

Coupures d'Internet

Un exposé sur la politique publique de l'Internet Society



14 novembre 2017

Introduction

Les restrictions d'accès à Internet sont en hausse dans le monde¹; il s'écoule rarement une semaine sans que l'on apprenne que des perturbations d'Internet ont eu lieu sur l'ordre d'un gouvernement. Motivées en grande partie par des préoccupations politiques et de sécurité nationale, les coupures d'Internet ordonnées par l'État sont sur le point de devenir la « nouvelle normalité ».

À une époque où les gouvernements du monde entier se sont engagés à tirer parti du pouvoir de l'Internet et des TIC pour atteindre les objectifs de l'ONU en matière de développement durable dans des domaines tels que l'éducation, la santé et la croissance économique, couper des populations entières d'Internet n'est pas la bonne voie à suivre.

Cette note de synthèse met en évidence une série d'externalités associées aux coupures d'Internet et invite les décideurs à « réfléchir à deux fois » chaque fois qu'ils considèrent les restrictions d'accès comme un moyen de relever les défis politiques.

Définition d'une coupure d'Internet

Une coupure d'Internet peut être définie comme une « interruption intentionnelle d'Internet ou des communications électroniques, les rendant inaccessibles ou effectivement inutilisables, pour une population spécifique ou dans un lieu précis, souvent pour exercer un contrôle sur la circulation de l'information »².

Dans la pratique, les coupures d'Internet appartiennent généralement à deux catégories principales :

1. Une *coupure générale* ou une panne où tous les services sur Internet sont bloqués, ciblant l'accès à Internet mobile et/ou les lignes fixes, de sorte que les utilisateurs dans un pays ou une région ne sont pas en mesure d'accéder à Internet.
2. Une *coupure partielle*, où des techniques de blocage de contenu³ sont appliquées pour restreindre l'accès à certains sites Web ou applications, très souvent pour empêcher les gens de communiquer ou de partager des informations entre eux.

Où en sommes-nous ?

Dans une période de déclin constant de la liberté d'Internet au cours des dernières années⁴, les coupures d'Internet ont commencé à attirer l'attention mondiale lors du soulèvement en Égypte en 2011, lorsque les autorités ont coupé Internet pendant près d'une semaine pour perturber les communications des manifestants⁵. Depuis lors, l'utilisation des coupures d'Internet comme outil à des fins politiques n'a cessé d'augmenter : selon Access Now, au troisième trimestre 2017, le nombre de coupures est passé de 55 (en 2016) à 61⁶. Alors que le phénomène est mondial, les tendances actuelles indiquent que l'Inde et le Pakistan sont les pays où ont lieu le plus de coupures, suivis de la région MENA et de l'Afrique subsaharienne⁷.

Dans la plupart des cas⁸, les autorités ne dévoilent pas les raisons de l'interruption, laissant les citoyens et les avocats anticiper les raisons de la coupure. Lorsque les autorités s'expriment, les justifications les plus courantes comprennent des arguments comme la préservation de l'ordre public et de la sécurité nationale, généralement pendant les manifestations et les élections, ou l'arrêt de rumeurs et de la dissémination de contenus illégaux. La prévention de la tricherie lors d'examens nationaux a également été utilisée pour justifier les restrictions à l'accès⁹.

Dans ce contexte, un nombre croissant de gouvernements, d'entreprises, d'organisations de la société civile, d'organismes communautaires techniques et d'individus se sont élevés contre les coupures d'Internet¹⁰. La coalition *Keep It On!*¹¹, par exemple, rassemble plus de 130 organisations et 50 000 personnes de plus de 56 pays.

Principales considérations

Les coupures d'Internet ont des impacts considérables sur les droits, économiques et techniques. Ils sapent la confiance des utilisateurs dans Internet, entraînant toute une série de conséquences pour l'économie locale, la fiabilité des services gouvernementaux critiques en ligne et même la réputation du pays lui-même. Les décideurs doivent tenir compte de ces coûts parallèlement aux impératifs de sécurité.

Impact sur les droits de l'homme

L'accès à Internet ne peut pas être distingué de l'exercice de la liberté d'expression et d'opinion et du droit de réunion pacifique.

