



RegTech is the new GovTech

ACTES DU COLLOQUE DES 20 ANS DE L'ARCEP ET DU GRI

Paris, le 22 février 2017, Cité de la mode et du design





REGTECH IS THE NEW GOVTECH

La régulation réinventée



LE 22 FÉVRIER 2017, L'ARCEP ET LE GRI (GROUPE DES RÉGULATEURS INDÉPENDANTS) ONT CÉLÉBRÉ LEURS 20 ANS LORS D'UNE CONFÉRENCE INTERNATIONALE.

L'efficacité économique de la régulation, l'internet de demain, les algorithmes ou encore les nouveaux modes de régulation étaient au cœur des débats.

Préambule

Les actes du colloque «RegTech is the new GovTech – La régulation réinventée » ne doivent pas être lus comme un verbatim exhaustif; leur ambition est plutôt de proposer au lecteur un aperçu de chacune des interventions.

AVEC LA PARTICIPATION DE :

SÉBASTIEN SORIANO

président de l'Arcep et du BEREC, organe des régulateurs européens

JEAN TIROLE

économiste, lauréat du prix Nobel d'économie en 2014

MATTHEW KIRK

directeur des affaires extérieures du groupe Vodafone

ALEJANDRA DE ITURRIAGA GANDINI

directrice pour le secteur audiovisuel et télécommunications au CNMC (Espagne), membre du GRI et du BEREC

NICK GROSSMAN

directeur général d'Union Square Ventures, auteur de Regulation, the Internet Way

LAURE LUCCHESI.

directrice d'Etalab (DINSIC)

PRIMAVERA DE FILIPPI

chercheuse au CERSA et au Centre Berkman-Klein pour l'internet et la société de l'université de Harvard

FRANCOISE BENHAMOU

membre du collège de l'Arcep

WILLIAM WEBB,

PDG de Weightless SIG et directeur de Webb Search

CÉDRIC VILLANI,

mathématicien, lauréat de la médaille Fields en 2010

JACQUES STERN, membre du collège de l'Arcep

YOCHAI BENKLER,

professeur à la faculté de droit et co-directeur du Centre Berkman-Klein pour l'internet et la société de l'université de Harvard



POUR DÉCOUVRIR OU REDÉCOUVRIR LE COLLOQUE DANS SON INTÉGRALITÉ OU BIEN RETROUVER UNE INTERVENTION EN PARTICULIER, LA VIDÉO DE LA CONFÉRENCE EST DISPONIBLE SUR LE SITE DE L'ARCEP VIA LE LIEN SUIVANT:

http://video.arcep.fr/fr/20-ans-de-l-arcep.fr

















MOT D'INTRODUCTION



Réguler, c'est assurer une nouvelle alchimie de l'Etat, qui porte haut l'exigence du service public et l'intérêt de nos concitoyens en s'appuyant sur les forces économiques. C'est aussi laisser la porte ouverte aux nouveaux barbares, ces entrepreneurs qui révolutionnent tous les secteurs d'activité grâce au numérique, en adoptant une approche «pro-innovation».

Cette année, l'Arcep et le Groupe des Régulateurs Indépendants (GRI) célèbrent leurs 20 ans. A cette occasion, nous avons souhaité organiser une conférence sur le thème « RegTech is the new GovTech », pour replacer la régulation au sein de la famille des politiques publiques et l'inscrire dans le mouvement « Open Gov » marqué par l'agilité et la participation.

Jean Tirole, Matthew Kirk, Alejandra de Iturriaga Gandini, Nick Grossman, Laure Lucchesi, Primavera de Filippi, William Webb, Cédric Villani et Yochai Benkler ont pris la parole au cours de ce moment de réflexion et d'échange organisé autour de trois grandes questions.

D'abord, **quel sens donner à la régulation?** La création, à la fin du 20° siècle, de régulateurs sectoriels indépendants a marqué l'émergence d'une nouvelle forme décentralisée d'action publique, conférant à chaque autorité la gouvernance d'un «bien commun», matériel ou immatériel. Pour l'Arcep, ce «bien commun», ce sont les réseaux d'échanges internet, télécoms fixes, mobiles et postaux.

Leur régulation présente plusieurs dimensions; d'abord économique, avec un rôle d'« architecte » du marché pour l'Arcep, mais aussi citoyenne, avec la défense du principe essentiel de la neutralité du net, l'Arcep étant également dotée d'un rôle de « gardien ».

Ensuite, **qu'est-ce que réguler au quotidien?** C'est assurer une nouvelle alchimie de l'Etat, qui porte haut l'exigence du service public et l'intérêt de nos concitoyens en s'appuyant sur les forces économiques. Réguler, c'est donc avant tout créer des opportunités pour des projets entrepreneuriaux et industriels.

La régulation, c'est donc aujourd'hui laisser la porte ouverte aux nouveaux barbares, ces entrepreneurs qui révolutionnent tous les secteurs d'activité grâce au numérique, en adoptant une approche « pro-innovation ».

Enfin, **quel avenir pour la régulation?** C'est une question que chaque régulateur se pose. Il s'agit tout d'abord de développer une obsession du futur, voire une vision un peu paranoïaque, pour déceler les futurs silos et les potentiels monopoles susceptibles de menacer nos « biens communs ». Dans ce contexte, comment ne pas s'interroger face à la concentration informationnelle inédite produite par les géants de l'internet?

Se préparer à réguler dans un avenir incertain, c'est également imaginer de nouveaux modes de régulation plus agiles, qui tirent profit de la nouvelle force des individus et de la société civile dans un monde numérique, de la «sagesse des foules». C'est toute l'ambition du programme de «régulation par la data» que nous mettons en œuvre à l'Arcep.

Pour conclure, soyons conscients de la force que représente la régulation pour la compétitivité de la France et de l'Europe. Plus que jamais, la régulation doit faire des choix courageux, à l'image de ceux pris hier pour imposer la concurrence dans des secteurs monopolistiques ou en donnant à la neutralité de l'internet un statut fort et pérenne qui la protège des revirements politiques.

Vive la régulation européenne, vive la concurrence, la connectivité, l'internet ouvert, vive les échanges et les communications libres!

