

2017

INTERNET SOCIETY GLOBAL INTERNET REPORT

Chemins vers notre avenir numérique



Table des matières

1

Avant-propos de Kathy Brown,
Président et CEO,
Internet Society
3-4

2

Résumé Exécutif
5-13

3

Introduction
14-16

4

Comment nous
voyons Internet
17-21

5

Moteurs du Changement
et Secteurs d'Impact
22-24

6

Moteurs du Changement
25-64

7

Secteurs d'Impact
65-89

8

Et si
90-108

9

Recommandations
109-115

10

Conclusion
116-118

11

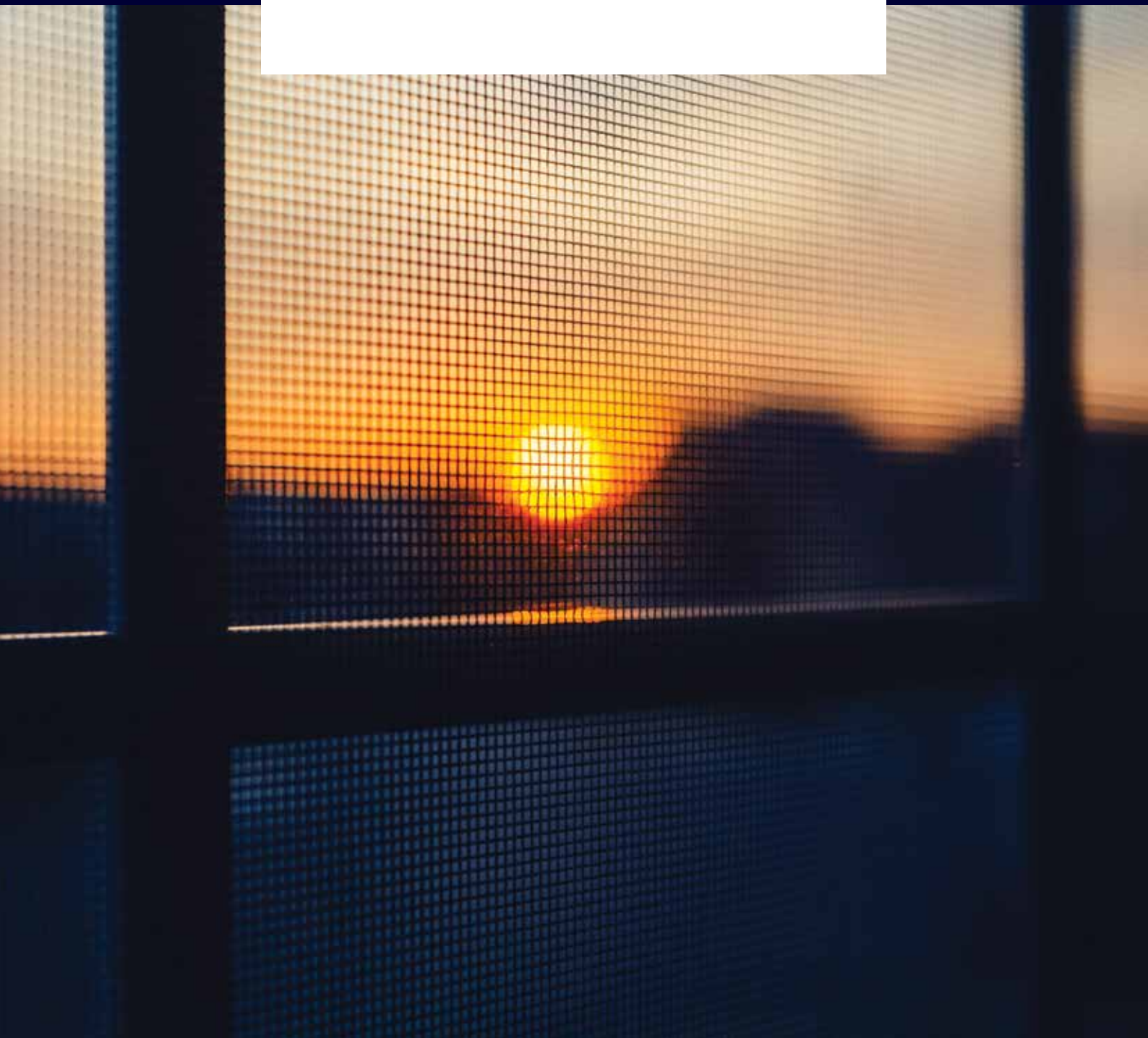
Méthodologie
119-122

12

Remerciements
123-124

1

Avant-propos



Avant-propos de Kathy Brown, Président et CEO, Internet Society



L'histoire d'Internet Society est inséparable de l'histoire d'Internet. Nous avons été fondés en 1992 par les pionniers d'Internet, Bob Kahn et Vint Cerf, ainsi que par de nombreux autres individus et organisations – tous visionnaires.

Ces personnalités des débuts d'Internet considéraient « qu'une société allait émerger sur les fondements mêmes du concept d'Internet. » Ils avaient raison. Internet a fait du chemin depuis sa création, et fait partie intégrante de notre maillage social ; il est l'essence de la manière dont nous nous connectons, dont nous communiquons, dont nous créons, dont nous collaborons.

2017 est une étape significative pour l'Internet Society. Nous célébrons cette année 25 ans de mobilisation pour un Internet mondial, ouvert et sécurisé, dont les bénéfices soient partagés par tous à travers le monde.

C'est également un moment privilégié pour effectuer un retour vers nos racines et, plus important, de regarder vers l'avant, vers notre avenir. C'est l'occasion idéale pour réfléchir à l'expansion fulgurante d'Internet et imaginer son orientation

future. L'écosystème d'Internet devient de plus en plus complexe, à l'instar des défis à affronter. Nous savons que le réseau continue à évoluer, mais dans quelles directions ?

La 4ème édition du Global Internet Report – Les voies vers notre avenir numérique – explore cette question importante. Ce rapport détaillé rassemble des points de vue en provenance de l'ensemble de notre communauté, dans toute sa diversité, et souhaite être une source d'inspiration pour tous ceux qui s'impliquent aujourd'hui afin qu'ils changent leur manière de penser et qu'ils se préparent aux défis et opportunités qui se présentent à l'horizon.

Nul ne sait exactement comment Internet va évoluer, mais nous sommes persuadés qu'il faudra raisonner autrement, trouver de nouvelles orientations et créer de nouveaux outils pour appréhender le monde dans lequel nous vivons, lequel est en constante évolution.

Au sein de l'Internet Society, nous nous engageons à façonner l'avenir d'Internet pour la prochaine génération. Rejoignez-nous — [#thenext25](#), [#shapetomorrow](#).

2

Résumé Exécutif



Résumé Exécutif

L'Internet a profondément changé notre monde, ainsi que nos vies à la fois peu et beaucoup. Le changement de la technologie tout autour de nous s'est produit rapidement et de manière imperceptible. Les premières connexions entre les ordinateurs il y a plus de trente ans ont été transformées en une onde de connectivité qui recouvre maintenant la planète. De nouveaux dispositifs et innovations ont fourni plus de façons d'exploiter le pouvoir de la connectivité partout où nous allons avec des fonctionnalités que nous n'avions jamais imaginées.

Nous ne devrions pas sous-estimer les changements fondamentaux que l'accès plus rapide et plus abordable Internet a déjà apportés et continuera d'apporter à l'humanité. La question est de savoir si nous sommes prêts pour ce qui vient ensuite.

C'est un grand moment pour l'Internet. Alors que nous nous sommes engagés avec notre communauté dans le développement de ce rapport, il est devenu évident que les gens s'inquiètent de l'avenir d'Internet. Certains y voient un avenir effrayant qui s'annonce dans un monde axé sur la technologie. Il existe des points de vue divergents quant à savoir si Internet est une influence positive ou négative et pendant que sa présence se centralise

chaque fois plus au sein de notre vie moderne, nous constatons que certains commencent à rejeter la vision d'un monde globalisé qui s'était trouvée favorisée. Par ailleurs, les communautés font leur apparition en ligne voient Internet comme «vie», comme leur lien avec l'opportunité et la liberté et ils veulent avoir une chance d'influencer son avenir.

Ce rapport nous rappelle que les humains sont au cœur d'Internet. Cela nous rappelle que chacun d'entre nous dispose d'un enjeu. En reconnaissant cette responsabilité, le rapport suggère que nous devons commencer à penser différemment afin de nous adapter aux changements que nous sommes en train de voir. Si Internet est un miroir de la société, nous sommes plus à même de comprendre qu'il reflètera le bien et le mal qui existe dans le monde. Plus important encore, ce rapport souligne notre conviction qu'Internet appartient à tout le monde et que, en tant que ses gardiens aujourd'hui, nous avons l'obligation de façonner son avenir.

Nous espérons que les points de vue et les recommandations présentés dans ce rapport joueront un rôle qui nous aidera tous à mettre Internet sur le chemin répondant le mieux aux besoins d'une société en évolution dans les années à venir.

Contexte du rapport

En 2016 Internet Society a lancé un projet visant à mieux comprendre les forces de changement qui forgeront Internet au cours des cinq à sept prochaines années. Nous nous sommes engagés avec une large communauté de membres, des chapitres ISOC, des experts et des partenaires. Nous avons mené trois enquêtes mondiales et deux enquêtes régionales qui ont généré plus de 3000 réponses de 160 pays. Nous avons également interviewé plus de 130 experts et utilisateurs sur Internet et avons accueilli plus de 10 tables rondes.

Grâce à ces réunions et à ces entrevues, la communauté a identifié six Moteurs clés ou 'Drivers of Change' - qui auront un impact profond sur l'avenir de l'internet dans les années à venir:

- **L'Internet et le Monde Physique**
- **L'Intelligence artificielle**
- **Les cyber-menaces**
- **L'économie d'Internet**
- **Réseaux, normes et inter-opérabilité**
- **Le rôle des gouvernements**

Les Moteurs englobent les défis technologiques, économiques, réglementaires, de sécurité ou liés au réseau tous dans le cadre d'Internet du futur. Dans tous les cas, chaque force de changement est en rapport étroit avec les autres moteurs; par exemple, nous nous attendons à voir une

expansion du rôle du gouvernement dans la prise de décision par Internet comme conséquence de l'accroissement des menaces cybernétiques de plus en plus sérieuses. Ou bien, nous pouvons voir que les normes et l'inter-opérabilité deviennent cruciales pour l'avenir d'Internet. Dans le monde hyper-connecté de demain, ces facteurs de changement seront de plus en plus liés, présentant des défis sociaux, économiques et politiques de plus en plus compliqués pour la société.

Si ces six conducteurs de changement sont intéressants et importants, ce qui ressort clairement de la sensibilisation menée était que la communauté Internet est à l'origine de ces moteurs et que ils sont vues par le prisme de trois domaines d'impact :

- **Fractures numériques**
- **Libertés et droits individuels**
- **Medias et Société**

Ces trois secteurs d'impact sont compatibles avec la mission d'Internet Society de placer usager au centre de l'équation au moment de tenir compte de l'avenir d'Internet. La possibilité pour un utilisateur de se connecter, de parler et de partager, tout autant que d'innover, de choisir les services et les informations auxquels il souhaite accéder, et de faire confiance au réseau, seront tous touchés par les Moteurs de Changement.

Par exemple, alors que l'Internet des Objets (IdO) influencera certainement le futur paysage d'Internet, notre communauté s'est concentrée sur les implications d'IdO pour la sécurité ou la vie privée (droits et libertés personnels). Et de même que tous les secteurs de l'économie mondiale seront transformés par Internet, la question pour nous est de savoir si cette transformation entraînera des avantages au niveau mondial ou si certaines parties du monde seront mises de côté (fractures numériques).

Autant les moteurs du changement que zones d'impact soulignent les défis et les opportunités auxquels les utilisateurs, les communautés et les sociétés seront confrontés dans un avenir immédiat. Et comme les facteurs de changement et les domaines d'impact ont été discutés auparavant, avec l'ampleur des défis et des opportunités impliqués, certains points principaux ont été identifiés:





- Il existe à la fois sentiment d'optimisme et de désillusion sur la promesse du futur venant d'Internet.
 - La montée du nationalisme contredit nos notions fondamentales d'interconnexion mondiale et menace de fragmenter Internet à l'échelle mondiale.
 - La Société Civile est considérée comme plus importante que jamais, mais le soutien de cette société est en baisse.
 - Internet doit rester axé sur l'utilisateur (user centric) pour qu'il soit digne de confiance et que son potentiel futur soit réalisé. Les cyber-menaces devraient être LA priorité - cela est essentiel pour la sécurité individuelle et pour la future économie de l'Internet.
 - La lutte contre les cyber-menaces devrait être la priorité - elle est essentielle pour la sécurité individuelle et pour l'économie future de l'Internet.
 - Une nouvelle pensée, de nouvelles approches et de nouveaux modèles sont nécessaires à tous les niveaux, depuis la politique d'Internet jusqu'au traitement des fractures numériques, et depuis des approches sécuritaires jusqu'à une réglementation économique.
 - Les approches multilatérales des parties prenantes de la politique d'Internet deviennent de plus en plus pertinentes dans un monde où l'univers physique et le numérique convergent et où la nature universelle des défis d'Internet devient claire.
 - L'éthique augmentera en importance, au fur et à mesure de l'accélération de l'innovation technique accélère et de son influence sur la vie des gens;
 - Cela indique qu'Internet reflète la société au niveau global; nous ne devrions pas être surpris que de mauvais comportements du monde déconnecté s'infiltreront dans le monde en ligne.
 - Les valeurs fondamentales et les propriétés techniques d'Internet restent plus importantes que jamais.
- Compte tenu de la nécessité d'une façon d'aborder les défis qui se présentent à nous, nous concluons notre rapport avec des recommandations découlant d'un ensemble d'apports de notre communauté. Ces recommandations proposent un fondement que les décideurs politiques, les technologues, les entreprises, ainsi que les activistes peuvent coopérer — le plus vite possible — afin de faire en sorte que le futur d'Internet reste axé sur l'utilisateur, qu'il confirme et réaffirme nos libertés et nos droits et qu'il continue de travailler pour le bénéfice de tous.