Ces droits - reconnus dans la Déclaration universelle des droits de l'homme et reflétés dans les Constitutions de nombreux pays où ces coupures ont lieu - confient aux gouvernements la responsabilité de les respecter et d'en protéger l'exercice par leurs citoyens. Comme l'a déclaré le Conseil des droits de l'homme des Nations Unies en 2012 et réaffirmé depuis lors, les mêmes droits dont les personnes disposent hors ligne doivent être aussi protégés en ligne¹².

En termes pratiques, les gens dépendent régulièrement d'Internet pour rester en contact avec leur famille et leurs amis, créer des communautés locales d'intérêt, rapporter des informations de nature publique, demander des comptes aux institutions, accéder et partager des connaissances.

En tant que telles, les coupures d'Internet, en particulier celles qui désactivent tous les moyens de communication, devraient être considérées comme des violations potentielles des droits de l'homme. Alors que des droits tels que la liberté d'expression ne sont pas absolus et peuvent être restreints pour des raisons exceptionnelles - telles que la sécurité nationale et l'ordre public -, ils doivent également satisfaire au test en trois parties énoncé à l'article 19-3 du PIDCP, y compris le respect des critères de proportionnalité et de nécessité¹³.

Au cours des dernières années, la communauté des droits de l'homme a intensifié ses efforts pour faire face à l'impact des coupures d'Internet sur les droits. Le rapporteur spécial de l'ONU sur la

liberté d'expression a exprimé sa préoccupation face à l'impact disproportionné des coupures d'Internet sur le droit à l'expression des personnes¹⁴. Une résolution du Conseil des droits de l'homme (CDH), adoptée par consensus en 2016, a déclaré qu'elle « condamne sans équivoque les mesures visant à prévenir ou à interrompre intentionnellement l'accès ou la diffusion d'informations en ligne en violation du droit international des droits de l'homme »¹⁵. Au niveau local, les ONG commencent également à signaler les coupures d'Internet dans le cadre du mécanisme d'Examen périodique universel du Conseil des droits de l'homme, qui rend compte du bilan des pays en matière de droits de l'homme¹⁶.

Impact économique

Les coupures d'Internet affectent les économies de nombreuses façons, perturbant la productivité et générant des pertes monétaires dans les transactions urgentes.

Plusieurs études¹⁷ ont déterminé qu'il y a un impact réel des coupures sur les produits intérieurs bruts (PIB) des pays. Par exemple, une étude de la Brookings Institution¹⁸ estime qu'entre le 1er juillet 2015 et le 30 juin 2016, les coupures délibérées d'Internet ont coûté au monde entier un total de 2,4 milliards de dollars, avec des pertes maximales encourues par l'Inde (968 millions de dollars). Selon un rapport du CIPESA, l'Afrique subsaharienne a perdu jusqu'à 237 millions de dollars suite aux coupures d'Internet depuis 2015¹⁹. Deloitte estime que même les pays ayant un faible niveau d'accès à Internet sont exposés à un impact moyen du PIB estimé à 6,6 millions de dollars par jour.

Au-delà des impacts macro-économiques, les coupures touchent également de manière très concrète les entreprises et les PME. À titre d'exemple, début 2017, une coupure de 94 jours a affecté la partie anglophone du Cameroun, région surnommée la « Silicon Mountain ». D'innombrables histoires ont été rapportées sur des entrepreneurs locaux qui ont perdu des contrats et n'ont pas pu effectuer d'importantes transactions, entraînant des pertes d'argent, des fermetures d'entreprises et le licenciement d'employés²⁰.

Nonobstant l'impact sur l'ensemble de l'économie, les entreprises fortement dépendantes des transactions électroniques sont particulièrement exposées à des conséquences très graves telles que la faillite. Par exemple, les paiements électroniques deviennent de plus en plus courants non seulement dans le monde développé, mais dans de nombreux pays en développement²¹. Dans des pays comme l'Inde, où le gouvernement a lancé un plan ambitieux en faveur de la démonétisation et des paiements numériques, les coupures fréquentes de connectivité entre les différents États sont totalement en désaccord avec les perspectives de l'économie numérique²².

