de « surefficacité », les techniques disponibles engendrant des surblocages (blocage d’autres contenus, services ou application que ceux visés) et des menaces pour la résilience du réseau ;

– il existe enfin un risque global lié au développement de techniques de contournement des mesures de blocage. Dans les cas où le blocage vise des échanges « grand public », comme des jeux en ligne, il peut être dissuasif à court terme. À long terme, cependant, il ne faut pas sous-estimer la capacité des internautes à utiliser massivement des techniques de contournement (par exemple, des modules de chiffrement ou permettant d’accéder à des proxys installés directement sur les navigateurs web). Une telle évolution serait une menace pour la sécurité du réseau et constituerait de surcroît un grave problème dans les relations entre le monde virtuel de l’internet et les pouvoirs publics. Elle suscite d’ailleurs l’inquiétude des forces de cybersécurité.

Identifier précisément les effets du blocage

Ces éléments et la prudence justifient *a minima* qu’un moratoire soit observé sur le blocage – aucun nouveau cas de filtrage n’étant ajouté aux cas existants – et que l’intervention du juge soit prévue dans tous les cas, conformément à la proposition n°4. Ils invitent aussi à aller plus loin : leur robustesse devrait être évaluée sérieusement par les pouvoirs publics concernés, notamment l’ARCEP, le CSA et l’ANSSI ; sur cette base, les conditions dans lesquelles des mesures de blocage doivent être mises en œuvre devraient être réexaminées et le choix entre les trois options envisageables – étendre le blocage, conserver le droit actuel, abandonner toute mesure de blocage – pourrait ainsi être fait de manière complètement éclairée, ce qui est une attente forte du législateur.

Encourager le développement des logiciels de filtrage de type « contrôle parental »

Le recours à des dispositifs de filtrage à l’extrémité du réseau peut être justifié, notamment dans le cadre du contrôle parental. Ces dispositifs doivent rester sous le contrôle complet de l’utilisateur, activables et paramétrables par celui-ci.

Proposition n° 4 : établir dès à présent une procédure unique faisant intervenir le juge

<p>Les fournisseurs d’accès à internet ne devraient pouvoir être obligés de bloquer des communications électroniques, sauf pour des motifs de sécurité, qu’à l’issue d’une procédure unique permettant à l’autorité judiciaire d’ordonner l’arrêt de l’accès à un contenu, un service ou une application, dont la base législative figurerait dans le code des postes et des communications électroniques.</p>
--

Positionnement : ces dispositions pourraient être introduites dans le code des postes et des communications électroniques, ou dans un autre code.

Arguments :

Protéger la liberté d'expression et de communication

Le législateur dispose d'une marge de manœuvre pour déterminer la manière dont il entend assurer la conciliation entre la liberté d'expression et de communication et la protection d'autres intérêts – qu'il s'agisse la lutte contre la pédopornographie ou la cybercriminalité, la protection de l'intérêt patrimonial de l'État ou encore du droit d'auteur. Plusieurs points peuvent être rappelés à cet égard :

- le droit européen impose que les restrictions l'accès à internet soient soumises à des « garanties procédurales adéquates » (article 1^{er} de la directive 2009/140) ;
- le Conseil constitutionnel n'a pas admis qu'une mesure de suspension de l'accès à internet puisse être prononcée par l'autorité administrative (décision sur la loi HADOPI) mais il a permis que celle-ci ordonne aux fournisseurs d'accès à internet de bloquer l'accès à des contenus pédopornographiques, la décision de blocage étant contestable devant le juge (décision sur la loi LOPPSI) ;
- ces règles européennes et constitutionnelles laissent une large marge de manœuvre à la loi, à laquelle il revient notamment, en application de l'article 34 de la Constitution, de fixer les règles concernant les droits civiques et les garanties fondamentales accordées aux citoyens pour l'exercice des libertés publiques.