Moteurs de Changement

Nous pouvons nous attendre à ce que le monde change de façon fondamentale au cours des cinq à sept prochaines années avec la convergence de **l'Internet et des mondes physiques** et le déploiement d'Internet des Objets (IdO). Lorsque tout ce qui peut être connecté est connecté, des économies et des sociétés entières seront transformées. Les services deviendront plus efficaces et axés sur les données, offrant de nouvelles façons d'interagir avec le monde qui nous entoure. Cependant, les menaces de sécurité accrues et les vulnérabilités des périphériques, ainsi que les normes incompatibles et le manque de systèmes inter-opérables, pourraient nuire à la promesse de la technologie. Sans les garanties appropriées et les efforts ciblés pour assurer la transparence et le contrôle des utilisateurs, IdO pourrait conduire la collecte et l'utilisation des données de manière à compromettre davantage la vie privée.

L'avènement de **l'Intelligence artificielle** (IA) promet de nouvelles opportunités, allant des nouveaux services et des percées scientifiques, à l'augmentation de l'intelligence humaine et à sa convergence avec le monde numérique. Bien qu'il y ait un conflit médiatique important sur les possibilités que l'IA peut apporter, des inquiétudes concernant son développement sans entrave, sans les garanties appropriées centrées sur l'homme augmentent. En particulier, les considérations éthiques doivent être prioritaires dans la conception et le déploiement des technologies de l'IA. Nous devons veiller à ce que les humains restent dans le «siège du conducteur» et que la ségrégation et le choix ne soient pas compromis.

Peut-être le danger le plus pressant pour l'avenir d'Internet est la portée croissante des **menaces cybernétiques**. Au fur et à mesure que les nouvelles technologies telles que l'IA et l'IdO augmentent notre dépendance vis-à-vis du réseau, la gravité des défis de sécurité et des vulnérabilités augmente parallèlement. Dans le même temps, le succès continu d'Internet comme moteur de l'innovation économique et sociale est lié à la façon dont nous répondons à ces menaces. Une attention insuffisante à la sécurité compromettra la confiance dans Internet.

En effet, la sécurité humaine est en jeu. Les parties prenantes doivent faire davantage pour atténuer les menaces cybernétiques - nous devons peut-être envisager de nouveaux modèles de responsabilisation, d'incitation pour encourager les parties prenantes à augmenter considérablement la préparation à la cybersécurité et à réduire les vulnérabilités.

Pourtant, nous ne pouvons pas nous permettre de laisser que la «sécurisation» d'Internet, et nos vies numériques, se répandent: il existe une menace très réelle que les libertés en ligne et la connectivité mondiale auront un siège arrière à la sécurité nationale. Compte tenu de la pression croissante des menaces cybernétiques et des défis de sécurité tels que le terrorisme, la facilité avec laquelle nos sociétés ouvertes et nos libertés et nos droits pourraient devenir subordonnés à des régimes de surveillance omniprésents facilités par IA et IdO ne devraient pas être sous-estimées.



La façon dont nous gérons le déploiement d'IdO et d'IA, et la façon dont nous abordons la menace cybernétique croissante détermineront si nous recueillons les avantages de ce qu'un membre de la communauté appelle la prochaine « Renaissance » industrielle et technologique. Nous sommes sur le point d'une transformation technologique qui perturbera les structures économiques et obligera les entreprises à penser et à agir comme des entreprises technologiques à mesure que des milliards de périphériques et de capteurs se connectent au réseau. **L'économie d'Internet** hyper-connecté qui en résultera verra les industries traditionnelles se transformer, les économies émergentes prospérer, avec des nouveaux leaders du marché du monde entier stimulant l'innovation et l'entrepreneuriat. Pourtant, il est loin d'être clair si cette perturbation axée sur la technologie favorisera les plates-formes Internet existantes ou entraînera une concurrence accrue et l'entrepreneuriat. Les parties prenantes devront travailler ensemble pour s'assurer qu'elles soient bien équipées pour s'adapter aux pressions économiques et sociales que la nouvelle économie de l'Internet apportera.

Cet état de changement façonnera également l'évolution des **réseaux, des normes et de l'interopérabilité** et de l'architecture d'Internet. Une prolifération de systèmes connectés et d'appareils mobiles entraînera une connectivité omniprésente nécessitant une plus grande bande passante et une interopérabilité. Le bord du réseau deviendra plus complexe avec de grands nombres et des types de périphériques connectés à plusieurs nouveaux services, tels que IdO; et la nature du transit changera avec l'utilisation croissante des CDN, de la mise en cache et d'autres services spécialisés qui affaiblissent la hiérarchie du réseau. Ensemble, l'évolution du déclin

et le déclin du transit peuvent exercer une pression sur l'Internet à usage général et sa capacité à soutenir la concurrence et l'évolution et l'innovation en cours. En outre, les développeurs dépendent de plus en plus de normes exclusives qui constitueront un obstacle à l'innovation et à l'interopérabilité. Le développement des normes ouvertes devra évoluer pour s'assurer que les normes sont toujours pertinentes dans un monde de systèmes exclusifs concurrents.

Enfin, les modèles et les politiques de gouvernance doivent évoluer. À mesure qu'Internet grandit et s'étend à plus de secteurs de notre économie et de notre société, **les gouvernements** seront confrontés à une foule de problèmes nouveaux et complexes qui remettront en cause tous les aspects de leur prise de décision. Leurs réponses à ces défis influenceront non seulement les libertés, les droits et l'économie, mais aussi l'Internet lui-même. Les nouvelles technologies et les modèles commerciaux qui changent de jeu forceront les gouvernements à fonctionner différemment - les structures et les politiques d'aujourd'hui seront rapidement périmées. À l'échelle internationale, les problèmes de cybersécurité conduiront les discussions sur la gouvernance mondiale dans un avenir prévisible, les gouvernements étant pressés de prendre des décisions qui pourraient entraver la gouvernance mondiale ouverte et distribuée d'Internet. Les tendances démographiques dans le monde minent des décennies d'objectifs politiques interconnectés de manière à fragmenter l'architecture de base d'Internet et à saper sa promesse mondiale. Malgré une large reconnaissance de la nécessité d'approches multi-sectorielles de la politique d'Internet, la danse gênante entre les approches multi-sectorielles et multilatérales de la politique Internet au niveau international se poursuivra.



Zones de l'impact

Bien que l'avenir d'Internet dépend de la façon dont la technologie, les politiques et les facteurs économiques, il était clair que notre communauté était axée sur les implications de ces changements sur certains vecteurs clés - Liberté et droits personnels, médias et société et la fracture numérique - les zones de l'impact.

Les données montrent que, bien que nous ayons encore un long chemin à parcourir, **les Fractures numériques** (Digital Divides) comme nous l'avons défini historiquement - ceux qui ont accès à Internet contre ceux qui ne le font pas - se ferme. Pourtant, la menace de nouvelles divisions apparaîtra à l'avenir, grâce à l'évolution des technologies et des réseaux, ainsi que du manque d'opportunités économiques et de préparation à la cyber-disponibilité. Alors que Internet continue de transformer tous les secteurs de l'économie mondiale, les divisions numériques du futur ne concernent pas seulement l'accès à Internet, mais aussi l'écart entre les opportunités économiques offertes à certains et non à d'autres. Ces nouvelles divisions engendreront non seulement des disparités entre les pays, en particulier entre les pays en développement et les pays développés, mais aussi à l'intérieur des pays.

Peut-être le plus inquiétant est la probabilité croissante d'un fossé de sécurité et de confiance: les menaces cybernétiques continueront à se multiplier et les utilisateurs qui n'ont pas les compétences, les connaissances et les ressources nécessaires pour se protéger, leurs données seront beaucoup plus susceptibles de devenir victimes de la cybercriminalité. Ainsi, nous verrons apparaître un fossé entre les "ont" de sécurité et les "n'ont pas".

Aborder cette fracture de sécurité numérique sera essentiel pour réaliser tout le potentiel du futur d'Internet.

L'avenir d'Internet est inextricablement lié à la capacité des gens de faire confiance à cela comme un moyen d'améliorer la société, d'habiliter les individus et de permettre la jouissance **des libertés et des droits personnels**. Les utilisateurs plus jeunes et ceux des pays en développement sont particulièrement optimistes quant à l'avenir de l'Internet et à la capacité d'utiliser la technologie pour améliorer leur vie et créer leur avenir. Pourtant, l'Internet soulève également des défis pour les droits de l'homme, comme la vie privée et la liberté d'expression. Des technologies comme l'Intelligence artificielle et l'Internet des Objets permettront la génération et la collecte d'énormes quantités d'informations sur les individus qui peuvent être analysés de manière profondément personnelle, ce qui augmente le potentiel d'une «société de surveillance». Parallèlement, ces technologies et applications offrent également le potentiel d'améliorer ces libertés et droits personnels, mais seulement si des considérations éthiques orientent le développement de la technologie et les guident.

Nous craignons que la portée et la gravité des menaces cybernétiques continuent de croître et que les plates-formes d'Internet globales sont utilisées pour délimiter délibérément la désinformation, les utilisateurs perdront confiance dans l'Internet. Les gouvernements sont soumis à des pressions politiques, économiques et sociales croissantes pour répondre aux menaces cybernétiques, au terrorisme et aux comportements violents en ligne.



Les mesures qui peuvent être destinées à sécuriser le cyber-espace compromettront de plus en plus les libertés et les droits personnels. Sans changement de parcours, les libertés et les droits personnels en ligne pourraient bien se rapprocher d'un déclin irréversible.

La marche implacable vers de plus en plus de connectivité continuera d'entraîner de nouveaux changements dans **les médias et la société**. Les technologies émergentes et l'interconnexion croissante de nos économies continueront de façonner les pratiques sociales, la manière dans laquelle les communautés sont formées, et dont les opinions sont partagées. Au fur et à mesure que l'Internet évolue, nous pouvons nous attendre à ce qu'il apporte de nouvelles pressions qui auront une incidence sur notre interaction entre les mondes en ligne et hors ligne, ainsi que la convergence de ces derniers.

L'évolution de l'écosystème des médias continuera, apportant de nouvelles voix, mais aussi moins de confiance. Tout en démocratisant l'accès à

l'information, le tourbillon d'informations et de désinformation qui existe en ligne soulève de réelles inquiétudes quant aux effets à long terme de nouvelles tendances telles que de fausses nouvelles. L'extrémisme sans entraves en ligne et les comportements qui rompent les conventions sociales vont éroder la cohésion sociale, la confiance en Internet et même la stabilité politique.

Au-delà, l'IA et l'automatisation changent le marché du travail et déplacent certains emplois tout en créant de nouveaux, une économie de plus en plus axée sur les données créera des défis pour la responsabilité et la transparence. Les contours entre les secteurs public et privé seront de plus en plus flous et une anxiété considérable peut être créée à court terme alors que les gens s'inquiètent de l'avenir du travail et s'ils possèdent les compétences nécessaires pour réussir dans la nouvelle économie. Il sera essentiel pour la société de planifier ces perturbations afin de se prémunir contre les conséquences négatives qu'elles apportent aux personnes et aux communautés.

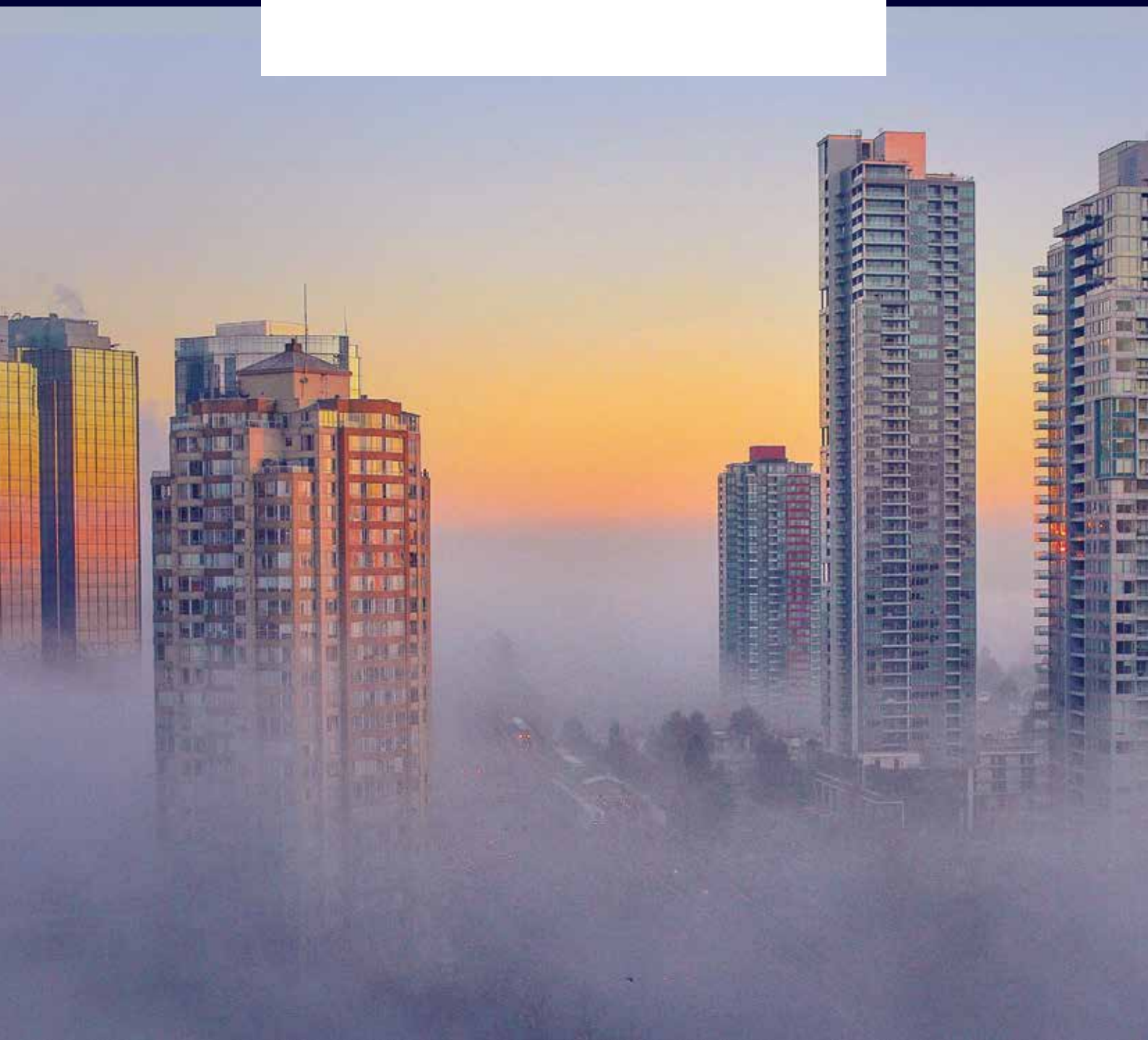
Recommandations

Dans les Moteurs de Changement et dans les Zones de l'Impact, la communauté a identifié une gamme de défis et d'opportunités futurs. Pour aider les décideurs à relever ces défis et à bénéficier des opportunités, la Société Internet a demandé à sa communauté de proposer des solutions, des solutions et d'autres approches pour les gouvernements, les entreprises, la société civile et d'autres parties prenantes.