SÉBASTIEN SORIANO,

Président de l'Arcep et du Berec, organe des régulateurs européens



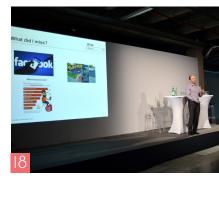












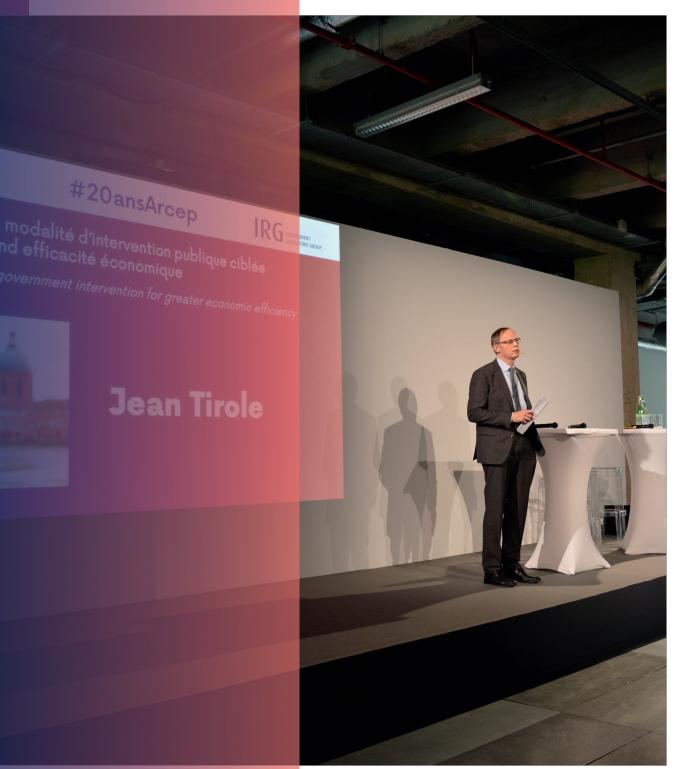




LE PROGRAMME DU COLLOQUE

6	MOT D'INTRODUCTION	Sébastien Soriano , président de l'Arcep et du BEREC, organe des régulateurs européens
8	PRÉSENTATION	LA RÉGULATION, UNE MODALITÉ D'INTERVENTION PUBLIQUE CIBLÉE POUR UNE PLUS GRANDE EFFICACITÉ ÉCONOMIQUE
		Jean Tirole, économiste, lauréat du prix Nobel d'économie en 2014
10	TÉMOIGNAGE	20 ANS DE RÉGULATION PAR UN ACTEUR DU MARCHÉ
		Matthew Kirk, directeur des affaires extérieures du groupe Vodafone
12	TÉMOIGNAGE	20 ANS DE RÉGULATION PAR LE RÉGULATEUR
		Alejandra de Iturriaga Gandini, directrice pour le secteur audiovisuel et télécommunications au CNMC (Espagne), membre du GRI et du BEREC
14	DÉBAT	ET DEMAIN? HACKER LA RÉGULATION AVEC LA DATA
		Débat modéré par Françoise Benhamou , membre du collège de l'Arcep
		Nick Grossman , directeur général d'Union Square Ventures, auteur de "Regulation, the Internet Way"
		Laure Lucchesi, directrice d'Etalab (DINSIC)
		Primavera de Filippi , chercheuse au CERSA et au Centre Berkman-Klein pour l'internet et la société de l'université de Harvard
18	PRÉSENTATION	QUELS RÉSEAUX DANS 20 ANS?
		William Webb, PDG de Weightless SIG et directeur de Webb Search
20	DIALOGUE	FAUT-IL ENVISAGER, À TERME, LE DÉGROUPAGE DES ALGORITHMES?
		Cédric Villani , mathématicien, lauréat de la médaille Fields en 2010 Échange avec Jacques Stern , membre du collège de l'Arcep
24	CONCLUSION	QUELLE RÉGULATION POUR PERMETTRE L'INTERNET DE DEMAIN?
		Yochai Benkler , professeur à la faculté de droit et co-directeur du Centre Berkman-Klein pour l'internet et la société de l'université de Harvard





Jean Tirole, économiste, prix Nobel d'économie en 2014



une modalité d'intervention publique ciblée pour une plus grande efficacité économique

Abrégé de l'intervention de Jean Tirole, économiste, lauréat du prix Nobel d'économie en 2014

Derrière la notion d'économie du bien commun, il y a l'idée de façonner des institutions économiques qui contribuent à l'intérêt général. Alors que le marché a de nombreuses défaillances, l'Etat fait lui-même l'objet de multiples dysfonctionnements qui conditionnent les modalités de mise en œuvre de l'action publique. Les autorités administratives indépendantes permettent alors d'assurer la qualité des décisions publiques dans leurs domaines, en les protégeant des pressions politiques.

La régulation des dernières décennies a connu des évolutions avec la mise en œuvre de réformes incitant les entreprises à être plus performantes et plus responsables de leurs coûts, telles que les incitations à l'efficacité, le rééquilibrage des tarifs et l'ouverture à la concurrence.

Les nouveaux défis issus du numérique s'ajoutent à la liste des enjeux bouleversant l'infrastructure réglementaire moderne. En effet, le numérique affecte profondément notre société, et notamment le secteur des télécoms; aujourd'hui, les trois plus importantes capitalisations boursières mondiales — Apple, Alphabet/Google et Microsoft — ainsi que sept des dix plus importantes startups, sont des « plateformes multifaces ».

Ces plateformes mettent en contact plusieurs communautés d'utilisateurs, grâce à une interface technologique simplifiant l'interaction entre ces utilisateurs. Elles disposent d'un pouvoir de marché important, et sont au centre de la chaîne de valeur dans de nombreux secteurs, aujourd'hui et encore plus demain.

Les défis associés à ces plateformes sont multiformes. D'abord, il faut tenir compte de la spécificité de ces acteurs dont la viabilité économique dépend de la participation de chacune des communautés d'utilisateurs.

Ensuite, ces acteurs posent des défis sociétaux relevant du droit de la concurrence. En bénéficiant de rendements d'échelle importants et d'externalités de réseau, les acteurs dominants « raflent tout » (winner takes all) et il faut s'assurer de la capacité des nouveaux entrants à se positionner sur des segments de niche. D'autres questions concurrentielles se posent, comme celles associées aux ventes liées, aux structures de prix asymétriques, aux plateformes en chaîne ou encore aux plateformes incontournables imposant des prix uniques.

L'avènement des plateformes multifaces peut également amener le régulateur à travailler sur les inégalités ou sur le traitement



des données personnelles; en particulier, le régulateur doit simultanément répondre aux préoccupations portant sur l'utilisation des données personnelles et tenir compte des bénéfices que peut apporter la collecte massive de données.

Les défis sociétaux concernent non seulement les acteurs de l'internet mais également les utilisateurs, et l'industrie numérique en général, le modèle de financement reposant sur la publicité montrant ses limites.