L'importance politique et sociale éminente qui s'attache à la libre communication des pensées et des opinions justifie que le législateur lui donne la priorité dans la conciliation qu'il a à réaliser avec d'autres intérêts politiques légitimes. Il faut le dire clairement : il vaut mieux que les individus puissent communiquer, même si cette communication cause des dommages, jusqu'à ce qu'un juge en ait décidé autrement. Les risques de dérive liés à l'établissement d'une liste de services, contenus ou sites à bloquer établie par l'administration – notamment concernant sa publicité et mise à jour – constituent un argument supplémentaire et pragmatique en faveur du choix d'une procédure passant systématiquement par le juge plutôt que par une décision administrative de blocage contestable ensuite devant le juge.

Disposer d'un cadre légal unifié

La multiplication des lois permettant d'imposer des mesures obligatoires de blocage au cours des dernières (LCEN en 2004, loi sur les jeux en ligne en 2009, LOPPSI II en 2011) montre que la pression visant à restreindre la liberté de communication sur internet s'accroît. L'établissement d'une procédure unique

permettrait d'assurer la cohérence des décisions législatives et de « consolider » les débats sur le blocage en les ancrant clairement dans un article de code.

Rationaliser la procédure judiciaire

L'institution d'une procédure unique aurait aussi pour avantage de confier à un juge unique – par exemple le tribunal de grande instance de Paris, si le choix fait dans la loi pour les jeux en ligne de 2010 était repris – le rôle de prononcer des mesures obligatoires de blocage, permettant une montée en compétence et un meilleur suivi de la jurisprudence.

► TROISIÈME AXE : PROTÉGER L'UNIVERSALITÉ ET GARANTIR LA QUALITÉ DE L'INTERNET

L'objectif du troisième axe est qu'internet reste la plateforme ouverte qu'il est aujourd'hui. Le risque vient du fait que la qualité de l'internet public pourrait rapidement se dégrader à cause de l'augmentation importante des flux, si les fournisseurs d'accès à internet n'investissaient pas dans les réseaux ou s'ils privilégiaient la commercialisation des services gérés. Renforcer le choix du consommateur semble être la première solution permettant de faire face à ce risque : en l'absence de défaillances de marché, il semble suffisant, pour protéger ce choix, d'assurer la transparence sur l'accès à internet en réservant l'appellation internet aux seuls accès neutres (proposition n°5) et en instituant un observatoire de la qualité de l'internet (proposition n°6) ; dans l'hypothèse où la concurrence ne permettrait pas au consommateur d'opter pour un accès à internet neutre de qualité à un prix raisonnable, la capacité de choix du consommateur devrait être rétablie par des moyens plus contraignants en imposant aux fournisseurs d'accès à internet des exigences garantissant la qualité d'internet (proposition n°7).

Proposition n°5 : réserver l'appellation « internet » aux seules offres respectant le principe de neutralité

Les fournisseurs d'accès à internet ne devraient être autorisés à commercialiser sous le nom d'accès à internet que les services de communications électroniques respectant le principe de neutralité tel que défini à la proposition n°1.
--

Positionnement : ces dispositions pourraient être introduites dans la section « contrats de communications électroniques » du code de la consommation.

Arguments :

Accroître la transparence en posant une équation simple : internet = neutre

Le troisième paquet télécoms contient des dispositions renforçant la transparence vis-à-vis des consommateurs. L'ordonnance de transposition prévoit que de nouvelles mentions devront obligatoirement figurer dans les contrats de

services de communications électroniques sous une forme claire, détaillée et aisément accessible, concernant notamment : les procédures de gestion de trafic mises en œuvre, les restrictions à l'accès à des services ou à des équipements, les réactions prévues pour assurer la sécurité et l'intégrité du réseau (article L. 121-83 modifié du code de la consommation). Ces dispositions, même intéressantes, ne garantissent pas pour autant que les consommateurs puissent comparer facilement les différentes offres et avoir accès à un internet de qualité. C'est pour pallier ces insuffisances que sont avancées les propositions n°6 et n°7.

Le premier moyen permettant de clarifier le choix du consommateur est d'introduire des exigences garantissant que le service fourni au consommateur souscrivant un contrat d'accès à internet correspond bien à ce à quoi il s'attend. Lorsque le consommateur souscrit un abonnement pour un accès à internet, il s'attend à pouvoir accéder à tout l'internet, sans discrimination et avec une qualité suffisante. Ces attentes sont bien résumées par la définition de la neutralité avancée dans la proposition n°1. C'est pourquoi il est proposé de réserver l'appellation d'internet aux offres respectant le principe de neutralité.