Alors que les coupures augmentent les risques financiers et de réputation pour les entreprises de TIC et leurs investisseurs²³, les impacts économiques secondaires résultant d'un climat d'incertitude peuvent potentiellement décourager les investisseurs étrangers et se répercuter sur un large éventail de secteurs, y compris l'industrie du tourisme²⁴.

Impact technique

Les coupures en termes de blocage de sites Web ou d'applications spécifiques sont souvent susceptibles de générer des dommages collatéraux pour les internautes. De telles conséquences peuvent prendre la forme d'un blocage excessif de sites Web et de contenus qui n'étaient pas destinés à être restreints, par exemple lorsque des sites Web non liés hébergés sur le même serveur que le site Web visé sont affectés par la coupure²⁵.

L'utilisation du détournement de trafic pour bloquer les plates-formes au niveau national a même conduit à l'indisponibilité globale d'un service²⁶. D'autres dommages collatéraux incluent l'exposition des utilisateurs aux risques de confidentialité et de sécurité, par exemple lorsque les utilisateurs se tournent vers des VPN non fiables afin de contourner les restrictions.²⁷

Toujours dans le domaine du blocage du contenu, des ordres juridiques vaguement formulés obligent parfois les FAI et autres opérateurs au niveau du réseau à évaluer quel contenu est acceptable ou non et à procéder à son retrait. Indépendamment de leur devoir devant la loi de répondre aux ordres des tribunaux, ces acteurs ne sont généralement pas équipés pour assumer le rôle de juge et de jury, et ne le devraient pas. La sécurité juridique et les demandes judiciaires clairement définies sont des conditions importantes pour que les fournisseurs de services de réseau puissent remplir leur fonction principale : étendre la connectivité et faire fonctionner Internet.

En termes de pannes de réseau complètes, les dommages techniques sur les réseaux restants sont moins évidents et encore indéterminés. Pourtant, faire partie d'un réseau interconnecté signifie avoir une responsabilité vis-à-vis du réseau dans son ensemble, et les coupures peuvent potentiellement générer des risques systémiques.

Défis

L'augmentation des coupures d'Internet motivées par des considérations politiques est l'une des préoccupations majeures reflétées dans le Rapport Internet mondial (Global Internet Report) 2017 de l'Internet Society²⁸, où le rôle croissant du gouvernement a été identifié comme un facteur clé du changement de l'avenir du réseau. Voici une série de défis liés à l'utilisation des coupures d'Internet par les gouvernements.

Sécurité nationale et ordre public

Les gouvernements ont des préoccupations et des devoirs légitimes pour sauvegarder l'ordre public et la sécurité nationale pour leurs citoyens. Cependant, toute mesure qui restreint la liberté d'expression ou d'association afin de promouvoir de tels objectifs doit rester exceptionnelle, être fondée sur la loi et être strictement nécessaire et proportionnée pour atteindre un objectif légitime. Pendant les coupures, de nombreux citoyens estiment que leurs droits fondamentaux sont violés, nourrissant le mécontentement et un sentiment d'insécurité pouvant générer des conséquences négatives pour la stabilité du pays.

Environnement transfrontalier

Les gouvernements sont confrontés au défi de l'application de leur législation nationale dans un environnement en ligne marqué par des plates-formes de contenu transfrontalières. Dans le contexte d'un Internet global et ouvert, la suppression de contenu considéré comme illégal dans une juridiction spécifique n'est pas aussi simple que de demander à un serveur local de supprimer ce contenu. À moins d'être en mesure d'obtenir une collaboration efficace à partir de telles plates-formes, cette complexité transfrontalière peut amener certains gouvernements à choisir de fermer complètement ces plates-formes au lieu de supprimer du contenu spécifique.

La censure dans un monde post-shutdown

L'augmentation des coupures a des coûts économiques mesurables, mais elles peuvent aussi amener les internautes à changer de comportement, conduisant éventuellement à l'autocensure.

En outre, alors que les coupures de connectivité contondantes attirent actuellement l'attention du monde entier, il est possible qu'à l'avenir, des techniques de filtrage de contenu plus sophistiquées deviennent omniprésentes. Des algorithmes intelligents alimentés par l'apprentissage automatique alimentent déjà des outils de censure en temps réel dans certaines parties du monde²⁹, et il n'est pas improbable que de tels outils soient de plus en plus exportés. Un tel scénario rendrait la censure moins visible et plus difficile à détecter et à dénoncer.