Ainsi, il reste de nombreux défis à relever au cours des 20 prochaines années pour l'Arcep, le BEREC, et plus généralement ceux qui auront à réguler les plateformes numériques, mais il ne fait pas de doute qu'ils y parviendront.

Derrière la notion d'économie du bien commun, il y a l'idée de façonner des institutions économiques qui contribuent à l'intérêt général.

20 ANS DE RÉGULATION par un acteur du marché

Abrégé de l'intervention de **Matthew Kirk**, directeur des affaires extérieures du groupe Vodafone

En Europe, le consommateur est au cœur de l'action des opérateurs et des régulateurs. Sur le marché mobile, l'ouverture à la concurrence s'est effectuée au bénéfice des utilisateurs. En 10 ans, les consommateurs sont passés du Nokia 3310 au smartphone ; chaque nouvelle génération de téléphonie mobile a entraîné un changement radical en termes de volumes, de capacité et de qualité ; la couverture en 4G de l'Europe est bien avancée et l'industrie se prépare déjà à la 5G ; enfin, les prix ont baissé.

Ces succès peuvent en partie s'expliquer par l'intervention des régulateurs qui ont œuvré à la structure concurrentielle des marchés et qui, plus récemment, ont commencé à identifier les investissements comme un facteur crucial pour améliorer le bénéfice de long terme des consommateurs. La tendance plus récente d'autoriser les consolidations sur les marchés marque aussi un changement d'attitude des régulateurs et s'inscrit dans une approche plus axée sur les efficacités dynamiques que sur les prix. Les bénéfices d'une régulation pro-investissement peuvent déjà s'observer avec le déploiement rapide des réseaux d'accès de nouvelle génération, une meilleure couverture et de meilleurs débits à la suite des fusions.

Une nouvelle approche serait
à privilégier : celle d'une régulation
par la data, construite autour de la
transparence et d'une implication forte
du consommateur.









Toutefois, dans les marchés fixes européens, alors que la concurrence sur les marchés de détail est satisfaisante, des pratiques anti-concurrentielles persistent sur les marchés de gros. Du point de vue du consommateur, le contraste entre le mobile et le fixe est saisissant avec une hausse des prix pour l'accès au haut débit, malgré l'usage de lignes de cuivre vétustes. Au Royaume-Uni et en Allemagne, où la modernisation du réseau cuivre est privilégiée par rapport au déploiement de la fibre, la part de marché des opérateurs traditionnels est en hausse. Alors que certains s'inquiètent aujourd'hui de l'émergence d'oligopoles, les régulateurs semblent négliger le risque de re-monopolisation. Faut-il alors revoir les modèles de concurrence et de régulation ?

Une nouvelle approche serait plutôt à privilégier : celle d'une régulation par la data, construite autour de la transparence et d'une implication forte du consommateur. Vodafone s'est déjà engagé dans cette voie en publiant des informations sur la satisfaction de ses clients ; les résultats sont encourageants.

Du point de vue de l'industrie, cette nouvelle forme d'intervention répond à la conviction partagée qu'une meilleure satisfaction du client est un facteur clé de différenciation sur le marché. Responsabiliser les utilisateurs en leur donnant une meilleure information à partir de laquelle faire leurs choix dégage des opportunités commerciales pour les opérateurs qui souhaitent œuvrer pour améliorer la confiance de leurs clients, et stimule la concurrence, que ce soit en termes de qualité de service, de prix ou encore de contrôle sur des données personnelles. Pour effectuer ce mouvement, les régulateurs doivent travailler en étroite collaboration avec les opérateurs et les représentants des consommateurs afin d'identifier des indicateurs pertinents.

Cependant, cette forme de régulation n'aura de sens que si les choix du consommateur, dorénavant mieux informé, ne sont pas limités par des goulets d'étranglement et des positions dominantes persistantes, auxquelles les régulateurs doivent continuer de remédier.

Ainsi, les actions des opérateurs pour la transparence peuvent s'associer à une intervention du régulateur ciblée et efficace visant l'accroissement des investissements, notamment dans la fibre, et le renforcement de la concurrence en vue d'engager à terme une dérégulation du secteur. Les 20 dernières années ont été surprenantes et réjouissantes, voyons ce que les 20 prochaines années nous réservent.



Abrégé de l'intervention d'Alejandra de Iturriaga Gandini, directrice pour le secteur audiovisuel et télécommunications au CNMC (Espagne), membre du GRI et du BEREC

C'est l'histoire d'un succès. Les télécommunications ont toujours été définies comme un secteur essentiel dans une société moderne. La libéralisation du secteur a été encouragée très tôt, permettant de passer d'une situation de monopole d'Etat à une situation concurrentielle. Dans ce contexte, le rôle des autorités nationales de régulation a été essentiel. Faire le bilan de ces 20 dernières années est un exercice difficile mais utile, non seulement pour évaluer le passé mais aussi pour identifier, dans un marché en perpétuelle évolution, les défis sur lesquels doivent se concentrer les régulateurs. Cet exercice peut s'articuler autour de trois objectifs clés.

D'abord, la promotion de la concurrence et de l'investissement. A la fin des années 90, dans chaque Etat membre, un seul opérateur offrait des services de télécommunications; aujourd'hui, de nombreux opérateurs sont entrés sur le marché et certains ont su saisir l'opportunité d'étendre leur activité au-delà de leurs frontières nationales. En parallèle, des fusions entre opérateurs alternatifs ont eu lieu permettant de renforcer la concurrence faite aux opérateurs traditionnels.

Cet accroissement de la concurrence se traduit en premier lieu par une dérégulation progressive des marchés. Elle s'illustre, en deuxième lieu, par une intervention plus ciblée du régulateur, qui concentre désormais son action sur les goulets d'étranglement tels que l'accès aux infrastructures essentielles avec la mise en place







d'outils qui ont fait leurs preuves dans l'ensemble des pays européens; dans ce cadre, le déploiement des réseaux d'accès de nouvelle génération doit rester une priorité.

Il est nécessaire de conserver cet environnement concurrentiel, qui est stimulant à la fois pour l'innovation et pour les investissements. L'émergence d'oligopoles en Europe, le rôle accru d'acteurs OTT, la convergence fixe-mobile, ne doivent pas remettre en cause les bénéfices de la régulation.

Ensuite, l'achèvement du marché intérieur. Les télécommunications sont, par nature, internationales. Les 20 dernières années ont été marquées par l'émergence d'acteurs pan-européens et, dans ce contexte, la régulation ne peut être confinée au niveau national, mais doit être envisagée au niveau européen, voire mondial.