Inciter les fournisseurs d'accès à internet à fournir des accès à internet

Un second argument motivant cette proposition est de trouver un moyen d'inciter les fournisseurs d'accès à internet à fournir le meilleur accès possible à internet, en respectant le principe de neutralité et à un coût raisonnable. L'écosystème de l'internet repose sur le fait qu'un très grand nombre d'utilisateurs puissent accéder à tous les contenus, services et applications mis en ligne par d'autres utilisateurs, ce qui suppose de disposer d'un véritable accès à internet. Le terme « internet » possède une attractivité commerciale indéniable et la réservation de l'emploi de ce terme pour des accès neutres semble constituer une incitation efficace.

Proposition n°6 : mettre en place un observatoire de la qualité de l'internet

L'ARCEP devrait mettre en place un observatoire de la qualité de l'internet permettant de mesurer la qualité des services d'accès à internet fournis par les différents opérateurs et de mieux comprendre l'effet des pratiques des opérateurs, notamment en terme de routage, d'interconnexion et de gestion de trafic, sur la qualité de l'internet.
--

Positionnement : pas de proposition de dispositions législatives codifiées.

Arguments :

Permettre au consommateur de choisir parmi les offres d'accès à internet en fonction de leur qualité

La réservation de l'appellation « internet » aux seules offres respectant le principe de neutralité est, comme le montrent les arguments présentés à l'appui de

la proposition n°6, un premier moyen pour assurer la transparence « effective » des offres pour le consommateur. La mise en œuvre de mesures publiques de la qualité de l'internet, comme il existe des mesures publiques de la qualité du téléphone fixe ou mobile réalisées sous le contrôle de l'ARCEP, en constitue un second. Cette mesure paraît d'autant plus nécessaire que la qualité des services d'accès à internet est plus hétérogène que celle des services téléphoniques, dépendant d'une multiplicité de facteurs et devant être mesurée suivant plusieurs dimensions et étant donc moins susceptible d'être directement appréciée par le consommateur.

Développer les outils de mesures existants

Il n'existe pas aujourd'hui de mesure publique de la qualité de l'internet proposé par chaque fournisseur d'accès à internet, ni d'accord sur ce qui devrait être précisément mesuré. Des techniques variées sont cependant disponibles pour mesurer la qualité de l'acheminement du trafic : certaines sont centrées sur les équipements et les performances de réseaux ; d'autres sur l'utilisateur et le résultat de l'échange d'information ; d'autres, enfin, sur des référentiels de qualité objectifs élaborés service par service. Étant donné les enjeux, il est nécessaire d'assurer le développement d'outils objectifs de mesure de la qualité de service.

Impliquer l'ARCEP dans le suivi des pratiques des opérateurs

La mise en place d'un observatoire de la qualité de l'internet garantirait par ailleurs que l'ARCEP suive de manière continue les pratiques des opérateurs internet, notamment leur politique de routage, leurs interconnexions et leur gestion de trafic. Ce suivi permettrait à l'ARCEP non seulement d'évaluer l'impact de ces pratiques sur la qualité de service mais aussi d'être mieux armée pour régler les conflits qui pourraient apparaître sur les marchés liés au réseau internet.

Proposition n°7 : charger l'ARCEP de garantir l'accès à un internet de qualité suffisante

Si la concurrence ne le permettait pas, l'ARCEP devrait utiliser sa faculté d'édicter des exigences minimales en terme de qualité de service pour garantir aux consommateurs la capacité de choisir une offre d'accès à internet respectant le principe de neutralité tel que défini à la proposition n°1 à un prix raisonnable. L'ARCEP devrait aussi définir *ex ante* les caractéristiques de qualité suffisante d'un accès à internet.

Positionnement : ces dispositions pourraient être introduites à l'article L. 36-15 du code des postes et des communications électroniques que créera l'ordonnance de transposition du troisième paquet télécoms.