Certaines des recommandations s'adressent à des parties prenantes spécifiques; d'autres sont conçues pour fournir une réflexion générale. Dans tous les cas, les recommandations sont axées sur les choses qui peuvent être faites maintenant pour reconstruire la confiance dans l'Internet et pour s'assurer que les utilisateurs, les particuliers et les citoyens du futur puissent bénéficier pleinement de l'opportunité socioéconomique que l'il peut apporter.

3

Introduction



Introduction

Nul ne peut prédire l'avenir d'Internet ; pour autant, les enjeux sont tellement importants qu'il est impossible de les ignorer. La majorité des gens pense qu'Internet va continuer à façonner les sociétés, les cultures, les économies, et à définir le monde pour les générations à venir. Mais nous n'avons aucune assurance sur ce qui se profile, concernant Internet. Les choix que nous faisons aujourd'hui auront un impact sur l'Internet que nous créons pour demain.

Dès ses premiers pas, Internet a évolué à partir de ses principes fondateurs : ouverture, intégrité, collaboration et transparence. A l'origine, il s'agissait d'un échange volontaire de données à travers un réseau de réseaux ; pour autant, les impacts sur la société ont été profonds : sociaux, technologiques, économiques et politiques.

L'Internet du futur est porteur de diverses promesses, notamment le développement social et la prospérité économique, et les nouvelles technologies peuvent être au service de ce que l'humanité a de meilleur - voire l'amplifier. Mais il pose également des défis et des questions de taille.



Il est difficile de faire des prévisions, surtout sur l'avenir.

Niels Bohr

En 2016, l'Internet Society a lancé une initiative pour mettre à plat et identifier les facteurs, tout autant que les incertitudes, qui façonneront l'avenir d'Internet. A la différence d'autres types d'études menées par le secteur privé Internet, ceci est une tentative de toute la communauté Internet, son expertise et la variété de ses expériences en tant que parties prenantes ancrées dans notre communauté mondiale. Une image de l'avenir est apparue, au travers d'une série d'entretiens, de sondages et de consultations auprès de parties prenantes au cours d'une période de 18 mois. Cette image suggère que la technologie va imprégner tous les aspects de nos sociétés d'une manière que nous n'imaginons pas encore ; pour

autant, les valeurs fondamentales d'Internet resteront aussi importantes dans les 5 à 7 ans à venir qu'elles l'étaient il y a 25 ans.

L'objectif de ce rapport était d'explorer les espoirs et les peurs pour l'avenir d'Internet autour d'une question centrale : « Comment garantir que le développement d'Internet va se poursuivre au service de tous ? » Ce qui est devenu évident tout au long de ce travail d'enquête, c'est que l'Internet Society est profondément engagée dans un combat, celui des propriétés techniques fondamentales de l'Internet. Pour autant, il est devenu nécessaire d'accorder toute notre attention autant aux développements techniques d'Internet qu'aux promesses d'autonomisation humaine qu'il porte.

Les observations que nous avons collectées sont fascinantes, et sont le reflet à la fois de notre communauté internationale et d'Internet. Nombre de jeunes ont décrit Internet comme étant « la vie ». Au sein d'économies émergentes, nous avons entendu des propos très optimistes, évoquant les perspectives pleines d'espoir portées par Internet. D'autres ont exprimé des désillusions et ont décrit comment les cyber-menaces, l'Internet des objets et les interventions de certains gouvernements risquent de façonner Internet et les sociétés humaines.

Les points de vue sur certains sujets étaient variés, mais nous avons également trouvé des pistes d'accord. Six forces dominantes sont apparues : ce sont les principaux Moteurs du changement - tout autant que les sources d'inquiétude pour notre communauté internationale. Pour étudier ces Moteurs, et leur effet sur les individus, nous avons opté pour le prisme de trois secteurs d'impact : les fractures numériques, les droits et les libertés individuels, et l'ensemble constitué de : media, culture et société.

La globalité de processus aussi dynamiques est impossible à résumer au sein d'un seul rapport, mais en décrivant les liens entre les différents Moteurs et les relations entre les 3 secteurs d'impact, nous espérons offrir au lecteur un aperçu intéressant sur l'ampleur des défis qui nous attendent.

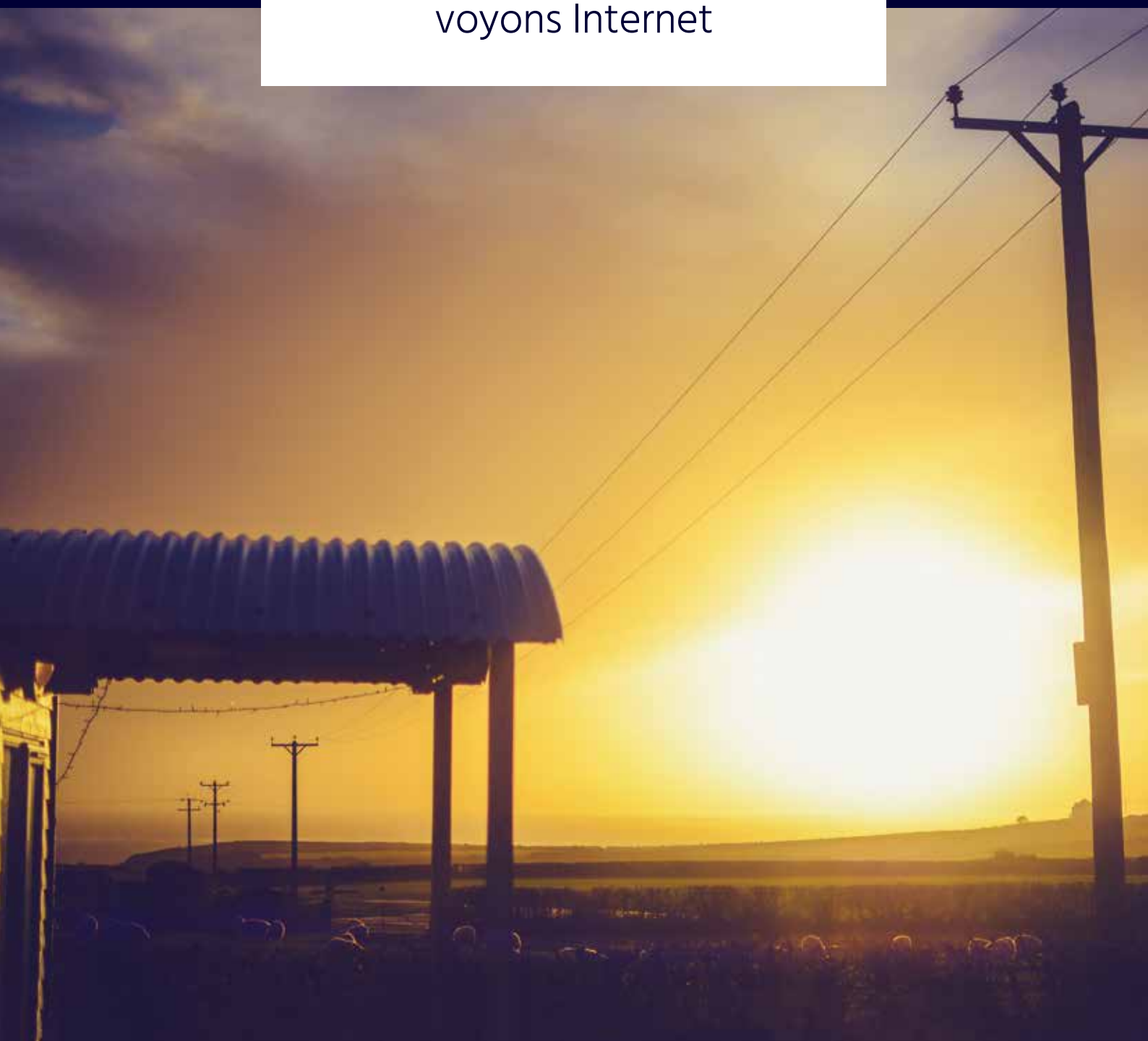
Au fur et à mesure que nous envisageons ce qui se profile à l'horizon, nous avons choisi d'offrir une série de capsules intitulé « Et si... ». Ces courtes nouvelles donnent un aperçu de la façon dont Internet risque d'évoluer. Enfin, fruit de cette vaste entreprise de recherche, le Global Internet Report présente une série de recommandations pratiques pour encourager notre communauté, les parties prenantes, les militants et les influenceurs à entreprendre des actions positives.

Nous ne pouvons pas considérer Internet comme un acquis. La route vers notre avenir numérique est entre nos mains. Nous pouvons commencer dès aujourd'hui en agissant pour préserver les valeurs sous-jacentes d'Internet et garder le cap pour que le réseau demeure ouvert, sécurisé et mondial.

Nous espérons que cet avant-goût de l'avenir entraînera les lecteurs à s'engager à nos côtés et que nous œuvrerons ensemble pour continuer à construire un Internet qui n'oublie personne, nulle part et qui ouvre des champs de possible à tous.

4

Comment nous
voyons Internet



Comment nous voyons Internet

Lorsque nous évoquons Internet, nombre d'entre nous envisage quelque chose qui va plus loin que la technologie d'Internet. Par définition, Internet est un système technique, une infrastructure de communication qui interconnecte des réseaux à travers le monde. Pourtant, au cours des deux dernières décennies, Internet est devenu bien plus qu'une simple technologie. Avec plus de 3,5 milliards d'individus en ligne aujourd'hui, Internet fait désormais partie intégrante de la vie économique et sociale de nombreuses communautés à travers le monde.

Ainsi, dans le cadre des opinions exprimées dans les entretiens qui forment ce rapport, nous utilisons le terme « Internet » non pas seulement en référence à l'infrastructure technique, mais aussi pour évoquer l'écosystème social et économique qu'il a concouru à faire naître.

L'Internet society s'appuie sur le terme "Internet" pour faire la différence entre l'Internet mondial et les « Internets » génériques qui font référence à tout groupe de réseau informatique interconnecté.¹

Fundamental properties of the Internet

Au cours de l'histoire de l'humanité, peu de techniques ont eu pour conséquence un aussi vaste changement d'ordre social et économique, en aussi peu de temps. Avec une augmentation de l'ordre de 900 pour cent, de 400 millions d'utilisateurs en 2000 à 3,5 milliards aujourd'hui, Internet a eu un impact sans précédent sur l'économie et les sociétés à travers la planète.

Il est à noter que l'impact d'Internet sur la société a également transformé Internet. Le réseau n'est plus le lieu où trouver des courriels, des pages web statiques et des forums de discussion. Internet aujourd'hui, c'est beaucoup plus que cela. C'est un espace dynamique où cohabitent les modes collaboratifs, le commerce et la libre expression.

Le format vidéo occupe plus de deux tiers du trafic dans le monde, et les utilisateurs qui se connectent via un appareil mobile sont maintenant plus nombreux que ceux qui se servent d'un ordinateur. Internet a renversé des régimes politiques, a révolutionné les affaires et a réorganisé des communautés, le tout à l'échelle mondiale.

En dépit de ce dynamisme, certaines propriétés d'Internet sont persistantes. Nous les appelons des « constantes » et elles représentent les fondements d'Internet depuis les premiers temps. C'est grâce à ces constantes qu'Internet a été un outil aussi dynamique. Ces propriétés techniques sont au cœur du succès d'Internet ; elles offrent aux utilisateurs la possibilité de profiter pleinement d'Internet.

¹ <https://www.internetsociety.org/internet/what-internet/history-internet/brief-history-internet>

Les constantes d'Internet

Portée mondiale, intégrité

Le système d'acheminement, le nommage et d'adressage d'Internet est l'assurance qu'il s'agit d'un service mondial. Un utilisateur d'Internet peut se connecter à des sites web, des adresses électroniques, des téléphones portables ou d'autres appareils connectés et il peut, en toute confiance, considérer que l'information qu'il reçoit est celle qu'il a demandée.

Vecteur polyvalent

Il n'existe aucune limite inhérente au nombre et au type d'applications et de services qu'Internet peut englober. Cela va bien au-delà du Web et du courrier électronique.

Vecteur de l'innovation ouverte

Un entrepreneur ou un créateur n'a pas besoin de demander d'autorisation avant de créer un nouveau service sur Internet. Cette forme d'innovation ouverte est au centre du succès d'Internet, car elle élimine les barrières à l'entrée. Du Web aux réseaux sociaux, de Bittorent aux bitcoins, nombre des applications dont se servent des milliards d'utilisateurs au quotidien sont nées grâce à ce système d'innovation ouverte.

Accessible

Aucune limite n'est posée pour l'accès à Internet : il faut simplement une connexion. Tout le monde peut se servir de sa connexion pour créer du contenu ou le partager, mais aussi pour ajouter de nouveaux réseaux, comme de petits réseaux communautaires, par exemple.





Fondé sur l'interopérabilité et des accords mutuels

Internet est un réseau de réseaux. Il fonctionne parce que ces réseaux communiquent les uns avec les autres, grâce aux normes ouvertes des technologies qui sont à la base du réseau et grâce aux accords passés entre les opérateurs. Jari Arkko, ancien président de l'IETF, est sans doute celui qui en parle le mieux : « Je ne vois pas de meilleur exemple de l'importance de l'interopérabilité que l'Internet des objets. Sans cette interopérabilité, les interrupteurs n'allument plus les ampoules, vos téléphones ne reçoivent plus d'informations de vos capteurs, et les appareils ne peuvent pas utiliser les réseaux à proximité. »²

Vecteur collaboratif

Les différentes parties prenantes qui sont investies dans Internet collaborent entre elles dans le but d'assurer le fonctionnement, la croissance et le développement d'Internet. Cet esprit de collaboration existe même au sein de l'univers concurrentiel du secteur privé et entre groupes qui ne collaboreraient pas dans d'autres circonstances (la communauté technique et la société civile par exemple). Collaborons quand c'est nécessaire, soyons en concurrence quand c'est possible.