Le BEREC, qui réunit les différents régulateurs nationaux, joue un rôle essentiel pour garantir un cadre réglementaire

européen cohérent, et l'expertise de l'ensemble de ses membres contribue à la mise en œuvre du marché intérieur dans un environnement de plus en plus complexe. En attestent les travaux récents entrepris par le BEREC sur les questions essentielles de la neutralité de l'internet et de l'itinérance. Toutefois, les spécificités locales justifient parfois encore d'adapter les interventions au niveau national.

Des défis demeurent pour la mise en œuvre du marché intérieur. Sur les marchés entreprises, qui ont une dimension européenne, les régulateurs doivent par exemple poursuivre leurs actions afin de faire progresser le degré de concurrence.

Enfin, les droits des consommateurs. Au cours des deux dernières décennies, les régulateurs ont agi au bénéfice des consommateurs : la transparence des tarifs, qui aide les consommateurs à choisir leurs offres, la portabilité des numéros mobiles et fixes, le service universel, l'accès à l'internet ouvert ou encore l'itinérance illustrent l'implication des régulateurs sur ce sujet. Malgré ces évolutions, les régulateurs doivent accroître leurs efforts dans la mise en œuvre d'un internet ouvert à tous.

Ainsi, la mise en œuvre des régulations *ex ante* et *ex post* constitue un succès qui doit perdurer, en commençant avec la révision du cadre européen.



Les télécommunications sont,
par nature, internationales. Les vingt
dernières années ont été marquées par
l'émergence d'acteurs pan-européens
et, dans ce contexte, la régulation ne
peut être confinée au niveau national,
mais doit être envisagée au niveau
européen, voire mondial.

ET DEMAIN?

«Hacker» la régulation avec la data

PRESENTATION

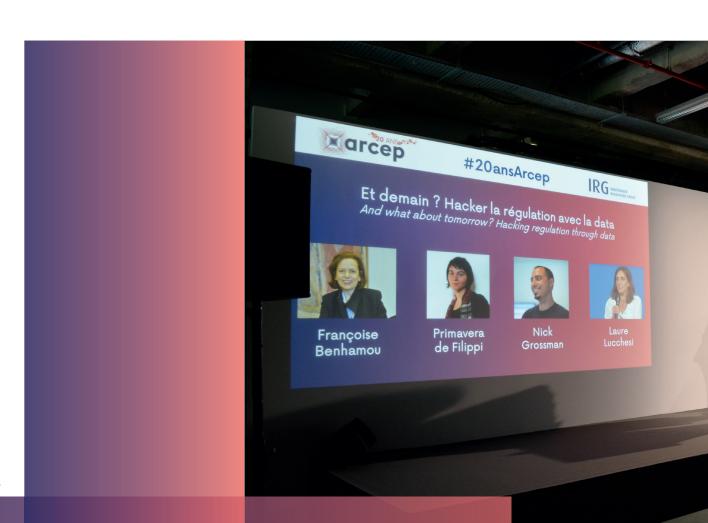
Abrégé du débat modéré par Françoise Benhamou, membre du collège de l'Arcep, avec :

Nick Grossman, directeur général d'Union Square Ventures, auteur de "Regulation, the Internet Way" **Laure Lucchesi**, directrice d'Etalab (DINSIC)

Primavera de Filippi, chercheuse au CERSA et au Centre Berkman-Klein pour l'internet et la société de l'université de Harvard

INTRODUCTION

De manière générale, face aux outils numériques, l'État est confronté au besoin de repenser sa relation avec les citoyens et les entreprises. On s'attend à ce qu'il démultiplie sa capacité d'action grâce aux outils numériques. Comment créer les conditions permettant une implication de la « multitude » et favorisant l'innovation ? Comment inciter le marché à aller dans la bonne direction ?







Nick Grossman, Laure Lucchesi, Françoise Benhamou et Primavera de Filippi





PRESENTATION

Abrégé de l'intervention de **Nick Grossman**, directeur général d'Union Square Ventures, auteur de "Regulation, the Internet Way"

Union Square Ventures est une société de capital-risque basée à New York, investissant dans des plateformes web. De manière générale, elle considère que la concurrence est essentielle puisqu'elle permet aux plateformes de se positionner sur les marchés et de devenir significatives.

Aujourd'hui, ce sont les plateformes en ligne elles-mêmes qui mettent au défi les régulateurs. Certaines d'entre elles se révèlent puissantes grâce au volume de données qu'elles ont déjà collectées. Or, la régulation telle qu'elle fonctionne actuellement n'est pas appropriée pour faire face à ces nouveaux enjeux. Il faut trouver de nouvelles façons d'organiser la concurrence, en replaçant les données dans les mains des gouvernements, des individus et du public.

La régulation actuelle se concentre essentiellement sur les conditions d'accès aux marchés. Or, c'est précisément en offrant un accès facile que les plateformes en ligne modifient les marchés et les éloignent de leurs structures traditionnelles. Par ailleurs, les plateformes collectent et utilisent de nombreuses données, permettant d'établir strictement les responsabilités de leurs utilisateurs. En un sens, les plateformes en ligne s'autorégulent puisqu'elles visent la confiance des utilisateurs et se portent garantes de la sécurité des services qu'elles fournissent. Ce constat permet d'esquisser une nouvelle forme de régulation publique, dans laquelle les données jouent un rôle essentiel.

Une telle régulation s'impose : en effet, les plateformes en ligne bénéficient d'effets de réseau ; il en résulte que la valeur des biens ou des services qu'elles proposent ne dépend pas uniquement de leurs qualités intrinsèques, mais aussi du nombre d'utilisateurs. Ainsi, les GAFA (Google, Apple, Facebook et Amazon), en rassemblant un volume important d'utilisateurs, sont en position dominante. Ils maîtrisent des bases de données importantes dont ils contrôlent l'accès : ils disposent du pouvoir de refuser à leurs utilisateurs et aux autres entreprises l'accès à ces données. Le régulateur doit donc identifier les leviers d'action pour ouvrir l'accès à ces données.

Les plateformes en ligne ont également la particularité d'exercer un contrôle centralisé des données. Pour redonner du pouvoir aux individus sur leurs données et réduire le pouvoir des entreprises qui disposent aujourd'hui d'un accès exclusif à celles-ci, il conviendrait de les décentraliser. C'est tout l'intérêt des technologies *blockchain*, solutions de demain pour partager et sécuriser l'usage des données.

En soutenant les *blockchains* publiques, il serait possible, simultanément, de favoriser le partage des données et de reconnaître les droits associés aux données personnelles des utilisateurs.