Arguments :

Intervenir en cas de défaillance de marché

Il existe un certain consensus autour de l'idée que des obligations de transparence sont suffisantes en matière de qualité de l'internet tant que la concurrence fonctionne correctement, c'est-à-dire qu'elle conduit au moins un opérateur à proposer une offre d'accès à internet de bonne qualité à un prix raisonnable. Il paraîtrait justifié de prendre des mesures contraignantes si la concurrence ne fonctionnait pas correctement.

Lier la compétence de l'ARCEP

Le troisième paquet télécoms comporte des dispositions prévoyant que les autorités réglementaires nationales doivent pouvoir imposer aux opérateurs d'exigences minimales en matière de qualité de service sur les réseaux afin d'éviter la congestion. Cette disposition sera introduite à l'article L. 36-15 du code des postes et des communications électroniques par l'ordonnance de transposition. Elle confie à l'ARCEP une simple faculté, que l'autorité pourra exercer de manière discrétionnaire. L'argument précédent et la crainte que l'ARCEP puisse hésiter à intervenir, justifient la proposition qui est faite de lier la compétence de l'ARCEP en cas de défaillance de marché. L'ARCEP devrait aussi définir *ex ante* les caractéristiques de qualité suffisante d'un accès à internet.

► QUATRIÈME AXE : ASSURER LE FINANCEMENT PÉRENNÉ DE L'INTERNET

L'objectif du quatrième axe est de ménager un bon équilibre économique entre les différentes catégories d'acteurs afin que l'écosystème d'internet continue à se développer et à innover, tout en garantissant la couverture des investissements de réseau permettant de maintenir un internet de qualité. Le risque vient de ce que la hausse asymétrique du trafic internet, conjuguée au plafonnement du prix payé par les consommateurs et au caractère arbitraire des flux financiers sur les marchés bifaces font peser une forte incertitude sur l'évolution des rapports économiques des différentes catégories d'acteurs et la soutenabilité de leurs modèles économiques. Il faut s'assurer que, si les fournisseurs d'accès à internet sont obligés de fournir un internet de qualité suffisante, leur modèle économique leur permette de le faire. L'institution d'une « terminaison d'appel data » permettant de couvrir les coûts variables du réseau constitue, selon les informations recueillies par la mission, une piste intéressante. La réflexion doit se poursuivre sur ce point car les marchés liés au réseau internet sont encore mal connus (proposition n°8) et l'opportunité de mettre en œuvre cette solution demande à être évaluée de façon approfondie (proposition n° 9).

Proposition n°8 : documenter les enjeux économiques liés au réseau internet

Les autorités réglementaires nationales et la Commission européenne devraient mener des investigations approfondies sur les marchés liés au réseau internet et les services gérés, les flux financiers entre les différentes catégories d'acteurs et l'évolution de leurs modèles économiques.

Positionnement : pas de proposition de dispositions législatives codifiées.

Arguments :

Se fonder sur des données objectives

Les informations disponibles ne permettent pas d'établir un diagnostic précis sur les coûts liés au réseau internet et aux services gérés, le partage de la valeur ajoutée et les flux financiers exacts entre les différents acteurs. La littérature économique disponible est largement théorique et, lorsqu'elle est plus appliquée, ne contient pas de données chiffrées. Les travaux, essentiellement juridiques, consacrés spécifiquement à la neutralité ne permettent pas non plus de répondre à ces questions en dépit de la sophistication des raisonnements qu'ils mettent en jeu. Les rapports disponibles sur les aspects proprement économiques ont été réalisés par des cabinets de conseil et financés par des acteurs de l'internet ; ils contiennent peu d'éléments chiffrés. Les rapports des autorités publiques sur la neutralité contiennent peu d'informations économiques et ne permettent pas d'objectiver ces enjeux économiques. Les éléments collectés par la mission d'information ne constituent que la première étape d'un travail beaucoup plus détaillé qui devrait être mené par des organismes disposant de moyens adaptés, comme l'ARCEP, les services de l'État et la Commission européenne.

Développer une connaissance « panoramique » des marchés

La difficulté à présenter clairement les enjeux économiques liés au réseau internet procède peut-être aussi de l'éclatement du marché, découpé en plusieurs segments d'intermédiation dont chaque acteur ne voit qu'un ou deux bouts (hébergement, CDN, transit, accès, etc.). Face à cet éclatement, il est d'autant plus nécessaire d'élaborer une vision économique globale du réseau internet.