Les coupures sapent les engagements envers les objectifs de développement

En raison du rôle d'Internet dans la promotion des objectifs de politique publique tels que l'éducation, la santé et le développement économique, en 2015, 194 pays de l'Assemblée générale des Nations Unies ont reconnu les TIC comme un catalyseur horizontal pour atteindre le nouveau Programme de développement 2030. Les objectifs de développement durable (ODD) de l'ONU démontrent l'engagement du monde envers la croissance sociale et économique. En particulier, les gouvernements s'engagent à assurer un accès Internet universel et abordable d'ici 2020³⁰. Les coupures d'Internet sont en conflit avec cet engagement.

Efficacité

Il n'existe actuellement aucune preuve de l'efficacité des coupures pour résoudre les problèmes qu'elles sont censées résoudre, en particulier lorsqu'elles visent à rétablir l'ordre public. D'un autre côté, il existe plusieurs récits de dommages collatéraux provoqués par ces mesures. En outre, les coupures d'Internet ont tendance à attirer l'attention internationale et à créer une pression sur les pays qui les entreprennent. Cela concerne le soi-disant « effet Streisand », où la tentative de faire taire les voix ou de dissimuler des informations conduit à la conséquence involontaire d'attirer davantage l'attention sur elles.

Principes directeurs

La liberté d'expression

La liberté d'expression devrait être la norme et toute limitation à ce droit devrait être l'exception. Le rôle central d'Internet dans la vie sociale et économique des utilisateurs a récemment amené les Nations Unies à adopter une résolution soutenant « la promotion, la protection et l'exercice des droits de l'homme sur Internet³¹ ». La résolution condamne les efforts de l'État pour empêcher ou interrompre intentionnellement l'accès à l'information en ligne.

Procédure légale, proportionnalité et nécessité

Fondées sur les principes du droit international des droits de l'homme, les évaluations de proportionnalité et de nécessité devraient guider les actions de tout décideur politique qui envisage l'utilisation des coupures d'Internet comme un outil politique.

La nécessité signifie que toute restriction de l'accès à Internet doit être limitée aux mesures strictement et manifestement nécessaires pour atteindre un objectif légitime. Il devrait être démontré qu'aucune autre mesure n'obtiendrait des effets similaires avec plus d'efficacité et moins de dommages collatéraux.

La nécessité implique également une évaluation de la proportionnalité des mesures. Toute restriction d'accès à Internet doit également être proportionnelle. Une évaluation de la proportionnalité devrait garantir que la restriction est « l'instrument le moins intrusif parmi ceux qui pourraient atteindre le résultat souhaité »³². La limitation doit viser un objectif spécifique et ne pas empiéter indûment sur d'autres droits des personnes visées.

Évaluation coûts-avantages

Il y a beaucoup de coûts à considérer à la suite des coupures d'Internet : économique, technique, social. Les gouvernements doivent prendre en compte ces effets à court et à long terme. Dans la plupart des cas, même des coupures aussi courtes qu'une semaine peuvent avoir des conséquences à long terme s'étendant après la résolution des problèmes. La perte de confiance dans Internet en tant que plate-forme fiable d'opportunités pourrait avoir des impacts négatifs

inquantifiables, en particulier sur les jeunes générations qui considèrent la connectivité comme une voie vers leur avenir.

Recommandations

Le dialogue doit être encouragé entre les gouvernements, les acteurs du secteur privé, la communauté technique, les milieux universitaires et la société civile. Les gouvernements doivent être conscients que les coupures affectent de nombreux secteurs de la société et il est impératif de s'engager dans un échange ouvert avec eux dans le but de chercher des solutions alternatives aux problèmes légitimes, plutôt que de recourir aux coupures comme outil politique.