ECHANGE

La régulation « par la data » est un des trois nouveaux modes d'intervention identifiés par l'Arcep lors de sa revue stratégique. Cette volonté de co-construire la régulation, d'associer la multitude à son action, l'Arcep la partage avec Etalab, un service du Premier ministre, au sein du Secrétariat Général pour la Modernisation de l'Action Publique, en charge de l'ouverture des données publiques et du gouvernement ouvert.

La mission Etalab travaille à la modernisation de l'action publique et à sa transformation numérique. Elle a identifié deux leviers d'action : l'ouverture, au sens de la participation de la « multitude », et la donnée. Son action relative à la donnée s'articule autour de trois chantiers : l'ouverture et le partage des données publiques, la transparence et le caractère participatif de l'action publique et la gouvernance des données dans l'objectif de prendre de meilleures décisions.

Les données peuvent être appréhendées de différentes manières. D'abord, la donnée peut être obtenue en échange d'une autorisation d'exercer; par exemple, une application de VTC peut passer des accords avec des collectivités territoriales qui, en échange d'un droit d'exercer, récupèrent les données générées afin d'optimiser la gestion de leurs infrastructures routières. Ensuite, la donnée peut servir de contrepartie dans des projets de financement ; en proposant de financer, par exemple, des infrastructures de recharge de véhicules électriques, des acteurs territoriaux peuvent vouloir se constituer une base de données. La donnée publique peut, du reste, être envisagée comme une infrastructure essentielle; la loi pour une République numérique a ainsi créé le service public de la donnée, justifié notamment par la criticité des données publiques qui doivent être fournies avec un certain niveau de qualité de service. Par exemple, Etalab réfléchit à la création d'une base de données nationale d'adresses qui pourrait profiter à des acteurs comme La Poste ou le Samu. Un enjeu apparaît alors, celui de la standardisation des données publiques pour faire converger les différentes bases. Dans de nombreux cas, les données publiques peuvent être qualifiées d'intérêt général. En effet, l'ouverture des données





publiques génère des externalités positives en stimulant l'innovation économique et sociale et crée ainsi de la valeur. Dans le cadre d'une régulation sectorielle, un pari peut être fait, celui de l'usage de la donnée dans un mécanisme d'incitation; il sera intéressant de mesurer l'efficacité de cet outil.

Mais la régulation « par la data » peut aussi être comprise, plus généralement, comme l'utilisation des données dans la mise en œuvre d'une régulation ex ante. Dans ce contexte, la technologie blockchain semble être un outil pertinent. D'une part, elle peut aider la régulation en ce qu'elle permet de vérifier les données collectées en assurant une traçabilité parfaite des processus et en enregistrant toutes les actions ou transactions; elle responsabilise ainsi les acteurs et facilite le travail d'audit. D'autre part, elle fournit un outil pour la régulation à proprement parler, avec le déploiement des « smart contracts », ces lignes de code informatique qui peuvent être utilisées pour automatiser la mise en œuvre de règles prédéfinies avec une garantie d'exécution. Ainsi, en fonction de l'objectif que le régulateur se fixe, il est possible de combiner ces deux aspects de la technologie blockchain pour atteindre une même finalité avec deux techniques différentes.

Toutefois, la technologie *blockchain* peut présenter certaines limites dans sa mise en œuvre en cas de régulation *ex ante* car elle interdit toute flexibilité dans les règles mises en place. Elle ne peut donc être utile qu'en cas de règles strictes pouvant être codifiées dans un langage formel mathématique.

Il convient de relever que ce mode de régulation « par la data » nécessitera de développer de nouvelles compétences ; les équipes devront se renforcer avec des profils de data scientists et des experts maîtrisant les enjeux de propriété et de distribution des données.





La régulation « par la data »
peut aussi être comprise, plus
généralement, comme l'utilisation
des données dans la mise en
œuvre d'une régulation ex ante.
Dans ce contexte, la technologie
blockchain semble être un outil
pertinent.

QUELS RÉSEAUX

dans 20 ans?

Abrégé de l'intervention de William Webb, PDG de Weightless SIG et directeur de Webb Search

Le monde change tellement vite que certains pensent qu'il est impossible de prédire à quoi il ressemblera dans 20 ans. Pourtant, il était possible de prévoir en 2000, à une époque où l'accès à internet se faisait via un modem et où le Nokia 3310 était populaire, que les billets électroniques sur smartphone seraient acceptés dans les aéroports, que des tondeuses automatiques s'occuperaient de nos pelouses, que les téléphones reconnaîtraient nos voix, ou encore que nous pourrions précommander nos boissons chez Starbucks avec l'assurance qu'elles seraient prêtes à notre arrivée. En revanche, il était compliqué d'imaginer que les individus privilégieraient les réseaux sociaux comme moyen de communication, que les Pokémons et autres réalités virtuelles auraient du succès, que les enjeux de sécurité et de vie privée seraient majeurs et que 20 % des personnes accorderaient plus d'importance à la possibilité d'accéder au Wi-Fi qu'à celle d'avoir des relations sexuelles. Cependant, il était possible d'anticiper que les technologies mobiles ayant vu le jour ces 20 dernières années emporteraient des changements sociétaux.

On pourrait croire à ce que de nombreux acteurs annoncent déjà avec l'émergence de la 5G : une révolution de nos communications avec une connectivité améliorée en termes de vitesse, de capacité et de latence. Cependant, ce scénario n'est pas réaliste. Ces améliorations ont atteint leurs limites. Des études montrent que l'accroissement de la vitesse ne présente plus de bénéfice évident pour le consommateur, de même que la qualité des vidéos.

Désormais, le véritable enjeu pour les utilisateurs est la couverture; plus précisément, les utilisateurs ont à présent l'exigence d'une couverture omniprésente. Un moyen pour atteindre cet objectif est le Wi-Fi, élément structurant pour les prochaines années. Les consommateurs en sont devenus dépendants.





L'accroissement de la vitesse ne présente plus de bénéfice évident pour le consommateur, de même que la qualité des vidéos.

Plus généralement, permettre d'avoir des communications n'importe où est l'objectif que le régulateur doit viser pour les 20 prochaines années. Cette ubiquité se traduira par d'importants changements. D'abord, le big data permettra d'affiner nos capacités de prévision. Ensuite, l'internet des objets bouleversera notre productivité dans tous les secteurs ; les vaches connectées deviendront une réalité et auront du sens. Enfin, l'internet des objets transformera la ville; peutêtre même que la ville connectée influencera notre manière

Can we predict the future?