Technologie, réutiliser les briques qui existent déjà

Internet est un ensemble de nombreuses technologies qui, ensemble, fabriquent l'Internet que nous connaissons aujourd'hui. Ceci étant, chaque technologie existante, ou brique, peut servir des objectifs qui n'étaient pas ceux d'origine. Aucune restriction ne doit prévaloir sur les fonctions des technologies, car elles peuvent servir pour des innovations futures.

Pas de favoritisme

Internet n'a pas de préférences. Dans les années 1990, Netscape et Mosaic étaient parmi les navigateurs les plus populaires d'Internet. Avant Facebook et Twitter, c'était MySpace le réseau social dominant. Aujourd'hui, plus de gens surfent sur Internet via leur mobile, que via leur ordinateur. De nouvelles technologies et applications remplacent souvent des plus anciennes, et cela fait partie de l'évolution normale d'Internet.

² Blog by Jari Arkko, An Interoperable Internet of Things: <https://www.ietf.org/blog/2016/01/an-interoperable-internet-of-things>

Les principes qui fondent le travail de l'Internet Society

L'Internet Society considère qu'Internet donne aux gens certaines capacités. Ces dernières sous-tendent les valeurs sociales qu'Internet offre aux gens. À l'avenir, ce sont ces capacités qui doivent rester au cœur des usages d'Internet, pour tout le monde et partout dans le monde.

Pouvoir se connecter

Internet a été créé pour que tout le monde, partout puisse se connecter au réseau. N'importe quel utilisateur d'Internet, où qu'il vive, doit pouvoir se connecter à Internet, sans rencontrer de problèmes, technique ou autre. Cette possibilité est l'un des fondements de cette plateforme destinée à l'innovation, la créativité et les débouchés économiques.

Pouvoir s'exprimer

Internet est un lieu d'expression libre, à condition que ses utilisateurs puissent le faire. C'est grâce à des modes de communication privés, sécurisés et, quand c'est nécessaire, anonymes, que les utilisateurs peuvent s'exprimer en toute sécurité. Tout utilisateur d'Internet doit avoir les moyens de communiquer et de collaborer – sans restriction.

Pouvoir innover

La croissance d'Internet repose directement sur son ouverture, en termes de connectivité et de développement des normes. Tout individu, toute organisation doit pouvoir développer et implémenter de nouveaux services ou applications, sans restriction aucune, ni du secteur privé, ni du secteur public.

Pouvoir partager

Internet, c'est partager, apprendre et collaborer. C'est grâce au partage, que se sont développés les composants à la base du réseau, comme le DNS (Domain Name System) ou encore le Web. Plus fondamental encore, l'usage loyal (fair use), et la liberté d'utiliser et de développer des logiciels libres.

Pouvoir choisir

Le résultat du fait que les utilisateurs ont le choix et d'un marché de concurrence dans le domaine des communications, ce sont des services Internet de meilleure qualité, moins onéreux et plus innovants. Si les caractéristiques d'Internet sont le choix et la transparence, alors les utilisateurs restent au contrôle de leurs expériences en ligne.

Pouvoir être en confiance

La capacité de se connecter, de s'exprimer, d'innover, de partager et de choisir repose sur la confiance. Cette confiance se construit sur : la sécurité, la fiabilité et la stabilité du réseau, de ses applications et de ses services.

5

Moteurs du Changement et Secteurs d'Impact



Moteurs du Changement et Secteurs d'Impact

Moteurs de Changement

Les Moteurs de Changement englobent les défis technologiques, économiques, réglementaires, de sécurité et liés au réseau pour le futur Internet. Dans tous les cas, les implications d'un conducteur sont inextricablement liées à un autre - par exemple, nous nous attendons pleinement à ce que le rôle des gouvernements sur Internet augmente grandement en raison de l'augmentation des menaces cybernétiques.

Chacun des Moteurs de Changement est présenté dans le format suivant:

- Introduction du conducteur et des clés à emporter
- Des vignettes ou des histoires qui illustrent des façons dont chaque conducteur pourrait façonner Internet à l'avenir
- Deux ou trois domaines qui démontrent l'impact des conducteurs les uns sur les autres et les zones d'impact

Les Moteurs de Changement sont:

- **L'économie d'Internet**
- **Le rôle du gouvernement**
- **L'Internet et le monde physique**
- **L'Intelligence artificielle**
- **Menaces cybernétiques**
- **Réseaux, normes et interopérabilité**

Zones d'Impact

Tout au long du projet, notre communauté a réaffirmé l'importance de trois domaines prioritaires pour l'avenir Internet: Fractures numériques; Liberté et droits personnels; et Médias et société. Ces zones d'impact reflètent la conviction fondamentale d'Internet Society selon laquelle les intérêts de l'utilisateur et de la société doivent rester à l'avant-garde de toute discussion sur l'avenir d'Internet. Chaque Moteur de changement a des implications pour un ou plusieurs de ces domaines d'impact.

Chacune des zones d'impact est présentée dans le format suivant:

- Introduction de la zone d'impact et des principales sorties
- Des vignettes qui illustrent les façons dont la zone d'impact pourrait évoluer à l'avenir
- Un aperçu visuel de la façon dont les conducteurs du changement affecteront la zone d'impact en question, suivis d'un aperçu plus détaillé des défis et des opportunités connexes

Les zones d'impact sont les suivantes:

- **Médias & société**
- **Fractures Numériques**
- **Libertés et droits individuels**

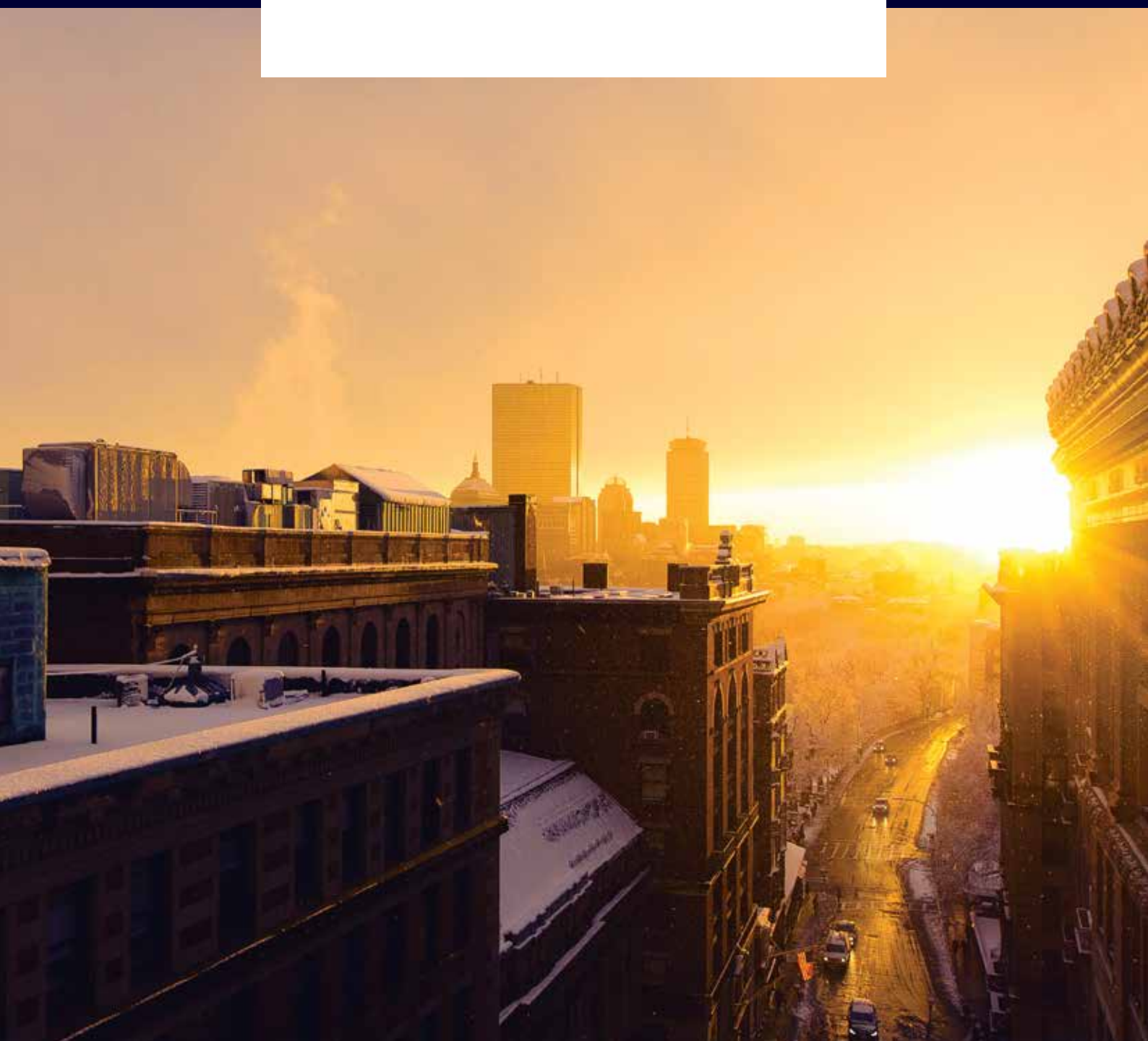
Moteurs du Changement



Zones d'Impact

6

Moteurs du Changement



L'économie Numérique

Dans un monde hyperconnecté, aucun secteur de l'économie sera épargné par la technologie et seuls ceux qui s'adaptent rapidement aux changements technologiques réussiront.



Aperçu

L'économie numérique va considérablement évoluer dans les dix prochaines années, en raison des innovations dans les modèles économiques et technologiques. C'est une forme de renaissance industrielle et technologique qui nous attend grâce, notamment à l'Internet des objets (IdO), l'Intelligence artificielle (IA) et la blockchain. Notre communauté pense qu'Internet va provoquer des changements radicaux qui vont traverser tous les secteurs de notre économie numérique à venir. Dans une économie hyperconnectée, tous les secteurs seront touchés : la santé, le transport, l'industrie ; seuls ceux qui s'adapteront rapidement aux changements technologiques réussiront.

Ces changements rapides vont perturber la marche des affaires et accroître la pression sur les entreprises, notamment sur les emplois et les débouchés économiques. Les modèles d'affaires et la nature même du travail en seront profondément affectés. Il est difficile de prévoir si ces bouleversements initiés par les technologies vont favoriser les plateformes Internet existantes ou susciter de nouvelles formes de concurrence et de création d'entreprises. Dans tous les cas, les gouvernements et la société au sens large devront s'acclimater rapidement à la nouvelle économie et aux défis d'ordre réglementaire.

Nous sommes à la veille d'un changement de paradigme technologique, d'une convergence entre les mondes numériques et réels. Cette ère, dite de la renaissance technologique, va totalement bouleverser les modèles d'entreprises et économiques et notre société commence tout juste à en appréhender les conséquences.

Tous les pans de la société, depuis la communauté locale jusqu'aux systèmes éducatifs, à la santé et au service public, devront s'adapter au rythme de ces changements.

Les gouvernements, et notamment les législateurs, n'ont pas l'arsenal nécessaire pour s'adapter aux pressions économiques et sociales que font peser l'IdO et l'IA.

Les services Internet et les fournisseurs d'accès, pour consolider leurs marchés, pourraient donner une impulsion à l'extension de « réseaux cloisonnés » (des plateformes fermées dans des écosystèmes propriétaires) ; le résultat serait une perte de choix, des contraintes sur l'innovation et la fragmentation d'Internet.

Les économies et les nouveaux leaders du marché qui auront anticipé ce changement de paradigme seront à même de favoriser l'innovation et la création d'entreprises.



L'impact des nouvelles technologies sur l'industrie et l'économie

L'économie numérique va accroître l'efficacité et la productivité, tout en créant de nouveaux débouchés – impossibles à imaginer aujourd'hui. Le rythme des changements technologiques va s'accélérer drastiquement, au fur et à mesure du déploiement des technologies de type IdO, IA et blockchain. Ces dernières vont refaçonner les modèles économiques d'une telle manière que les parties prenantes, et surtout les gouvernements, ne seront pas équipés pour y faire face. Les technologies conduisent à l'automatisation ; ainsi, les économies locales qui reposent sur les emplois traditionnels seront en danger. L'avenir de l'économie numérique passe par de nouvelles conceptions de l'éducation et de la formation.



Je crois que le gouvernement sait de quel poids l'IdO va peser dans les étapes économiques à venir. Ils prendront donc des mesures pour investir dans le développement de l'IdO et l'AI, notamment en construisant des villes et des industries intelligentes.

Membre de l'Isoc, Moyen-Orient

Les nouvelles technologies et les services, dont les modèles de paiement et de change, vont continuer à mettre les institutions et les industries

actuelles en difficulté : de nombreuses entreprises vont devoir adopter de nouvelles technologies simplement pour rester compétitives face aux nouveaux entrants. Nous allons également voir plus de fusions et acquisitions, car les entreprises traditionnelles visent à intégrer en leur sein des entreprises technologiques – et vice-versa. Ces tendances fortes pourraient re-façonner de façon drastique les modèles de l'industrie et du marché, avec des impacts dans chaque secteur économique. Les gouvernements auront sans doute besoin d'accroître les dépenses de formation, afin d'aider les travailleurs face à la disparition de certains métiers ou postes en raison des avancées technologiques.¹



Internet est porteur de tendances, dont certaines s'installent dans l'environnement social, comme AirBnb par exemple, mais aussi des initiatives plus modestes comme de faire la cuisine chez soi pour livrer à des clients ou les accueillir à dîner. Ces tendances vont s'affronter avec les modèles existants ; pour autant, elles donnent plus de flexibilité aux gens tout en faisant émerger de nouveaux modèles.

Secteur privé, Europe

¹ <https://www.technologyreview.com/s/603465/the-relentless-pace-of-automation/>



«

Le risque de bouleversement touche chaque leader du marché industriel dans tous les secteurs économiques. L'économie évolue bien plus vite que les règles qui la régissent. Le système en place pour réguler les marchés est bloqué au 20ème siècle, sur des notions dont beaucoup n'ont plus de sens.