Les gouvernements

- **Suivre la procédure légale** : Les gouvernements doivent s'engager à maintenir à jour des lois respectueuses des droits de l'homme qui détaillent les circonstances limitées et étroitement définies dans lesquelles des coupures ou des interruptions de communications peuvent se produire. Cela devrait se faire conformément à l'article 19 du Pacte international relatif aux droits civils et politiques (PIDCP)³³.
- **Améliorer la transparence et la sécurité juridique** : Les gouvernements doivent à leurs citoyens des justifications transparentes et opportunes sur comment, pourquoi et quand les agences gouvernementales peuvent opter pour une interruption de l'accès.
- **Réfléchir à deux fois, mesurer le coût d'abord** : Les gouvernements doivent faire une analyse coûts-avantages des coûts de coupure en accordant une attention particulière à la façon dont ils peuvent affecter les petites entreprises et les jeunes. Les perturbations de réseau entravent la productivité, nuisent à la confiance des entreprises et peuvent être préjudiciables aux investissements à court et à long terme.
- **Privilégier toutes les options de non-coupure** : Les gouvernements doivent rechercher les meilleures pratiques pour résoudre les problèmes à la source, en donnant la priorité aux mesures alternatives aux coupures. Le partage d'expériences au sein des régions et entre elles pourrait apporter des solutions qui ne reposent pas sur des restrictions d'accès.
- **Refléter les considérations de coupure dans les politiques d'aide** : Les banques de développement et les organismes de prêt peuvent jouer un rôle important en incluant les évaluations des coupures d'Internet dans le cadre de leurs politiques et conditions d'investissement et de financement.

Entreprises

- **Prioriser les besoins des clients** : Les fournisseurs de services Internet et les opérateurs de télécommunication devraient s'opposer aux demandes illégales des gouvernements visant à faire respecter la primauté du droit. Ils devraient également être transparents avec leurs clients concernant les demandes de coupure et communiquer combien de temps ces interruptions sont susceptibles de se produire.
- **Diversifier les voix** : Les investisseurs en capital-risque devraient intégrer les coupures dans le cadre de leur évaluation des risques. La voix des PME et de leur importance pour l'avenir de l'économie doit se faire entendre davantage, à la lumière de la façon dont les coupures peuvent entièrement compromettre leurs opérations et leurs perspectives.

La société civile

- **Exercer un rôle de surveillance** : Les organisations de la société civile, de même que les autres parties prenantes, devraient continuer à jouer un rôle clé en réclamant la responsabilité et la transparence du gouvernement à l'égard des incidents de coupure.
- **Développer les arguments de plaidoyer** : Les acteurs de la société civile devraient utiliser des arguments économiques en plus des droits humains pour renforcer leur plaidoyer et convaincre les gouvernements que les coupures ne sont pas des pratiques rationnelles.

Communauté technique

- **Construire une infrastructure résiliente** : La communauté technique Internet a un rôle clé à jouer dans l'expansion des solutions de connectivité résilientes³⁴. Des points d'accès au réseau plus nombreux et mieux répartis rendront probablement plus difficile et plus laborieux pour le gouvernement de recourir à un seul « dispositif d'arrêt d'urgence ».

Ressources supplémentaires

Internet Society

Centre de ressources des droits de l'homme. <https://www.internetsociety.org/humanrights>

Rapports

Points de vue de l'Internet Society sur le blocage de contenu Internet : une vue d'ensemble 2017. <https://www.internetsociety.org/resources/doc/2017/internet-content-blocking/>

<https://freedomhouse.org/report/special-reports/internet-freedom-election-monitor>

Déclarations et blogs

Le chapitre Togo de l'ISOC appelle le gouvernement du Togo à restaurer l'accès à Internet. Sept. 2017. <https://www.internetsociety.org/blog/2017/09/isoc-togo-chapter-calls-togo-government-restore-internet-access/>

Déclaration de l'Internet Society sur les mesures de blocage de l'Internet en Catalogne, Espagne. Septembre 2017. <https://www.internetsociety.org/blog/2017/10/response-community-cat-issues/>

« The Internet is Home » - Les voix des jeunes sur la nécessité de l'Internet. Juin 2017. <https://www.internetsociety.org/blog/2017/06/the-internet-is-home-youth-voices-on-why-we-should-keep-the-internet-on/>

Les coupures d'Internet ne sont pas une solution aux défis de l'Afrique. Juin 2017. <https://www.internetsociety.org/blog/2017/06/internet-shutdowns-are-not-a-solution-to-africas-challenges/>