Disposer de la prudence nécessaire pour ne pas déséquilibrer les modèles économiques

Enfin, la collecte d'information sur l'économie du réseau internet est fondamentale car le débat sur la neutralité est né des inquiétudes liées à l'accroissement du trafic sur internet, en particulier l'explosion des flux vidéo, aux coûts engendrés et à la réaction des fournisseurs d'accès à internet. Il faut donc faire toute la lumière sur ces coûts. De manière plus générale, il est indispensable de disposer d'une représentation suffisamment précise du fonctionnement des marchés liés au réseau internet afin de pouvoir prendre des décisions de régulation

prudente qui ne déstabilisent pas les modèles économiques des différentes catégories d'acteurs.

Proposition n°9 : évaluer de manière approfondie la mise en œuvre d'une terminaison d'appel data au niveau européen

La Commission européenne devrait analyser de manière approfondie les effets qu'aurait la mise en œuvre d'une terminaison d'appel data au niveau européen.

Positionnement : pas de proposition de dispositions législatives codifiées.

Arguments :

Se situer au bon niveau

Il est possible de présenter l'idée de la terminaison d'appel data de manière schématique en disant qu'il s'agit d'instituer un mécanisme par lequel les opérateurs induisant le trafic paieraient aux fournisseurs d'accès à internet un montant dépendant de la partie asymétrique du trafic échangé et couvrant les coûts incrémentaux qu'elle engendre. Deux raisons motivent d'analyser les effets de ce dispositif au niveau européen :

– la mise en place d'une terminaison d'appel data au seul niveau français ne paraît pas opportune : en effet, les acteurs n'ayant pas intérêt à se soumettre à la terminaison d'appel data pourraient facilement délocaliser leurs points d'interconnexion pour y échapper, la perte de qualité étant minime s'ils pouvaient s'interconnecter ailleurs en Europe ;

– il est peu probable qu'une décision de l'ARCEP ou du législateur mettant directement en œuvre cette régulation soit compatible avec le droit européen.

Prendre en compte des arguments sérieux en faveur de la « terminaison d'appel data »

La mise en œuvre d'une terminaison d'appel data :

– stabiliserait le partage des coûts du réseau, comportant une part d'arbitraire sur un marché biface, entre les consommateurs finals et les inducteurs de trafic ;

– apporterait de la clarté sur le marché, ce qui constituerait un élément améliorant la prévisibilité pour les acteurs et la capacité des pouvoirs publics à évaluer les discriminations ;

– constituerait un signal tarifaire encourageant les bonnes pratiques, par exemple en matière d'encodage ou de routage, et réduisant les investissements inutiles ;

– pourrait favoriser les petits acteurs du contenu, qui ne peuvent s'appuyer aujourd'hui sur un pouvoir de marché pour négocier leur bande passante.

Évaluer précisément l'impact de la mise en œuvre de la « terminaison d'appel data » sur les modèles économiques des différentes catégories d'acteurs

Des incertitudes importantes subsistent cependant sur :

– le tarif permettant la couverture des coûts incrémentaux supportés par les fournisseurs d'accès à internet du fait de la hausse du trafic ;

– l'impact qu'aurait, de ce fait, la terminaison d'appel data sur les fournisseurs de transit et les fournisseurs de contenu.

Encourager la Commission européenne à approfondir le sujet

La Commission européenne devrait analyser de manière approfondie l'opportunité de mettre en œuvre une terminaison d'appel data au niveau européen. Cette analyse devrait d'ailleurs permettre de mieux comprendre les pratiques d'interconnexion, ce qui paraît urgent dans le contexte actuel : l'intensification des conflits relatifs à l'interconnexion au cours des derniers mois (par ex. Netflix-Level3-Comcast ou Megaupload-Cogent-Orange) montre que ce problème est parmi les plus vifs que soulève la question de la neutralité aujourd'hui. La France devrait soutenir l'engagement de ces réflexions au niveau européen.