Within in 2000

Words in 2000

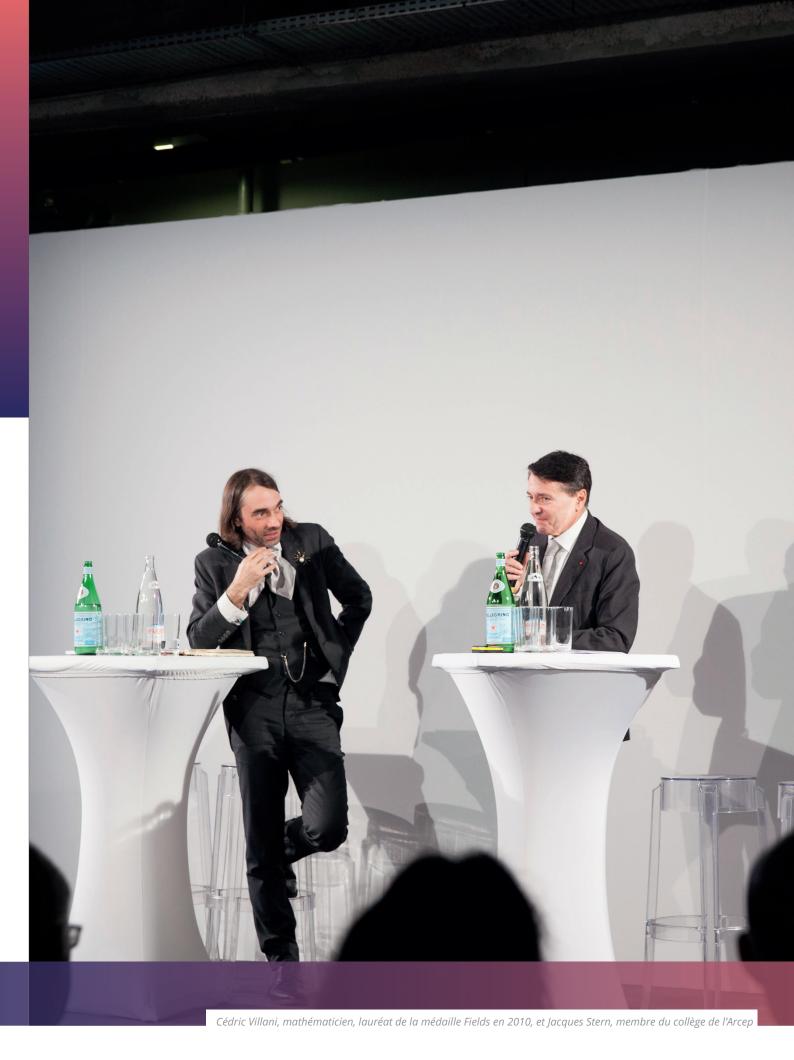
de nous déplacer. Tous ces changements ne pourront reposer que sur une connectivité omniprésente.

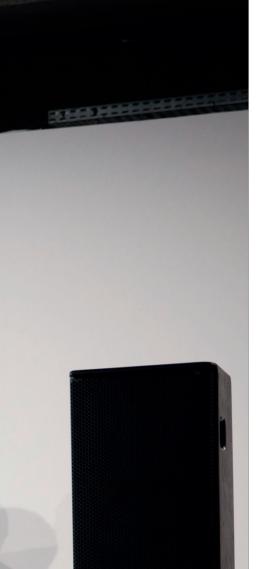
Pour cela, les gouvernements et les régulateurs devront orienter leurs actions sur trois axes. Il faudra tout d'abord agir sur le spectre, en s'assurant plus particulièrement de la disponibilité et des bonnes conditions d'utilisation des bandes libres, dans l'intérêt du déploiement de l'internet des objets et du Wi-Fi. Il faudra également permettre une concurrence plus souple en laissant différents acteurs se concurrencer sur différents réseaux; pour cela, il faudra accepter un réel changement dans la manière d'appréhender la concurrence, notamment en autorisant les fusions. Enfin, il faudra encourager et faciliter les investissements pour une meilleure couverture là où la rentabilité ne pourra être au rendez-vous, comme dans les zones rurales.

N'oublions pas que nous avons créé un monde où la connectivité mobile est devenue essentielle; soyons à la hauteur!

Permettre d'avoir

des communications
n'importe où est l'objectif
que le régulateur doit viser
pour les vingt prochaines années.





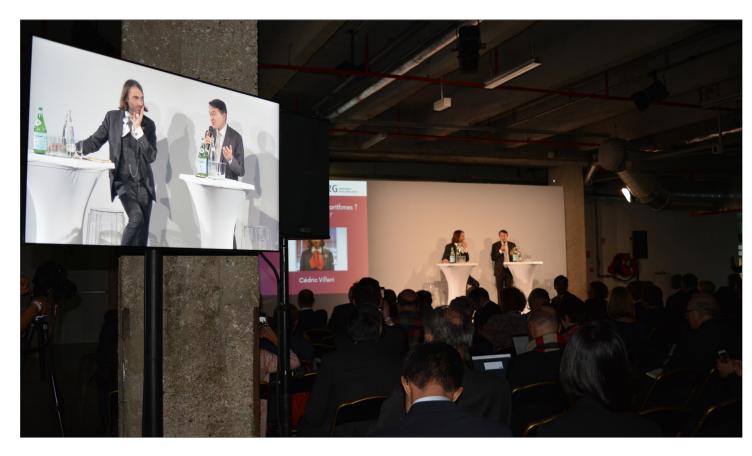
Faut-il envisager, à terme, LE DÉGROUPAGE DES ALGORITHMES?

Abrégé de l'échange entre **Cédric Villani**, mathématicien, lauréat de la médaille Fields en 2010, ancien élève de Jacques Stern à l'Ecole normale supérieure de Cachan, et **Jacques Stern**, membre du collège de l'Arcep

Lorsque l'on ouvre un journal, il est de plus en plus fréquent de découvrir un article concernant les algorithmes, ces suites d'instructions précises dont le principe remonte pourtant à 4 000 ans.

Les évolutions fondamentales de ces dernières années peuvent expliquer ce soudain succès auprès du grand public. Dans différents domaines, les tâches données à la machine ont évolué en termes de vitesse, de mécanisme et d'objectif. Au fur et à mesure que les performances de ces machines ont augmenté, les méthodes développées ont changé et une nouvelle génération d'algorithmes a vu le jour, révolutionnaire en termes de capacités.

Les nouvelles perspectives ouvertes par les algorithmes et les machines participent également à cette notoriété : il y a 20 ans, les algorithmes et l'intelligence artificielle appartenaient à un domaine réservé aux mathématiciens et aux informaticiens, avec des résultats souvent limités ; les algorithmes sont aujourd'hui très présents dans notre quotidien *via* des usages concrets tels que les applications calculant des itinéraires qui répondent de façon optimale aux critères des utilisateurs.