Secteur privé, Europe

Les secteurs de l'industrie manufacturière qui étaient à une époque relativement protégés doivent maintenant évoluer pour parvenir au succès, dans le contexte d'une économie Internet de plus en plus connectée. Les objets et les appareils sont dorénavant construits pour être connectés, ce qui implique que les frontières entre l'industrie et les entreprises de technologies devient très floue. Les entreprises devront adopter un état d'esprit plus technologique, qui consisterait à mettre à jour des logiciels, plutôt que de remplacer des pièces détachées. Avec la croissance de l'IoT, toutes les entreprises vont devenir des entreprises technologiques. Ce changement - vers une plus grande dépendance envers les technologies - s'accompagnera de nouvelles préoccupations en matière de sécurité. Comme l'évoque un participant au sondage, vivant en Amérique du nord : « perdre le contrôle de ses données aujourd'hui est une vraie catastrophe. Demain, cela peut signer la mort de votre entreprise. »

«

Le marché tente de se protéger des bouleversements de ses modèles d'affaires. Ainsi, le bras de fer entre les voitures automatisées de Google et l'industrie automobile. Pour l'un, c'est juste la nouvelle application d'une technologie de capteur, pour l'autre, c'est un changement de mentalité.

Universitaire, Asie Pacifique

Les monnaies électroniques pourraient aussi transformer le système financier mondial. Ainsi, elles se mettent au service de l'inclusion financière, car les transferts de fonds s'opèrent sans intermédiaire ; elles offrent également une alternative aux habitants de pays où les devises sont instables. L'avenir de ces monnaies électroniques va dépendre de leur adoption par la prochaine génération ; notre communauté n'a pas d'assurance sur cette question.

Nos sociétés dans leur ensemble sont mal préparées au rythme rapide des changements technologiques. Ce risque peut devenir plus important quand les technologies vont accélérer le rythme et que certains pays ne pourront pas suivre. En terme de préparation à l'entrée dans l'ère numérique, l'écart actuel entre les sept premiers pays et les suivants est déjà considérable. Le développement économique et le niveau de compétitivité vont dépendre de la compréhension et de la gestion des conséquences des nouvelles technologies, ainsi que des forces économiques et sociétales qu'elles vont déclencher.

«

Les gouvernements vont faire face à un dilemme quand l'IA et l'IdO vont réduire les bassins d'emploi dans certains secteurs industriels. Ceci étant, ils n'auront pas le choix et devront suivre les tendances mondiales... J'imagine sans peine des robots qui exploitent les gisements de cuivre et gère les infrastructures souterraines de nos mines.

Membre de l'Isoc, Afrique

Appartenant à : [l'Intelligence artificielle](#); [L'Internet et le monde physique](#)



Consolidation des marchés, réseaux cloisonnés et réponses réglementaires

Dans l'ère de cette future « renaissance numérique », est-ce que les plateformes et services en ligne les plus populaires vont renforcer leur position sur le marché, ou faire face à de nouveaux compétiteurs et risquer de la perdre ? La concurrence viendra-t-elle des industries traditionnelles lorsque ces dernières vont passer au numérique, dans le monde des objets connectés ? Notre communauté, notamment ceux qui oeuvrent dans le secteur privé, est plutôt optimiste et envisage un environnement plus compétitif. Il demeure que, si les plateformes Internet actuelles consolident leur pouvoir (acquièrent une position dominante dans les infrastructures, les services et les applications) alors cela signifiera sans doute des restrictions dans plusieurs domaines : choix des utilisateurs et le contrôle qu'il peuvent opérer sur leurs usages en ligne, ainsi que l'accès et la diversité de l'information et des contenus.



Les possibilités d'expansion sont un facteur très important, inhérent à l'économie numérique. Des moteurs de recherche atteignent des niveaux tels qu'il devient difficile d'être concurrentiel. Cette question sera centrale et mondiale.

Secteur public, Asie Pacifique

Sans une vive compétition, les plateformes fermées et les écosystèmes propriétaires, autrement appelés « réseaux cloisonnés » (de l'anglais « walled gardens ») risquent de proliférer. Il sera difficile pour les clients de changer de fournisseur ou de plateforme. Le risque est donc de perdre les possibilités de choisir, sans oublier les entraves à l'innovation et, dernièrement, la fragmentation d'Internet.



La tendance est d'aller vers un écosystème d'utilisateurs et de développeurs, où l'on va trouver les grands gagnants ou quelque chose qui ressemble à des réseaux cloisonnés. Mais il y aura toujours un élément disruptif qui fragmente ces cloisons et crée un nouveau paradigme.

Secteur privé, Amérique latine et Caraïbes

Ces réseaux cloisonnés pourraient constituer une réaction face aux inquiétudes politiques du type isolationisme économique et sécurité nationale, et retarder le développement de l'économie mondiale. Au sein de notre communauté, les participants africains et asiatiques se sont fait l'écho d'une tendance claire vers une utilisation plus importante d'un Internet public et mondial, tandis que les Européens et les Nord-Américains témoignaient d'une tendance marquée vers l'utilisation de réseaux fermés, ou privés, aux accès limités.



La question est de savoir comment les gouvernements devraient réagir ou si leurs outils réglementaires sont pertinents. Un des participants, originaire du Moyen-Orient, suggère que « ... au fur et à mesure que les gouvernements vont se rendre compte du potentiel d'Internet, les réglementations vont se renforcer, pour des raisons économiques et sociales. » Ceci étant, l'économie va changer vraiment plus vite que les règles qui la régissent. Comme le remarque un représentant du secteur privé européen : « le système en place pour réguler les marchés est bloqué sur le curseur du 20ème siècle. » L'élaboration de politiques reposant sur l'héritage du passé va devenir de plus en plus contreproductive dans le monde hyper-connecté dans lequel nous entrons. Les technologies de type IdO, IA et blockchain se déploient et les cadres réglementaires peinent à se maintenir, ce qui engendre de graves difficultés.

«

L'autre tendance, c'est la nature des gouvernements qui régule des choses qu'ils ne comprennent pas. Ces derniers sont sous pression, et ont tendance à considérer la liberté d'expression et l'innovation ouverte comme des menaces et donc, ils ne font pas la distinction entre dissidents politiques et économiques.

Secteur privé, Amérique du Nord

Appartenant à: [Le rôle du gouvernement;](#)
[L'Internet et le monde physique;](#) [Réseaux,](#)
[normes et interopérabilité](#)

L'avenir de l'innovation et de l'esprit d'entreprise

Un petit nombre de grandes entreprises vont peut-être concentrer leurs pouvoirs en absorbant des menaces potentielles ou de nouveaux débouchés. Grâce à leur portée et leurs ressources, les plateformes Internet acquièrent des start-ups dès leur naissance, avant qu'elles ne puissent les défier. Est-ce que l'innovation ouverte et l'idée que le nouveau Google est à inventer est toujours réaliste ?

«

La question est de savoir si les petits entrepreneurs seront capable de rivaliser ou s'ils seront coincés dans une conjoncture instable, en termes d'investissement et de compétition avec de grands conglomérats.

Table-ronde avec des membres de chapitres en Afrique

Ceci étant, l'Innovation et les nouveaux services Internet se développent et avancent bien plus vite que les prévisions. De nombreux grands gagnants et grands favoris du passé ne sont plus que des notes de bas de page dans l'histoire d'Internet. La croissance économique et les débouchés d'affaires vont dépendre de plus en plus d'Internet, un Internet dynamique et porteur d'innovations ; lequel dépendra des normes ouvertes d'interopérabilité ainsi que de l'innovation ouverte. Les secteurs industriels, les utilisateurs et même les gouvernements sont en demande constante d'innovation, ce qui signifie que les grandes plateformes Internet d'aujourd'hui vont devoir affronter une compétition féroce de la part de nouveaux entrants, y compris en dehors du secteur traditionnel des nouvelles technologies.



«

Nous ne pouvons plus dire, de façon crédible, que quelqu'un va créer quelque chose de nouveau, inventer un nouveau service dans un labo et changer à lui tout seul l'avenir. Ce n'est pas forcément grave, mais cela a des incidences sur les politiques, la technologie et l'industrie. C'est le reflet d'un état de maturation d'un secteur industriel. Nous allons vers (sommes déjà à) l'âge des partenariats et des alliances qui favorisent l'innovation et non plus celui des entrepreneurs individuels.

Secteur public, Amérique du nord

La nouvelle génération d'entrepreneurs des pays émergents, qui arrivent dans le monde virtuel, peut employer les technologies afin de résoudre des problèmes locaux, atteindre des marchés mondiaux et susciter l'innovation. De plus en plus de gens vont arriver dans le monde virtuel dans les 5 à 10 années à venir, et vont en tirer des bénéfices ; ainsi, les débouchés et les investissements pour

les entrepreneurs et les start-ups vont augmenter, à la fois localement et à l'échelle internationale. Les start-ups vont se développer bien plus rapidement, dépassant le rythme traditionnel de la croissance des entreprises. La croissance d'Internet va se déplacer, des fortes économies numériques d'Amérique du nord et d'Europe vers les marchés émergents de l'Asie, de l'Amérique Latine et de l'Afrique ; de nouveaux leaders et de nouveaux pôles technologiques vont voir le jour. Ces nouveaux entrepreneurs devraient jouer un rôle essentiel dans l'évolution de la future économie numérique.

Les participants européens considèrent que les sources d'innovation Internet et les nouvelles entreprises numériques seront situées dans les régions économiques les plus développées actuellement. A l'inverse des participants d'Afrique ou d'Asie qui pensent que l'innovation proviendra de régions émergentes ou en voie de développement.²

Appartenant à : [Fractures numériques](#), [Réseaux](#), [Normes et Interopérabilité](#)

² Future of the Internet Survey 2 - Question 4: "Which areas of the world are the greatest sources of Internet innovation and new Internet companies?"



Intelligence Artificielle

Les progrès de l'Intelligence Artificielle et de l'apprentissage automatique (Machine Learning) transformeront le monde avec une telle rapidité que la société devra lutter pour définir les nouvelles approches à l'éthique tout en affrontant les conséquences économiques.



Aperçu

A eux deux, l'intelligence artificielle¹ et l'Internet des objets vont transformer à la fois Internet et l'économie mondiale. Dans les cinq années à venir, l'IA et le machine learning vont être parties intégrantes de toute forme de technologie qui contient de l'échange et de l'analyse de données. Les débouchés attendus sont incroyables ; ils vont de nouveaux services et découvertes dans le domaine scientifique, à l'augmentation de l'intelligence humaine et sa convergence avec le monde virtuel.

Les incertitudes concernant l'IA sont importantes, notamment le fait de déléguer le processus de décision aux machines, l'absence de transparence et la question de savoir si les changements technologiques vont prendre le pas sur le développement des normes réglementaires et politiques. L'automatisation va profondément affecter l'industrie, l'emploi et le service public. Les sociétés et les gouvernements doivent se préparer à ces changements.

Les économies et les sociétés doivent se préparer à la perturbation que l'IA (avec l'IdO) apportera.

Les considérations d'ordre éthique doivent être prioritaires dans la conception et le déploiement de l'IA.

L'IA et l'automatisation promettent de nouvelles opportunités socioéconomiques, mais les impacts et les compromis pour les individus et les sociétés ne sont pas clairs.

Comme l'IA change notre façon de prendre des décisions, nous devons nous assurer que les humains restent dans la «place du conducteur».

Il y a un risque élevé que les avantages de l'IA soient inégalement répartis dans et entre les sociétés - exacerbant les fractures numériques actuelles et futures.

¹ Artificial intelligence traditionally refers to an artificial creation of human-like intelligence that can learn, reason, plan, perceive, or process natural language.



Ethique et gouvernance à l'ère de l'IA

L'IA pose des problèmes majeurs d'ordre éthique. La communauté technique elle-même reconnaît que cette technologie doit s'aligner sur les valeurs humaines, et que les considérations éthiques doivent prévaloir à chaque étape de conception, de développement et de déploiement.² Au rythme auquel l'IA et ses technologies se développent et se déploient, il faudra des investissements conséquents et des efforts à court terme pour éviter des conséquences non désirées pour la société, et l'humanité en général. Il nous faudra des travaux de recherche précis et des structures de gouvernance efficaces pour nous assurer que les technologies de l'IA proposent des débouchés et non des difficultés.



Les algorithmes sont pour l'instant développés par des êtres humains ; nous contrôlons un peu ce que nous faisons. Cependant, si nous cédon devant les intermédiaires et leurs algorithmes, dans 5 ans, ils ne seront plus développés par des humains. Est-ce que ces intermédiaires vont devenir des intelligences artificielles ?

Universitaire, Europe



Cela débute avec la valeur que nous accordons à l'humain. Une fois que nous donnons du pouvoir à des machines, est-ce que nous serons toujours tenus par l'engagement d'ordre métaphysique qui met l'humain au centre de la gouvernance ? Nous n'en mesurons pas les conséquences.

Société civile, Amérique du nord

L'IA pose de sérieuses questions sur le respect de la vie privée, la transparence, la sécurité, la nature des emplois, et l'économie en général. Ainsi, des technologies comme la reconnaissance faciale sont basées sur l'IA et peuvent apporter un plus à des utilisateurs de media sociaux. Mais ces mêmes technologies vont servir à améliorer la surveillance et mettre à mal l'anonymat. Donc, si l'IA s'intègre dans les réseaux sociaux et les plateformes en ligne, où les algorithmes servent à animer les communautés, des questions vont se poser autour du libre choix et des risques de parti pris. D'autres questions autour de la transparence et de la responsabilité de la collecte de données et des processus de prise de décision vont surgir très vite et susciter l'élaboration de principes éthiques pour servir de guide à l'IA – de la conception au déploiement.

² <https://futureoflife.org/ai-open-letter>



Une société totalement fondée sur la collecte de données côté entreprises... nourrit une société de surveillance, sans contre-pouvoirs démocratiques de bon aloi. Les êtres humains vont perdre leur droit à décider d'eux-mêmes en raison des choix automatisés pris par des machines connectées.

Expert en droits de l'homme, Europe

Notre communauté, l'ensemble des parties prenantes à travers le globe, pense que l'automatisation créée par les technologies d'analyse de données aura une influence de plus en plus forte sur les comportements humains et les processus de décision.³

Comment les gouvernements vont-ils relever les défis de l'impact social et économique de l'IA, et auront-ils les compétences et les ressources pour le faire ? Au sein même des gouvernements, les processus de décision pourraient subir des modifications car le développement des politiques repose de plus en plus sur les données et leur traitement par l'IA. En allant plus loin, on pourrait s'inquiéter du fait que l'IA devienne un outil de prise de décision opaque - voire irresponsable - pour de futurs choix politiques.