DOCUMENT PROVIDOR

LISTE DES PERSONNES AUDITIONNÉES

M. Pierre Lagoutte, directeur technique de BLUWAN et expert en réseau IP.

M. Lucien Rapp, professeur de droit, université Toulouse 1.

UFC-Que Choisir :

– **M. Edouard Barreiro**, chargé de mission nouvelles technologies.

M. Michel Riguiedel, professeur à Télécom Paris et directeur du département de science informatique et des réseaux.

M. Olivier Bomsel, professeur à l'École des Mines et chercheur au CERNA.

M. Jean-Michel Planche, président du conseil d'administration, fondateur de Witbe,

M. Nicolas Guillaume, consultant TIC indépendant,

M. Michel Lebon, consultant, directeur de projets Télécoms et Réseaux,

M. Olivier Laurelli, expert en sécurité des réseaux.

Google :

– **M. François Sterin**, senior manager global network acquisition,

– **M. Olivier Esper**,

– **Mme Alexandra Laferrrière**, policy manager.

M. Winston Maxwell, avocat, cabinet Hogan Lovells.

ASIC (Association des services internet communautaire) :

– **M. Benoit Tabaka**, Secrétaire général de l'ASIC et directeur des affaires réglementaires de PriceMinister,

OverBlog :

– **M. Nicolas Poirier**, responsable Juridique Wikio Group (Overblog - Nomao - eBuzzing - Wikio),

GESTE (Groupement des éditeurs de services en ligne) :

– **M. Emmanuel Parody**, Président de la Commission Nouveaux Usages du GESTE et Publisher chez CBS Interactive,

– **M. Guillaume Monnet**, juriste au sein de l'équipe permanente du GESTE,

Beezik :

– **M. Jean Canzoneri**, co-fondateur de Beezik et actuel Président.

M. Mathieu Weill, directeur général de l'AFNIC.

SADC (Société des auteurs et compositeurs dramatiques) :

– **M. Pascal Rogard**, directeur général,

– **M. Guillaume Prieur**, directeur des relations institutionnelles.

ANSSI (Agence nationale de sécurité des systèmes d'information) :

– **M. Patrick Pailloux**, directeur général.

SFR :

– **Mme Marie-Georges Boulay**, directeur de la réglementation,

– **M. Philippe Logak**, Secrétaire général,

– **M. Jean-Dominique Pit**, directeur de la stratégie.

Bouygues Telecom :

– **M. Emmanuel Forest**, directeur général délégué.

Free :

– **M. Alexandre Archambault**,

– **M. Olivier De Baillenx**.

FDI (Forum des droits sur internet) :

– **Mme Isabelle Falque-Pierrotin**, présidente.

La Quadrature du Net :

– **M. Philippe Aigrain**, président,

– **M. Jérémie Zimmermann**, co-fondateur,

French Data Network (FDN) :

– **M. Benjamin Bayart**, président.

M6 :

– **Mme Karine Blouët**, Secrétaire générale,

– **M. Valéry Gerfaud**, directeur général de M6 web,

– **Mme Marie Grau-Chevallereau**, directeur des études réglementaires du groupe M6,

TF1 :

– **M. Gilles Maugars** (directeur général adjoint Technologies, Systèmes d'Information, Moyens internes et Développement Durable),

Canal + :

– **M. Christophe Roy**, directeur adjoint distribution et concurrence,

– **Mme Séverine Fautrelle**, responsable des affaires européennes.

AT&T Global Network Services France SAS :

– **M. Dominique Baroux**, directeur des Affaires Règlementaires,

– **M. Karim Lesina**, executive director european affairs.

– **M. Bernard Benhamou**, Délégué aux usages de l'internet.

SACEM (Société des auteurs, compositeurs et éditeurs de musique) :

– **M. Miyet**, Président du Directoire de la Sacem.

CISCO :

- **Mme Pastora Valero**, Director Government Affairs EU,
- **M. Frederic Geraud de Lescazes**, Head of Government Affairs France,
- **M. Marc Latouche**, Senior Manager IBSG Service Providers,
- **M. Bernard Jegoux**, Consulting System engineer.