Désormais sortis de la sphère des professionnels, les algorithmes s'invitent partout et exigent une posture nouvelle. En effet, leurs performances reposent sur des données collectives, puisque cette nouvelle vague d'algorithmes privilégie une approche probabiliste qui consiste à laisser le hasard explorer un ensemble de possibles : les algorithmes commencent souvent à apprendre par imitation de larges banques d'exemples. S'ils produisent de meilleurs résultats dans beaucoup de domaines, ils sont tributaires de l'existence d'importantes bases de données. Par ailleurs, le fait que ces algorithmes soient capables d'évoluer pour améliorer leurs performances implique que personne, ni même leurs concepteurs, ne sait parfaitement comment ils fonctionnent, ne peut démontrer complètement qu'ils atteignent leur but, ni ne sait garantir absolument qu'ils vont réussir à effectuer la tâche qui leur est assignée.

Pour autant, faut-il s'inquiéter des algorithmes ? Le grand public s'interroge ainsi sur l'arrivée des voitures autonomes ou des dossiers médicaux numériques stockant une quantité importante de nos données alors qu'il n'est pas possible de garantir absolument ce que fait un algorithme. Plus généralement, les promesses des algorithmes sont aussi fortes que les incertitudes qu'ils génèrent. En particulier, les algorithmes soulèvent deux types de questionnement. Le premier est économique : pour accomplir









Les algorithmes sont aujourd'hui très présents dans notre quotidien via des usages concrets.

Les promesses des algorithmes sont aussi fortes que les incertitudes qu'ils génèrent.



de plus en plus de tâches diverses, les algorithmes vont remplacer l'homme, risquant de creuser le fossé entre des emplois qualifiés et non qualifiés. Le second est sociétal : la diversité nécessaire à notre société pourrait être limitée par les algorithmes, et le comportement des individus pourrait être profondément modifié, par exemple, par une publicité ciblée. Du reste, l'efficacité redoutable des algorithmes pour nous identifier génère déjà des réactions au niveau européen, puisque le législateur s'attelle à protéger la vie privée des consommateurs en ne permettant pas que leur profil soit établi sans qu'ils en soient informés et sans qu'ils y consentent.

Pour autant, nous ne sommes pas encore dans un monde où les algorithmes dominent l'intelligence humaine : chacun est conçu et optimisé pour effectuer une seule tâche. Dans ce contexte, réguler les algorithmes ne semble pas être d'actualité. Toutefois, dans les années à venir, une régulation pourrait être envisagée : elle porterait sur les concepts de

transparence, avec l'exigence de savoir comment a été élaboré l'algorithme, et d'interface ouverte, avec l'objectif de permettre aux individus d'utiliser un algorithme sans en être le propriétaire, grâce à son mode d'emploi. En pratique, de tels objectifs seraient tout de même mis au défi des spécificités techniques des algorithmes, qui comportent des biais dus à la fois aux choix de programmation et à la base de données qui les alimente.

Une régulation pourrait être envisagée : elle porterait sur les concepts de transparence et d'interface ouverte.



QUELLE RÉGULATION

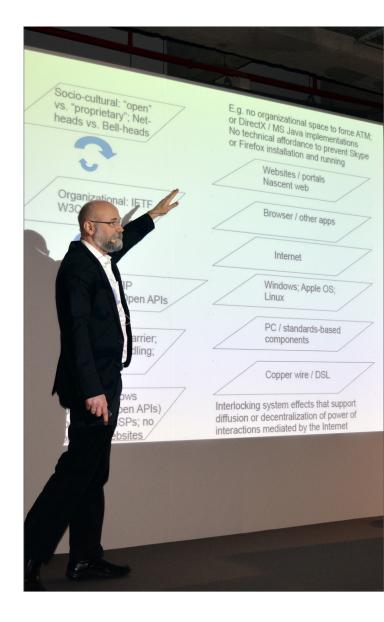
pour permettre l'internet de demain?

Abrégé de l'intervention de **Yochai Benkler**, professeur à la faculté de droit et co-directeur du Centre Berkman-Klein pour l'internet et la société de l'université de Harvard

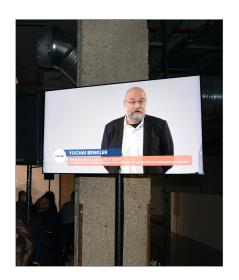
Les régulateurs télécoms s'inscrivent dans un environnement plus vaste que les missions de réglementation qu'on leur assigne. Les réseaux de communication interagissent, d'une part, avec les couches techniques et organisationnelles qu'ils supportent et, d'autre part, avec les comportements socio-culturels émergeant dans cet environnement.

L'action des régulateurs sur les structures de marché relatives aux couches physiques des réseaux a été conduite avec succès en Europe comme en atteste la mise en place d'une concurrence pérenne et efficace. Néanmoins, d'importantes évolutions ayant eu lieu sur d'autres couches affectent l'architecture globale des réseaux. Pour que leur action soit effective et pertinente, les régulateurs télécoms doivent donc rester alertes quant aux changements affectant ces autres couches.

D'importantes évolutions ayant eu lieu sur d'autres couches affectent l'architecture globale des réseaux. Pour que leur action soit effective et pertinente, les régulateurs télécoms doivent rester alertes quant aux changements affectant ces autres couches.







Les régulateurs télécoms s'inscrivent dans un environnement plus vaste que les missions de réglementation qu'on leur assigne. Les réseaux de communication interagissent, d'une part, avec les couches techniques et organisationnelles qu'ils supportent et, d'autre part, avec les comportements socioculturels émergeant dans cet environnement.

La sortie de l'iPhone d'Apple illustre cette nécessité. L'arrivée sur le marché de ce smartphone et de son système d'exploitation iOS a introduit un modèle inédit de commercialisation porté par la création de l'App Store et le développement d'un nouvel espace de stockage pour les services dans le cloud. En parallèle, le succès des applications a conduit à l'émergence d'un système fermé reposant sur une nouvelle couche d'interfaces de programmation propriétaires, contrôlée par Apple, et la mise en place de verrous numériques tels que la gestion numérique des droits (ou DRM pour *Digital Rights Management*). Cette organisation, qui offre de nombreux points de contrôle à Apple, est à l'opposé du modèle classique d'ouverture des standards, favorable au déploiement de navigateurs tels que Mozilla Firefox.

Un autre changement majeur provient de la mise à disposition de bandes de fréquences libres, c'est-à-dire pouvant être exploitées sans l'autorisation préalable d'un opérateur. Cette ouverture a eu un impact fort sur de nombreuses verticales décisives pour l'économie dans son ensemble (la santé connectée, les compteurs intelligents ou le paiement sans contact).