Le développement de l'IdO et de l'IA va donner aux gouvernements des références scientifiques pour prendre des décisions et les aider à répondre rapidement aux besoins des citoyens.

Communauté technique, Asie Pacifique

Nombreux sont ceux qui prédisent une bataille commerciale féroce pour dominer le marché de l'IA dans les années à venir. A la clef, probablement, des innovations et un bouleversement potentiel des structures établies du marché ; mais cela pose également des questions sur les modes de concurrence. Les prévisions penchent vers le fait que les entreprises technologiques qui dominent actuellement vont contrôler le marché des plateformes d'IA dans un futur proche.⁴

Appartenant à: [Le rôle du gouvernement](#); [L'Internet et le monde physique](#); [Libertés et droits individuels](#)

³ Future of the Internet Survey 2 - Question 22: "To what extent does the use, insights, and automation generated through data analytics technology influence human behavior and decision-making?"

⁴ <https://www.nytimes.com/2016/03/26/technology/the-race-is-on-to-control-artificial-intelligence-and-techs-future.html>



L'impact de l'IA sur l'économie numérique

Certains vont arguer que les prévisions concernant l'IA sont dictées par le marketing, mais il apparaît clairement que les secteurs privés et publics se préparent à une omniprésence de l'IA. Le site CB Insights estime que plus de 5 milliards de dollars ont été investis dans des start-ups de l'IA en 2016, une augmentation de 62% par rapport à l'année précédente.⁵ L'IA offre de très nombreux débouchés en termes d'emplois nouveaux, de nouvelles filières et de nouveaux modes de connexion.

La nature même du travail va changer, car l'IA et l'automatisation vont provoquer de nombreux changements structurels dans le monde industriel. De nombreux emplois actuels vont être remplacés car l'IA va aller au-delà de la monétisation des données des utilisateurs et jusqu'à modifier la façon dont les produits et les services sont acheminés. Le défi majeur de l'avenir à court terme sera de s'adapter au rythme effréné du changement.

«

Les projets qui se développent autour de l'IA et l'IdO ont concouru aux progrès des technologies et rendent la vie plus facile pour les êtres humains ordinaires.

Membre de l'Isoc, Afrique

Ceci étant, les systèmes et technologies de l'IA peuvent aussi changer la nature du travail de façon à donner plus d'autonomie aux travailleurs, et à réduire les inégalités entre les gens et les pays. L'IA peut devenir un partenaire de l'intelligence humaine, en nous accompagnant pour identifier et résoudre des problèmes bien plus importants. L'un des participants au sondage explique : « La distance entre le cerveau humain et Internet va se réduire, et l'interface entre les deux va devenir de plus en plus sophistiquée. »

⁵ <https://www.cbinsights.com/blog/artificial-intelligence-startup-funding/>





La communication de machine à machine intensifie les pressions pour réduire les coûts, et remplacer les gens. Cela va progresser avec le temps. Il y a des bénéfices d'ordre économique mais aussi des défis vis-à-vis de l'emploi.

Secteur privé, Moyen-Orient

Les potentiels de l'IA sont énormes concernant la recherche scientifique, les transports et les prestations de services. Si l'open source et l'accessibilité gagnent la bataille de l'IA, ce sont de vrais bénéfices qui iront à la fois aux pays développés et en voie de développement. Ainsi, un pays qui dépend de sa production agricole pourrait utiliser l'IA pour analyser le rendement des récoltes et optimiser la production alimentaire. Dans le secteur de la santé, l'IA pourrait s'appliquer au dépistage des maladies dans les régions les plus pauvres.



L'intelligence artificielle, c'est de la destruction créative. De nombreux emplois vont être supprimés par l'IA mais de nouveaux emplois et positions vont émerger.

Universitaire, Amérique latine et Caraïbes

La question est double : la société elle-même est-elle prête à s'adapter à ces changements, et nous préparons-nous efficacement à l'augure de cette nouvelle économie ? Pour les économies en voie de développement, les nouvelles technologies donnent la possibilité d'outrepasser les cadres juridiques ; mais, les infrastructures nécessaires pour déployer l'IA et l'IdO vont être très importantes. Les bénéfices à retirer de l'IA risquent de n'être pas distribués équitablement ; ainsi, pour les économies qui reposent sur une main-d'œuvre peu qualifiée, l'automatisation peut leur faire perdre leur compétitivité sur le marché mondial du travail et aggraver le problème du chômage localement, ce qui aura un impact sur le développement économique.

L'intelligence et les services qui servent à gérer et à mettre en œuvre des produits ou des services seront toujours implantés dans les pays développés, plutôt que d'être développés localement. L'IA peut concourir à élargir le fossé numérique au point de provoquer des changements d'ordre géopolitique.



Il faudra s'assurer que les technologies Internet créent des emplois et ne détruisent pas le marché du travail ; c'est un problème très sérieux et urgent qu'il faudra résoudre à l'échelle internationale dans les 5 années à venir.

Secteur public, Asie Pacifique



L'impact de l'IA sur la sécurité d'Internet et l'intelligence des réseaux

«

Les algorithmes prennent les décisions, plus rapidement que nous ne le faisons, et en notre nom. De plus, les systèmes fonctionnent de manière de plus en plus opaque. Nous ne savons pas où ils se situent, ni quelles décisions ils prennent...

Communauté technique, Amérique du nord

Sécurité et confiance sont essentiels pour le développement de l'IA, et cette technologie pourrait aider à résoudre des problèmes de sécurité. Les réseaux et les flux de trafic deviennent de plus en plus complexes, et l'IA peut aider les gestionnaires de réseaux à comprendre la structuration du trafic et créer des schémas heuristiques afin d'identifier les menaces de sécurité. A l'échelle de l'entreprise, l'IA peut accomplir les tâches dévolues à un service d'assistance informatique, telles que réparer

l'ordinateur d'un collaborateur. Ainsi, les services informatiques pourraient accorder plus de temps à mettre en place de bonnes pratiques de sécurité et sécuriser leurs systèmes et leurs réseaux. L'IA pourrait ainsi seconder les prises de décision humaines, en effectuant un tri parmi la masse grandissante de menaces en ligne.

L'IA s'appuie sur d'importantes ressources de calcul et de données. Il est possible que cela provoque une redistribution des ressources de calcul et de stockage, avec une incidence sur l'architecture du réseau Internet. Jusqu'où faudra-t-il envisager d'aller en termes d'interopérabilité et de standardisation ? Jusqu'à quel point la croissance de l'IA va-t-elle défier les principes d'interopérabilité, d'ouverture et de décentralisation d'Internet ?

Appartenant à: [Réseaux, Normes et Interopérabilité;](#)
[Menaces cybernétiques](#)

Le Rôle des Gouvernements

Au fur et à mesure qu'Internet sera profondément ancré dans tous les aspects de notre vie, les gouvernements joueront un rôle beaucoup plus actif de manière à influencer sur l'économie, les droits civils, les libertés et Internet lui-même.



Aperçu

A l'ère du développement d'Internet dans nos économies et nos sociétés, les gouvernements vont être amenés à un surcroît d'activité, tant dans le domaine législatif que dans l'utilisation d'Internet dans les services publics. Ils vont devoir faire face à une multitude de nouveaux enjeux, complexes, qui vont influencer de nombreux aspects des processus de décision, notamment l'Internet des objets (IoT) et l'intelligence artificielle (IA). Les technologies vont jouer un rôle de plus en plus important dans les relations entre les gouvernements et les autres parties prenantes. Au fur et à mesure que les services publics et la collecte de données vont devenir du ressort des entreprises privées, la distinction des rôles entre secteurs privés et publics va devenir de plus en plus floue, et les citoyens vont trouver qu'il est complexe de demander des comptes à leur gouvernement. Les gouvernements vont devoir apporter des réponses à ces défis, et elles auront un impact non seulement sur nos libertés, nos droits et l'économie, mais aussi sur Internet lui-même.

A l'échelle internationale, la cyber-sécurité va être la source de nombreux débats sur la gouvernance dans un avenir proche ; il existe un risque grandissant que les gouvernements restreignent les libertés individuelles ou le caractère mondial d'Internet.

Face aux tensions que créent le nationalisme, le multilatéralisme et les dynamiques mondiales de pouvoir, Internet n'est pas à l'abri. La manière dont les Etats vont résoudre ces tensions dans les années

à venir aura des incidences à la fois sur l'envergure internationale des technologies et également sur la croissance globale de l'économie numérique. Si tant est que la coopération internationale se maintienne dans le cyberspace, il faut s'attendre aussi à des tensions entre les deux approches (multi parties prenantes et multilatérale¹).

Internet restera un réseau ouvert si les gouvernements trouvent des réponses appropriées face aux pressions grandissantes dues aux problèmes de sécurité.

Les nouvelles technologies et les modèles d'affaires susceptibles de changer la donne obligeront les gouvernements à travailler de façon différente et plus ouverte.

Les frontières entre les rôles et les responsabilités des secteurs publics et privés vont devenir de plus en plus floues, entraînant des problèmes de prise de responsabilité.

Les politiques, autant que les structures publiques, seront mal-équipées pour suivre le rythme des changements technologiques.

Des stratégies politiques nationalistes mettront en danger les flux de données importants entre pays, risqueront de provoquer la fragmentation du réseau et, enfin, réduiront au silence certaines parties prenantes importantes.

¹ In multistakeholder processes, individuals and organisations (stakeholders) from different realms participate alongside each other to share ideas or develop consensus policy. In multilateral systems, several countries and governments work together to solve a particular problem or reach a shared goal.



Les réponses publiques aux problèmes de sécurité à venir

Les cyber-attaques vont continuer et s'intensifier, autant en termes de puissance que de complexité. Les gouvernements vont faire face à des pressions grandissantes qui les forceront à agir afin de protéger leur sécurité nationale, leurs citoyens et leur économie. En réalité, notre communauté pense que nous allons être confrontés à l'avenir à des législations et réglementations de plus en plus nombreuses, concernant Internet.²

Pour autant, le risque avec des politiques réactives et à court terme est une fragmentation d'Internet en plaçant des limites au sein des frontières nationales, ainsi que la remise en cause des droits humains. Tandis qu'Internet s'étend à tous les secteurs économiques, la complexité du paysage sécuritaire va être un défi pour les gouvernements les plus avancés en termes de coordination, de compétence et d'efficacité. Pour les pays en voie de développement, les défis vont être encore plus aigus. La communauté africaine de l'Internet Society est persuadée que les gouvernements perçoivent ces défis de sécurité, mais craint que ces derniers n'aient pas les compétences et les possibilités concrètes d'y faire face.

Les participants d'Amérique du Nord prédisent que les réactions à venir de la part de leurs gouvernements sur les questions de sécurité seront bien plus drastiques que celles de leurs collègues en Afrique, Asie ou Amérique latine.³

Les gouvernements ont actuellement tendance à aller vers un contrôle accru d'Internet à l'intérieur de leurs frontières, ce qui porte atteinte à la capacité d'ouverture d'Internet, nuit aux droits et aux libertés, et menace d'aller vers une fragmentation mondiale du réseau.⁴ Celle-ci peut se dérouler de plusieurs manières.⁵

D'un point de vue technique, cette fragmentation se produit quand on fixe des limites au système en termes d'interopérabilité et d'échange de paquets de données. Cette fragmentation publique se produira si les États prennent des mesures qui entravent l'accès à Internet à l'échelle internationale. Ce scénario peut devenir une réalité si les gouvernements optent en priorité pour leurs intérêts nationaux à court-terme – ce que l'on appelle parfois la cyber-souveraineté – plutôt que pour leurs intérêts à long terme et le partage de responsabilités.

² Future of the Internet Survey 2 - Question 26: "To what degree do governments regulate or pass laws regarding the Internet?"

³ Future of the Internet Survey 2 - Question 31: "How extreme are government responses to security risks, challenges, and crises involving the Internet?"

⁴ https://www.schneier.com/blog/archives/2013/03/nationalism_on.html

⁵ Internet Fragmentation, An Overview, WEF



Notre communauté pense que les réglementations publiques à venir seront plus intrusives et restrictives qu'actuellement.⁶

Selon la manière dont les gouvernements répondront aux enjeux de sécurité, soit la confiance en Internet sera renforcée, soit au contraire ébranlée. Dans une époque de cyber-attaques, voire de cyber-guerre, certains législateurs vont sacrifier l'innovation et les libertés sur l'autel de la sécurité nationale et de l'ordre public.



Le scénario le plus pessimiste pour l'avenir d'un Internet mondial est une fragmentation due à un isolationnisme nationaliste, avec des filtres puissants restreignant l'accès à Internet

Communauté technique, Amérique du Nord

Les tensions vont se poursuivre entre le besoin de sécuriser les communications, pour des raisons à la fois économiques et aussi de respect de la vie privée, et le besoin des gouvernements d'accéder à ces communications, pour des raisons de sécurité nationale. En persistant à interdire l'usage du cryptage, les gouvernements mettent en danger la liberté d'expression, le respect de la vie privée et la confiance des utilisateurs, mais aussi l'ensemble de l'économie numérique. De plus, réguler ou affaiblir les technologies de cryptage va créer de nouvelles vulnérabilités et cyber-menaces.

Notre communauté pense que l'avenir consiste à accepter plus largement le cryptage.⁷



Ce qui me fait le plus peur, c'est la surveillance d'Etat où 1984 ressemblerait à une utopie ou à une chaine de luxe du câble. Un Etat où le cryptage est banni, où l'accès anonyme à Internet est supprimé légalement ou techniquement et où la pente de la censure est de plus en plus savonneuse.

Communauté technique, Europe



Le nationalisme et l'extrémisme sont en train de façonner Internet, mais leur influence est disproportionnée au regard de la place qu'ils occupent réellement.

Société civile, Moyen-Orient



Les opinions politiques vont s'exprimer de plus en plus en ligne et de moins en moins dans la rue. Cette démocratie de communication aboutira à plus de transparence et de responsabilisation des gouvernements.

Secteur public, Afrique



Les gouvernements vont continuer à s'intéresser à la sécurité nationale et prendre des mesures de régulation qui vont, inévitablement, mettre en péril le respect de la vie privée et de la sécurité.