Déclaration commune d'AF* sur les coupures d'Internet en Afrique. Juin 2017. <https://internetsummitafrica.org/afrinic-26/news/160-common-statement-by-af-on-internet-shutdowns-in-africa>

Let's Keep The Internet On For Everyone. 2017. <https://www.internetsociety.org/lets-keep-internet-everyone/>

Externe

Rapports

L'impact économique des perturbations de la connectivité Internet. Deloitte, Facebook. Octobre 2016. <https://globalnetworkinitiative.org/sites/default/files/The-Economic-Impact-of-Disruptions-to-Internet-Connectivity-Deloitte.pdf>

Les coupures d'Internet ont coûté 2,4 milliards de dollars au monde entier l'année dernière. Brookings. Octobre 2016. <https://www.brookings.edu/wp-content/uploads/2016/10/internet-shutdowns-v-3.pdf>

Coupures d'Internet : les risques et les opportunités pour les investisseurs du secteur technologique. Access Now & ShareAction. Septembre 2016. <https://shareaction.org/wp-content/uploads/2016/08/InvestorBriefing-InternetShutdowns.pdf>

Déclarations

Keep It On : L'IFLA appelle à la fin des coupures d'Internet. Août 2017. https://www.ifla.org/files/assets/faife/statements/ifla_internet_shutdowns_statement.pdf

Coalition pour la liberté en ligne : déclaration commune sur les perturbations du réseau public. Mars 2017. <https://www.freedomonlinecoalition.com/wp-content/uploads/2017/03/FOCJointStatementonStateSponsoredNetworkDisruptions.docx.pdf>

Déclaration conjointe de Global Network Initiative et de l'industrie des télécommunications sur les fermetures de réseaux et de services. Juillet 2016. <http://globalnetworkinitiative.org/news/global-network-initiative-and-telecommunications-industry-dialogue-joint-statement-network-and>

La promotion, la protection et l'exercice des droits de l'homme sur Internet. Conseil des droits de l'homme des Nations Unies. Juin 2016. http://ap.ohchr.org/documents/dpage_e.aspx?si=A/HRC/32/L.20

Ordres de restriction de service. GSMA. 2016. <https://www.gsma.com/publicpolicy/handbook/consumer-protection>

Autre

Internet shutdown tracker India, Software Freedom Law Center. <https://www.internetshutdowns.in>

Shutdown Tracker Optimization Project: the #KeepItOn internet shutdown tracker. Access Now. <https://www.accessnow.org/keepiton-shutdown-tracker/>