Sur un autre plan, les évolutions technologiques ont permis aux services dans le cloud d'exploser (mais cela n'est pas forcément pérenne), et les questions relatives à la sécurité et à la propriété des données personnelles sont de plus en plus prégnantes.

Par ailleurs, le foisonnement de standards propriétaires sur les couches techniques de l'internet souligne les enjeux de l'interopérabilité et de la portabilité des données : alors qu'il n'y a pas d'encadrement à ce sujet aux États-Unis, ces deux notions doivent être mises au cœur de la régulation en Europe.

Les dernières évolutions en date concernent l'avènement du *big* data et des plateformes, avec les enjeux économiques et sociaux bien connus qu'elles génèrent, tels que le développement des fake news.

Face à ces évolutions, l'articulation entre points de contrôle et espaces d'innovation ouverts est primordiale, et il n'est pas nécessaire de se positionner dans l'alternative entre une prise de décision centralisée et le laisser-faire du marché. Les solutions pourront et devront être d'une autre nature. Il est devenu une vérité académique et une réalité pratique, fondées sur des travaux de personnalités comme Elinor Ostrom, que les réseaux de connaissance et les communautés de pratiques offrent la capacité d'adaptation et la résilience nécessaires à la bonne prise de décision.

La soirée des 20 ans

Fleur Pellerin

Ancienne ministre de l'économie numérique et de la culture



Philippe Wahl

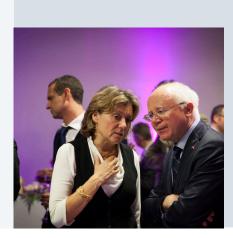
Président-directeur général de La Poste, entouré de deux anciens présidents de l'Autorité:

Jean-Michel Hubert (à gauche)

Jean-Ludovic Silicani (à droite).

Bruno Lasserre

Conseiller d'État, ancien président de l'Autorité de la concurrence







Sébastien Soriano,

président de l'Arcep et les membres du collège



Stéphane Richard

pdg d'Orange



De gauche à droite :

Pierre Louette (Orange), Bruno Lasserre (Conseil d'État), Richard Viel (Bouygues Télécom), Taïg Khris (OnOff), Olivier Huart (TDF), Sébastien Soriano (Arcep), Yann de Prince (Kosc Telecom), Patrick Drahi (Altice), Stéphane Richard (Orange), Xavier Niel (Iliad-Free), Pascal Caumont (Adista), Michel Combes (SFR), Maxime Lombardini (Free), Pierre Bontemps (Coriolis) et Michel Paulin (SFR).



De gauche à droite :

Jean Andriamaro Rakotomalala (ARTEC), Monique Liebert-Champagne (Arcep), Martin Randrianoely et Zarason Tongalaza (ARTEC), Françoise Benhamou (Arcep), Cedric Villani (Institut Henri-Poincaré), Joëlle Toledano (Centrale Supélec), Jacques Stern (Arcep), Axelle Lemaire (ancienne secrétaire d'Etat au numérique), Sébastien Soriano (Arcep), Jean-Michel Hubert et Jean-Claude Mallet (anciens président de l'Arcep), Christian Bècle (ancien membre du collège de l'Arcep), **Pierre-Jean** Benghozi (Arcep), Bruno Lasserre (Conseil d'Etat), Gabrielle Gauthey (ancien membre du collège de l'Arcep), Jean-Ludovic Silicani (ancien président de l'Arcep), Stéphane Hoynck (ancien directeur juridique de l'Arcep), Martine Lombard (Arcep), Marie-Laure Denis (ancien membre du collège de l'Arcep), Philippe Distler (Arcep), Michel Combot (Fédération française des Télécoms), **Jérôme Coutant** (ancien membre du collège de l'Arcep) et Fleur Pellerin (ancienne ministre de l'économie numérique et de la culture).











Crédit photo :

Céline Picy ; Brigitte Baudesson ; Jean-Baptiste Sangla (Arcep)

Conception graphique:

Emmanuel Chastel

ISSN:2258-3106

Arcep - Juin 2017

L'ARCEP, ARCHITECTE ET GARDIEN DES RÉSEAUX D'ÉCHANGES

Les réseaux d'échanges internet, télécom fixes, mobiles et postaux, constituent une « infrastructure de libertés ». Liberté d'expression et de communication, liberté d'accès au savoir et de partage, mais aussi liberté d'entreprise et d'innovation, enjeu clé pour la compétitivité du pays, la croissance et l'emploi. Parce que le plein exercice de ces libertés est essentiel dans une société ouverte, innovante et démocratique, les institutions nationales et européennes veillent à ce que les réseaux d'échanges se développent comme un « bien commun », quel que soit leur régime de propriété, c'est-à-dire qu'ils répondent à des exigences fortes en termes d'accessibilité, d'universalité, de performance, de neutralité, de confiance et de loyauté.

À cette fin, les institutions démocratiques ont jugé qu'une intervention étatique indépendante était nécessaire pour veiller à ce qu'aucune force, qu'elle soit économique ou politique, ne soit en situation de contrôler ou de brider la capacité d'échange des utilisateurs (consommateurs, entreprises, associations, etc.).

L'Autorité de régulation des communications électroniques et des postes (Arcep), arbitre expert et neutre au statut d'autorité administrative indépendante, est **l'architecte** et le **gardien** des réseaux d'échanges en France.

Architecte des réseaux, l'Arcep crée les conditions d'une organisation plurielle et décentralisée des réseaux. Elle garantit l'ouverture du marché à de nouveaux acteurs et à toutes les formes d'innovation, et veille à la compétitivité du secteur à travers une concurrence favorable à l'investissement. L'Arcep organise le cadre d'interopérabilité des réseaux, afin qu'ils apparaissent comme un seul aux yeux des utilisateurs malgré leur diversité, simples d'accès et non cloisonnés. Elle coordonne la bonne articulation public/privé dans le cadre de l'intervention des collectivités territoriales.

Gardien des réseaux, l'Arcep s'assure du respect des principes essentiels pour garantir la capacité d'échange des utilisateurs. Elle veille à la fourniture du service universel, et accompagne les pouvoirs publics pour étendre la connectivité sur l'ensemble du territoire. Elle assure la liberté de choix et la bonne information des utilisateurs, et protège contre les atteintes possibles à la neutralité de l'internet.

L'Autorité lutte plus généralement contre toutes les formes de silos qui pourraient menacer la liberté d'échanger sur les réseaux, et s'intéresse à ce titre aux nouveaux intermédiaires que sont les grandes plateformes internet.