Communauté technique, Asie-Pacifique

Appartenant à: [Menaces cybernétiques](#); [Libertés et droits individuels](#)

⁶ Future of the Internet Survey 2 - Question 27: "How intrusive or restrictive are government regulations or laws on Internet use, services, or operations?"

⁷ Future of the Internet Survey 2 - Question 23: "To what degree is the use of encryption and cryptographic technologies on the Internet accepted by society?"



Elaboration des politiques à l'ère numérique

Le partage des données personnelles entre les secteurs publics et privés va se poursuivre et croître en volume, et, en parallèle, les limites entre les rôles et responsabilités de ces deux secteurs vont devenir de plus en plus floues, notamment parce que le secteur privé va se charger de certaines tâches dévolues au public. Le résultat sera-t-il un secteur privé assumant les responsabilités traditionnellement dévolues au gouvernement ? Si c'est le cas, le secteur privé sera-t-il sujet aux mêmes mécanismes de gouvernance et de responsabilité que ne le sont les gouvernements ? La future économie numérique, notamment l'Internet des objets et l'intelligence artificielle, va accentuer le besoin de vigilance pour ce qui concerne la transparence et la responsabilisation dans la gouvernance et les processus de décision. La transparence et la responsabilisation seront également nécessaires pour comprendre et gérer ces relations de plus en plus complexes entre les secteurs publics et privés.



Le secteur privé est en train de déplacer le lieu d'élaboration des politiques, notamment en ce qui concerne les droits de l'homme, hors des mains des gouvernements.

Société civile, Amérique du nord

La question de la cyber-sécurité va rester longtemps une préoccupation centrale pour les gouvernements, mais ils vont devoir s'attaquer à l'Internet des objets et à l'intelligence artificielle. Face aux nouvelles technologies, les instruments politiques existants sont-ils en mesure de prendre en compte la complexité des défis qui s'annoncent ? Selon notre communauté, les législateurs vont avoir du mal à l'avenir à tenir le rythme induit par les technologies Internet.⁸



Les technologies progressent bien plus vite que les environnement juridiques et législatifs qui les encadrent.

Secteur public, Afrique



Si l'on compare la vitesse à laquelle les cadres législatifs et réglementaires affectant Internet évoluent, comparé aux changements technologiques, nous sommes en plein anachronisme.

Secteur public, Amérique Latine et Caraïbes

⁸ Future of the Internet Survey 2 - Question 28: "How intrusive or restrictive are government regulations or laws on Internet use, services or operations?"



Les gouvernements vont subir des pressions de plus en plus fortes, tandis que la société lutte pour ne pas être dépassée par le rythme des changements, ni les conséquences à long terme des décisions prises aujourd'hui. Les gouvernements doivent se préparer à des changements drastiques dans le domaine économique, notamment pour les industries traditionnelles qui subissent la concurrence des technologies. La tendance du gouvernement à appliquer des modèles de régulation anciens à des enjeux récents et émergents est particulièrement inquiétante.

Que les gouvernements choisissent ou pas une telle démarche, l'étendue des changements du marché induits par les avances phénoménales des technologies va provoquer inévitablement de repenser en profondeur les orientations dans les modes de régulation traditionnels des communications, tout autant que les lois sur la concurrence. Les données seront de plus en plus considérées comme des valeurs,

un atout concurrentiel qui va modifier la nature des examens des fusions, d'évaluations de position dominante et, c'est très important, de la protection des consommateurs.

Les participants originaires du continent africain prédisent une augmentation très importante des cadres réglementaires.⁹

Les gouvernements peuvent opter pour les modèles de développement de politiques fondés sur l'approche multi parties prenantes par nécessité, car les conceptions réglementaires traditionnelles concernant les télécoms et Internet ne sont plus adaptées.

Appartenant à: [L'économie Internet](#); [Libertés et droits individuels](#); [L'Internet et le monde physique](#); [Intelligence artificielle](#)

⁹ Future of the Internet Survey 2 - Question 26: "To what degree do governments regulate or pass laws regarding the Internet?"





Les normes mondiales à l'aune des 2 modèles (multi parties prenantes et multilatérale)

Les gouvernements vont-ils adhérer à la mondialisation ou, au contraire, vont-ils répondre aux pressions locales en renforçant les frontières – réelles et virtuelles ? Vont-ils soutenir et promouvoir l'approche multi parties prenantes pour l'élaboration de politiques, ou vont-ils se retrancher derrière les murs du multi-latéralisme ? La montée du nationalisme et du populisme à l'échelle internationale pourrait entraîner les gouvernements vers la construction de barrières réglementaires nationales, lesquelles vont entraîner une fragmentation d'Internet. Au regard des tendances actuelles, il semble que de plus en plus de gouvernements vont restreindre et contrôler l'accès et l'utilisation d'Internet, à travers la censure, la fermeture des réseaux et d'autres moyens à leur disposition.¹⁰

L'ensemble des parties prenantes, à l'échelle internationale, constate des différences importantes, en terme de régulation, d'un pays à l'autre. Les participants ont néanmoins constaté une tendance vers une compatibilité mondiale, tout en restant sceptiques sur l'issue finale.¹¹

Ceci étant, les gouvernements devraient être plus attentifs aux besoins de coopération transfrontalière et intersectorielle pour lutter contre les cyber-menaces, notamment la criminalité et le terrorisme. Face à ce niveau de complexité des défis, les gouvernements devraient se sentir obligés de travailler main dans la main avec les autres parties prenantes. Pour plus d'efficacité et légitimité, il leur faudra dépasser les modes traditionnels de partenariats public-privé pour inclure la société civile.

Certains gouvernements continueront à accorder un certain soutien à l'approche multi parties prenantes, notamment pour choisir les standards et les meilleures pratiques pour le numérique. Face à la lenteur du changement politique, il est probable que les tensions entre les 2 modèles (multilatéral et multi parties prenantes) vont se poursuivre à l'avenir.



Les instruments juridiques disponibles pour lutter contre les cyber-attaques ont une portée limitée, notamment pour poursuivre les criminels. Il devient nécessaire de revoir le cadre juridique existant pour le renforcer afin de lutter contre la cybercriminalité émergente.

Communauté technique, Moyen-Orient



Faute de coordination entre les mécanismes de gouvernance et multi parties prenantes, la fragmentation d'Internet va se produire.

Communauté technique, Amérique latine et Caraïbes

Notre communauté est optimiste, et prévoit une démarche multi parties prenantes renforcée à l'avenir¹² ; pour autant, tous s'inquiètent de savoir quelle place pourront réellement occuper les représentants de la société civile. Répondre à cette question, c'est évaluer l'avenir des droits et libertés individuels en ligne.

¹⁰ <https://freedomhouse.org/report/freedom-net/freedom-net-2016>

¹¹ Future of the Internet Survey 2 - Question 25: "Are national Internet policies and regulatory frameworks globally compatible or are there strong differences along national or regional lines?"

¹² Future of the Internet Survey 2 - Question 29: "Are major decisions on Internet governance and policy made primarily through multistakeholder approaches or more strongly by national governments or multilateral approaches?"



“

Un renforcement drastique des pouvoirs des utilisateurs et de la société civile au sein du modèle multi parties prenantes est essentiel, afin de compenser le déclin relatif de l'action publique.

Secteur public, Europe

Allons-nous voir émerger de nouveaux modèles de gouvernance Internet dans un monde multipolaire en constante évolution ? Comment ces modèles divergents et la montée en puissance de nouvelles formes de pouvoir vont-ils modeler Internet et ses principes fondateurs ? Si le système international poursuit ce repli sur soi, les implications pour l'Internet mondial seront de plus en plus graves.

“

Je m'inquiète du fait que les entreprises et les gouvernements accentuent leurs démarches de consolidation et d'alliance au sein de la gouvernance d'Internet car cela conduit à la préservation du statu quo.

Technologist, Latin America & Caribbean

Appartenant à: [L'économie Internet](#); [Menaces cybernétiques](#); [Réseaux, normes et interopérabilité](#)

Internet et le Monde réel

Les lignes de séparation entre les mondes numérique et physique continueront à s'estomper, modifiant les économies à travers le monde, mais soulevant également un nombre des problèmes concernant la sécurité et la confidentialité.



Aperçu

L'Internet des objets (IdO) est en train de gommer les frontières entre Internet et notre monde physique. Les prévisions du cabinet Gartner sont que 8,4 milliards d'« objets » seront connectés d'ici 2017, et que leur nombre va plus que doubler pour atteindre 20 milliards en 2020.¹ L'IdO n'est pas une nouveauté en soi, mais entre l'augmentation de la bande passante, la technologie des capteurs et l'intelligence artificielle (IA), nous allons sans doute connaître une explosion de la connectivité universelle. De fait, tout ce qui peut se connecter sera connecté. Ce qui va transformer de fond en comble à la fois les sociétés et les économies.

L'innovation est porteuse de débouchés, et l'avènement d'un monde hyper-connecté pose des questions importantes sur les incertitudes de l'avenir. Internet servira à contrôler les objets, les infrastructures et une bonne partie de notre environnement ; ainsi les questions autour du respect de la vie privée, l'interopérabilité, la régulation et la sécurité devront rapidement trouver des réponses.

La convergence entre les mondes réels et virtuels va modifier profondément les comportements en ligne ; les répercussions sur la société et tous les secteurs de l'économie, de la santé à l'industrie, seront considérables.

Pour que l'IdO prospère, il faut résoudre le problème de la sécurité des appareils connectés.

Si des garanties ne sont pas trouvées pour sauvegarder la transparence et le contrôle des utilisateurs, l'IdO pourrait devenir la technologie qui, via la collecte des données et des usages, met en péril le respect de la vie privée et accentue la surveillance généralisée.

L'interopérabilité sera le facteur essentiel pour garantir le succès de l'IdO et optimiser ses impacts positifs sur l'économie mondiale.

¹ Gartner source: <http://www.gartner.com/newsroom/id/3598917>



Les conséquences socio-économiques de la convergence entre les mondes numériques et réels

Nos mondes physiques et numériques vont converger au plus près, quand n'importe quel objet pourra se connecter à Internet. L'IdO est le socle de cette convergence, mais il n'est plus qu'une simple technologie. Il s'agit d'un ensemble d'applications et de fonctionnalités, de services et d'infrastructures qui fournissent l'intelligence nécessaire à la connexion d'objets utiles. L'Intelligence artificielle va se développer et proposer de nouvelles façons d'interagir avec les objets connectés, comme la voix ou les gestes, tandis que la réalité virtuelle et augmentée sera alimentée par des données générées par l'IdO. Entre l'IdO et l'IA, les technologies de capteurs et l'amélioration de la bande passante, nous nous approchons de cette convergence - avec des frontières de plus en plus floues entre monde réel et monde numérique. Ceci étant, pour que cela se produise, nous avons besoin d'une connectivité universelle, fiable et sécurisée, à l'échelle internationale.



Nous entrons dans une nouvelle phase de l'évolution technologique : Internet va faire partie intégrante de nos vies, de la façon dont nous apprenons, nous travaillons, nous dépensons notre argent, nous nous déplaçons.

Secteur privé, Europe

L'IdO va instaurer un monde où Internet est totalement intégré à tous les aspects de l'économie et de la société. Les tâches banales vont tendre à disparaître et les travailleurs vont pouvoir se concentrer sur les aspects créatifs de leur emploi, hors de la routine. Mais, au fur et à mesure que la convergence s'étend, des bouleversements profonds vont mettre chaque secteur industriel en péril, car ils vont changer, voire même détruire des emplois.



L'Internet des objets, la réalité virtuelle et l'intelligence artificielle changent la nature même du travail et pourraient ainsi donner aux gens des moyens et de nouvelles libertés, tout en réduisant les inégalités entre les peuples et entre les pays ; le résultat pourrait aussi être exactement l'inverse.

Universitaire, Europe

L'IdO est également le socle de la convergence entre les industries numériques et analogiques, telles que les entreprises manufacturières et technologiques. Internet était dominé par le web et les applications mobiles, il va dorénavant imprégner tous les aspects du monde physique. Cela va modifier la dynamique actuelle des marchés et accroître la compétition entre les industries traditionnelles et le secteur des Tics.



Les cadres réglementaires spécifiques à l'industrie actuels ne sont pas adaptés à un monde où le haut niveau de connexion estompe les frontières entre les différents secteurs de l'économie. Le défi qui se présente aux responsables politiques est double : d'une part, éviter de se retrouver à la traîne des changements technologiques et, d'autre part, éviter de prendre des mesures disproportionnées et potentiellement nuisibles face aux menaces de sécurité en constante évolution.



Les pays vont devoir améliorer leurs réglementations industrielles et de protection des consommateurs en vue de se préparer à l'IdO... Les cadres réglementaires nationaux visant à l'encadrer vont devoir prendre en compte les différences culturelles qui auront un impact sur son développement.

Membre de l'Isoc, Afrique

Notre mode de vie va s'améliorer grâce aux maisons et villes intelligentes, mais le fait que, via l'IdO, des milliards d'objets vont transmettre en permanence des données pose un certain nombre de problèmes. Ainsi, la surveillance massive risque de s'accroître, le respect de la vie privée s'estomper et nous allons dépendre de plus en plus de la collecte, de l'analyse et du stockage de données. Les conséquences sur la vie privée sont très préoccupantes. Sans mise en place de garanties essentielles, de plus en plus de données vont être collectées et utilisées sans que leur propriétaire ne le sache ni ne puisse le contrôler.



L'IdO va rendre public et va « publier » le peu qui nous reste en terme de vie privée.

Communauté technique, Moyen-Orient

Appartenant à: [Intelligence artificielle](#); [Le rôle du gouvernement](#); [L'économie d'Internet](#)



Le besoin urgent de sécuriser l'IdO

Les objets connectés ajoutent encore de la complexité à un environnement sécuritaire déjà complexe. Ils renchérissent sur les enjeux existants, notamment les cyber-menaces et les dangers sur les biens matériels et les vies humaines. Notre taux d'adoption de l'IdO va plus vite que le niveau de sécurité dont nous avons besoin. Ce rythme est accéléré par le nombre de plus en plus important de nouveaux entrants et l'offensive pour délivrer rapidement des appareils connectés à Internet sans avoir mis en avant la sécurité nécessaire.



L'Afrique doit développer l'agriculture, l'IA et l'IdO pour répondre aux défis spécifiques du continent, et non pour copier ce qui se fait ailleurs. Ceci étant, il faudra assurer un très haut niveau de sécurité car les attaques se font de plus en plus nombreuses.