ARCEP (Autorité de régulation des communications électroniques postales) :

- **M. Philippe Distler**, directeur général,
- **Mme Nadia Trainar**, chef d'unité adjoint « affaires européennes » (direction des affaires européennes et internationales),
- **M. Guillaume Mellier**, chef d'unité « marchés des services de capacités et de la téléphonie fixe » (direction des services fixe et mobile et des relations avec les consommateurs).

SIMAVELEC (Syndicat des industries de matériels électroniques audiovisuels) :

- **M. Bernard Heger**, Délégué général Simavelec,
- **M. Chevallier**, Délégué général adjoint, Simavelec,
- **M. Bousquet**, vice-président consumer, Samsung France,
- **M. Brunet**, directeur des relations extérieures, Sony France.

Autorité de la Concurrence :

- **M. Bruno Lasserre**, président.

SNEP (Syndicat national de l'édition phonographique) :

- **M. David El Sayegh**, directeur général

Huawei :

- **M. Christian Paquet**, vice-président de Huawei Technologies France

ARP (Société civile des Auteurs-Réalisateurs-Producteurs) :

- **Mme Florence Gastaud**, déléguée générale

Alcatel :

- **M. Olivier Duroyon**,
- **M. Marc Charrière**

Level 3 :

- **M. Laurent Taieb** (Regional Business Development Director),
- **M. Emmanuel Arnould**, Director, Sales, European Markets Group

HADOPI (Haute Autorité pour la diffusion des oeuvres et la protection des droits sur internet) :

- **Mme Marie-Françoise Marais**, Présidente,
- **M. Jean Musitelli**, Membre du collège de l'Hadopi,
- **M. Eric Walter**, Secrétaire général,
- **Mme Sarah Jacquier**, Directrice juridique,
- **M. Loic Baud**, Chargé de la sécurité des systèmes d'information,

– **Mme Marion Scappaticci**, Chargée des relations avec le Parlement.

ARJEL :

– **M. Frédéric Epaulard** (directeur général)

– **M. Frédéric Guerchoun** (juriste)

– **M. Jérôme Rabenou** (RSSI).

CFDT Fédération Communication Conseil Culture :

– **M. Christian Le Bouhart**,

– **M. Ivan Beraud**,

– **M. Vincent Bottazzi**,

– **M. Jacques Fauritte**.

M. Jacques Crémer, directeur de recherche CNRS.

Orange-France Telecom :

– **M. Pierre Louette**, Secrétaire général,

– **M. Éric Debroeck**, directeur des affaires réglementaires.

– **Mme Florence Chinaud**, chargée des relations publiques

– **M. Éric Edelstein**, directeur de la sécurité mobile et internet

– **M. Michael Trabbia**, chargé des relations institutionnelles

M. Olivier Laurelli

Mme Myriam Quéméner et

M. Jean-Pierre Bigot, juristes

Huawei Technologies France :

– **M. Christian Paquet**, directeur général délégué,

– **M. Benjamin Martin**, directeur conseil adjoint Affaires publiques

Cedexis Inc :

– **M. Julien Coulon**, co-fondateur,

– **M. Stéphane Enten**, VP Services

Ikoula.com :

– **M. Jules-Henri Gavetti**,

– **M. Réda Belouizdad**.

COGENT :

– **M. François Lemaigre**, vice-président Ventes Europe,

– **M. Vincent Teissier**, directeur du développement

– **M. Raphaël Maunier**

Ilico :

– **M. Julien Rabier**

Tatacommunication :

– **M. Philippe Duguet**

Dailymotion :

– **M. Giuseppe de Martino**, directeur juridique et réglementaire monde,

– **M. Martin Rogard**, directeur des contenus France.

DGCIS (Direction générale de la compétitivité, de l'industrie et des services) à l'administration centrale du ministère de l'économie, de l'industrie et de l'emploi :

– Mme Cécile Dubarry, chef du service des technologies de l'information et de la communication de la DGCIS du ministère de l'économie, de l'industrie et de l'emploi

Conseil général de l'industrie, de l'énergie et des technologies (CGIET) :

– **M. François Cholley**

Numéricable :

– **M. Jérôme Yomtov, secrétaire général**