#KeepItOn Campaign. Access Now. <https://www.accessnow.org/keepiton/>

-
- 1 West, D.M. (octobre 2016). Les coupures d'Internet ont coûté 2,4 milliards de dollars au monde entier l'année dernière. *Tendances du nombre de perturbations sur Internet*, P: 2-3.
<https://www.brookings.edu/wp-content/uploads/2016/10/intenet-shutdowns-v-3.pdf>
 - 2 Définition des coupures d'Internet de www.accessnow.org/keepiton/
 - 3 <https://www.internetsociety.org/resources/doc/2017/internet-content-blocking/>
 - 4 Dans son rapport 2016 sur la liberté sur Internet, Freedom House a révélé que la liberté sur Internet a diminué pour la sixième année consécutive. Le rapport mentionne que plus de gouvernements bloquent les applications de médias sociaux et de communication que jamais auparavant.
 - 5 <http://www.telegraph.co.uk/news/worldnews/africaandindianocean/egypt/8288163/How-Egypt-shut-down-the-internet.html>
 - 6 <https://www.accessnow.org/keepiton-shutdown-tracker/>
 - 7 Données de janvier 2016 à septembre 2017, Shutdown Tracker Optimization Project (STOP)-
<https://www.accessnow.org/keepiton-shutdown-tracker/>
 - 8 Idem
 - 9 Idem
 - 10 Consulter la liste de déclarations dans les références
 - 11 <https://www.accessnow.org/keepiton/#take-action>
 - 12 Résolution du Conseil des droits de l'homme des Nations Unies A/HRC/20/L.13 (2012) :
<http://tinyurl.com/y7aonaw5> [Doc]
 - 13 Pacte international relatif aux droits civils et politiques (PIDCP), article 19(3). En savoir plus sur les limites à la liberté d'expression : <https://www.article19.org/pages/en/limitations.html>
 - 14 <http://www.ohchr.org/EN/Issues/FreedomOpinion/Pages/SR2017ReporttoHRC.aspx>
 - 15 Résolution du Conseil des droits de l'homme des Nations Unies A/HRC/32/L.20, juillet 2016
 - 16 Exemple : <https://www.apc.org/en/pubs/joint-submission-united-nations-human-rights-council-universal-periodic-review-2018-cycle-->
 - 17 Il convient de noter que les recherches actuelles sur la taille de l'économie numérique ou l'impact du manque d'accès à Internet sur les activités économiques sont toutes sujettes aux risques de surestimation (utilisation de moyens de communication alternatifs lorsque l'accès à Internet n'est pas disponible), estimation (effets complexes de la chaîne d'approvisionnement résultant d'un manque d'accès, pertes fiscales, perte de confiance des investisseurs). En tant que tels, les chiffres fournis doivent être compris comme fournissant un ordre de grandeur, avec ces limites à l'esprit.
 - 18 À titre d'illustration, la méthodologie Brookings identifie la taille du PIB du pays (en utilisant les données de la Banque mondiale pour 2014), la durée de la perturbation (en nombre de jours) et le pourcentage de la population touchée par la perturbation. Plus d'informations sur la méthodologie et d'autres résultats peuvent être trouvés ici :
<https://www.brookings.edu/wp-content/uploads/2016/10/intenet-shutdowns-v-3.pdf>
 - 19 <https://cipesa.org/2017/09/economic-impact-of-internet-disruptions-in-sub-saharan-africa/>
 - 20 <http://www.nasdaq.com/article/african-rulers-weapon-against-webbased-dissent-the-off-switch-20171017-00062>
 - 21 Par exemple, M-Pesa est devenu un service largement utilisé en Afrique, dépassant les défis du secteur bancaire traditionnel.
http://unctad.org/en/PublicationsLibrary/dtIstict2012d2_en.pdf

-
- 22 <https://blogs.timesofindia.indiatimes.com/static-variable/digital-payments-and-internet-shutdowns-cannot-go-hand-in-hand/>
 - 23 <https://shareaction.org/wp-content/uploads/2016/08/InvestorBriefing-InternetShutdowns.pdf>
 - 24 <http://www.oecd.org/countries/egypt/theeconomicimpactofshuttingdowninternetandmobilephoneservicesinegypt.htm>
 - 25 Par exemple, en 2017, un blocage ordonné par un tribunal a affecté la disponibilité de plusieurs sites Web fortuits partageant la même adresse IP : <https://arstechnica.com/tech-policy/2017/02/a-court-order-blocked-pirate-sites-that-werent-supposed-to-be-blocked/>
 - 26 Par exemple, en 2008, le Pakistan a provoqué une indisponibilité mondiale de YouTube en tentant de bloquer l'accès à la plateforme dans son pays : <http://abcnews.go.com/Technology/story?id=4344105&page=1>
 - 27 Vous pourrez en savoir plus à ce sujet en lisant notre article [Blocage de contenu sur Internet](#).
 - 28 <https://future.internetsociety.org/wp-content/uploads/2017/09/2017-Internet-Society-Global-Internet-Report-Paths-to-Our-Digital-Future.pdf>
 - 29 <https://citizenlab.ca/2016/11/wechat-china-censorship-one-app-two-systems/>
 - 30 <http://www.undp.org/content/undp/en/home/sustainable-development-goals.html>
 - 31 Résolution du Conseil des droits de l'homme des Nations Unies A/HRC/32/L.20, juillet 2016
 - 32 Voir Comité des droits de l'homme, (1999) sur la liberté de circulation, par. 14.
 - 33 <http://www.ohchr.org/EN/ProfessionalInterest/Pages/CCPR.aspx>
 - 34 Voir le travail de l'ISOC sur les réseaux communautaires : <https://www.internetsociety.org/issues/Community-networks/>