Membre de l'Isoc, Afrique

L'attaque du botnet Mirai² en 2016 démontre de façon radicale quels effets des objets connectés, prêts à l'emploi et gérés à distance, peuvent avoir sur Internet. De nombreux objets connectés, sur le marché actuel, sont peu sécurisés et ne seront pas mis à jour au cours de leur durée de vie. L'explosion du nombre d'appareils connectés – dans les transports, les vêtements, la santé, la domotique et les alarmes – modifie le paysage de la menace numérique dans des proportions inimaginables. Si aucun accord n'est trouvé sur le cadre sécuritaire ni sur les bonnes pratiques, la sécurité des personnes à travers le monde pourrait être compromise.

² <https://krebsonsecurity.com/2016/10/hacked-cameras-dvrs-powered-todays-massive-internet-outage/>





L'IdO aggrave tous les problèmes de sécurité jamais connus et démultiplie tous les problèmes inhérents à Internet. Votre grille-pain pourrait bientôt vous envoyer des spams.

Communauté technique, Amérique du nord

Est-ce que les gouvernements vont accroître le niveau réglementaire d'Internet en réponse à ces nouvelles menaces ? Si oui, leurs réactions seront-elles efficaces et respecteront-elles l'autonomie et la vie privée des gens ? Plus les infrastructures cruciales sont en danger, plus le besoin d'intervention des gouvernements se fera sentir. Ainsi, des menaces aux infrastructures cruciales peuvent émaner d'objets aussi inoffensifs que des ampoules électriques connectées à Internet, et des gouvernements pourraient être tentés de réglementer de façon très directive et détaillée.

L'ensemble des parties prenantes, des utilisateurs aux industriels en passant par les gouvernements, devront être mieux sensibilisés aux questions de sécurité et devront œuvrer ensemble à construire un environnement plus global et plus résistant en terme de sécurité. Ainsi, le secteur de l'assurance peut exercer son influence sur le marché en exigeant des systèmes ou des appareils qui soient certifiés sur le plan de la sécurité pour accepter d'assurer leurs propriétaires.

Pour parvenir à des solutions efficaces et pérennes sur le long terme, il faudra cumuler : des formes de collaboration en continu, et un engagement de la part des fabricants et des fournisseurs de services à introduire des systèmes de protection de la vie privée et de sécurité dans leurs processus de fabrication, de la conception initiale jusqu'au support et aux mises à jours à plus long terme. Concernant l'IdO, nous devons prendre en compte les questions de sécurité avant de pouvoir bénéficier pleinement de l'économie numérique.



La sécurité et la confiance du consommateur seront les 2 clés. La technologie actuelle n'inclut pas la sécurité. Les gouvernements s'en inquiètent. Il est important d'avoir la sécurité pour bénéficier du potentiel d'Internet. La sécurité et la confiance sont fondamentales ; les secteurs privés et publics devraient travailler ensemble. Il devrait y avoir une norme. C'est un défi pour le gouvernement.

Secteur public, Asie Pacifique

Appartenant à : [Menaces cybernétiques](#); [Le rôle du gouvernement](#)



IdO, interopérabilité et l'avenir d'Internet

L'interopérabilité est au cœur de la réussite de l'IdO. Ce dernier nous promet, entre autres, que tout se combine au sein d'une structure commune, où les systèmes et les données sont interopérables. Selon les estimations de McKinsey & Company, « 40% des objets connectés (et donc de leur valeur économique) ont besoin de faire appel à plusieurs systèmes d'IdO pour fonctionner ensemble. »³ Cela ne va pas se faire tout seul. Si les standards de l'IdO et ses Apis⁴ (Application Programming Interfaces) sont propriétaires, aux tout débuts de leur développement, alors nous aurons du mal à optimiser les infrastructures du réseau et l'innovation sera plus difficile. Comme l'explique Jari Arkko, ex-président de l'IETF : « sans interopérabilité, les interrupteurs n'allumeront pas les lumières, vos téléphones ne verront pas les capteurs, et les appareils ne pourront se connecter aux réseaux environnants. »⁵ Comme le prédit un technologue asiatique : « il y aura sans doute des périodes où l'infrastructure Internet construite pour l'IdO ne sera pas optimisée en raison de l'absence d'interopérabilité entre ses systèmes.



Tout le monde rêve de mettre son toast dans un grille-pain connecté ! Mais l'interopérabilité et la sécurité sont devenus des facteurs importants... au moins pour la communauté technique. Les consommateurs s'en moquent...

Communauté technique, Amérique du nord

Interopérabilité, normes et protocoles, et la sécurité : tout est lié et la réussite de l'IdO repose sur ces facteurs. Sans eux, nous sommes face à un genre nouveau de fragmentation, où les appareils et les systèmes ne peuvent tout simplement pas fonctionner ensemble. Les gens vont hésiter à l'adopter s'il ne peut s'intégrer avec les autres technologies, s'il est trop compliqué à gérer, ou s'ils risquent de se trouver « coincés » par un seul fournisseur.⁶



La pression pour devenir leader sur ce marché conduit les entreprises à se précipiter pour sortir des appareils IdO utilisant des technologies propriétaires ou hors normes. Pour que ces équipements deviennent usuels sur Internet, il faudra des passerelles localisées qui puissent intégrer et relier ces technologies ou appareils propriétaires et le réseau Internet. De nouveaux défis d'interopérabilité vont se faire jour avec la prolifération de passerelles entre les appareils IdO utilisant des technologies propriétaires et le reste d'Internet, ouvert et jusqu'à l'utilisateur final.

Communauté technique, Moyen-Orient

³ <http://www.mckinsey.com/business-functions/digital-mckinsey/our-insights/the-internet-of-things-the-value-of-digitizing-the-physical-world>

⁴ An application programming interface (API) is a set of protocols, routines, functions and/or commands that programmers use to develop software or facilitate interaction between distinct systems. Source: <https://www.techopedia.com/definition/24407/application-programming-interface-api>

⁵ Jari Arkko, <https://www.ietf.org/blog/2016/01/an-interoperable-internet-of-things/>

⁶ <https://www.internetsociety.org/doc/iot-overview>



Les infrastructures de communication et de stockage de données vont recevoir des requêtes émanant de l'IdO et cela va signifier des investissements importants en termes de sécurité et de respect de la vie privée. Dans certains cas, il faudra sans doute construire des réseaux d'accès spécialisés afin d'implémenter des capteurs, dans les villes intelligentes par exemple. Ceci va accentuer la pression sur les réseaux, l'approvisionnement en énergie et en adresses Internet. Pour que l'IdO fonctionne, il va falloir accélérer le passage à IPv6⁷.

Notre communauté est optimiste quant à la capacité des Fai à l'avenir de fournir la quantité de bande passante susceptible de répondre à la demande croissante. D'ailleurs, les participants en provenance d'Amérique centrale, d'Afrique de l'ouest, des îles de l'Océan indien et du Moyen-Orient sont persuadés que le déficit actuel va se transformer en excédent dans les 5 années à venir⁸

Appartenant à: [Réseaux, normes et Interopérabilité;](#)
[L'économie d'Internet](#)

⁷ <https://www.internetsociety.org/what-we-do/internet-technology-matters/ipv6>

⁸ Future of the Internet Survey 2 - Question 2: "How well are Internet service providers (ISPs) able to meet the demand for bandwidth in [RESPONDENT'S REGION]?"

Réseaux, Normes et Interopérabilité

La rapidité de l'innovation au cours des 5 à 10 prochaines années mettra en question l'objectif général, la portée mondiale et l'interopérabilité d'Internet.



Aperçu

Internet est en constante évolution, à la fois sur le plan technologique et sur celui des usages. Les standards qui définissent ses protocoles évoluent également et produisent des spécifications disponibles à tous. Pour autant, ces normes vont être affectées à l'avenir par le rythme effréné de l'innovation.

Au fur et à mesure qu'Internet évolue et s'étend – certains processus étant optimisés pour certains schémas de trafic ou attentes en termes d'usages – il conserve plusieurs de ses fondements clés dont : la polyvalence, un rayonnement mondial, une interopérabilité et l'absence d'une autorité centrale.¹ Polyvalence signifie qu'Internet n'est pas le réseau d'une seule application, mais une infrastructure globale sur laquelle de nouvelles applications peuvent être ajoutées – sans en demander l'autorisation.² L'accès à Internet se généralisant via les technologies des plateformes sans fil, ces propriétés fondamentales d'Internet vont être bousculées.

Cet Internet polyvalent fait face à trois modes de pression : la connectivité universelle, des changements significatifs en marge du réseau (notamment les objets et applications qui génèrent et utilisent le trafic), et enfin, le déclin du trafic transporté entre les réseaux dorsaux implémentés par diverses organisations.

Si on les regarde dans leur ensemble, ces trois points (changements en marge, prédominance de l'accès sans fil et déclin du trafic) risquent de mettre en danger cet Internet ouvert, polyvalent, soutien de l'innovation et de l'évolution constante. Ces développements doivent être surveillés de près afin de ne pas créer des conditions qui empêchent la compétitivité et réduisent les choix et les débouchés pour les utilisateurs d'Internet.

La prolifération des systèmes connectés et des objets sans fil aura pour conséquence une connectivité universelle, et les utilisateurs vont se déplacer de réseau en réseau, sans même s'en apercevoir.

En marge du réseau, la complexité sera la règle, car de nombreux objets divers vont se connecter à de nouveaux services en utilisant des réseaux spécialisés. Ces nouveaux services et technologies, notamment l'IoT, sont en train de modifier Internet et de le mettre sous pression.

¹ <https://www.internetsociety.org/internet-invariants-what-really-matters>

² <http://www.internetsociety.org/internet/what-internet/history-internet/brief-history-internet>



La nature du trafic va changer, à cause de l'usage de plus en plus intensif des Réseaux de diffusion de contenus (CDN), des services de cache et d'autres services spécialisés qui aplanissent le système de hiérarchie propre au réseau. Ceci peut conduire à réduire la compétitivité et amoindrir les capacités d'innovation qui constituent le cœur même du réseau.

Les développeurs s'appuient de plus en plus sur des normes propriétaires, ce qui constitue une barrière à l'innovation et à l'interopérabilité. Le développement des normes ouvertes devra évoluer pour s'assurer que ces dernières sont toujours pertinentes au sein d'un environnement où des systèmes propriétaires sont en concurrence.

Connectivité universelle

Le premier mode de connectivité aujourd'hui dans de nombreuses parties du monde est l'accès mobile. Les cas d'utilisation et les technologies émergentes vont accélérer la tendance. Les objets qui se connectent de façon fluide du Wifi aux réseaux cellulaires, et les technologies de type 5G, vont être optimisées pour des usages qui priorisent la connectivité permanente, quel que soit l'endroit où l'on se trouve. Les systèmes et les objets connectés, comme des actionneurs ou des capteurs par exemple, s'englobent dans le monde en pleine expansion de l'Internet des objets et vont accroître le nombre de connexions et la demande en bande passante. Par la même occasion, une plus grande puissance de bande passante va stimuler le déploiement de la vidéo HD et 4K, ainsi que de nouveaux usages – que nous ne connaissons pas encore.

En résumé, notre communauté envisage que les FAI auront tout intérêt à s'adapter à la demande de leurs utilisateurs en terme de bande passante.³



La connectivité et la couverture universelles sont le socle même d'une nouvelle ère numérique pour tous, et un prérequis pour de nouveaux services innovants en ligne.

Secteur privé, Europe

Cette croissance en termes d'échelle et d'ampleur se situe dans la logique bien connue du développement d'Internet. Un utilisateur final considère qu'une connectivité universelle et de plus en plus robuste est une sorte d'évidence. De plus en plus, être hors ligne sera l'exception, et réclamera même quelques efforts.

L'avenir de la connectivité universelle n'est pas sans poser de nombreux défis. Pour que les gens puissent bénéficier d'une itinérance transparente, il faudra continuer à développer et déployer des standards ouverts qui facilitent l'interopérabilité. Les opérateurs de réseau devront maintenir leur engagement envers le déploiement de technologies de base (de type IPV6) et d'échange de bonnes pratiques afin de s'assurer qu'Internet demeure un système de communication ouvert et mondial.



Est-ce qu'il faudra que je cherche encore des zones sans fil, ou serai-je obligé de me contenter de mon propre hotspot pour me connecter?

Communauté technique, Amérique Latine

Appartenant à: [L'Internet et le monde physique](#); [L'économie d'Internet](#); [Fractures numériques](#)

3 Future of the Internet Survey 2 - Question 2: "How well are Internet service providers (ISPs) able to meet the demand for bandwidth in [RESPONDENT'S REGION]?"



L'évolution de la marge

En termes simples, la marge d'Internet recouvre à la fois les réseaux et appareils présents chez les particuliers et les organisations, et les réseaux des fournisseurs d'accès à Internet qui connectent ces particuliers et organisations à l'Internet mondial. A l'origine, Internet a été conçu comme un réseau de bout en bout qui connectait des dispositifs combinés ; les services qui émergent sont proposés par des infrastructures très précises qui comprennent des réseaux spécialisés et des services sur mesure accessibles sur ces réseaux. Cette marge, en pleine évolution, change la manière dont les individus interagissent avec Internet. De nouveaux services et applications seront disponibles, mais non sans poser de vrais défis à l'architecture actuelle d'Internet.



Internet va se transformer : d'un réseau de bout en bout en un réseau de marge à marge.

Communauté technique, Europe

Sur les réseaux domestiques sont installés un nombre de plus en plus important de services qui vont bien au-delà du foyer, et de la marge traditionnelle du réseau. Ainsi, les appareils domestiques peuvent être part du système de gestion régional de

l'électricité. Les objets médicaux domestiques peuvent se connecter à des systèmes de surveillance de santé distants. Les données personnelles et de divertissement peuvent être stockées à distance et sont accessibles à la demande. Ces systèmes sont totalement indépendants les uns des autres, et utilisent les mêmes infrastructures souterraines de réseau du foyer. Nous n'en sommes qu'aux balbutiements de ce nouvel environnement connecté et de ce qu'il va signifier pour l'innovation et les nouveaux services.



La prolifération de réseaux IP «privés» qui n'utilisent pas «Internet public» va augmenter à grande échelle. Les applications en temps réel et autres applications (voix, vidéo, etc.) qui ne supportent aucun délai et nécessitent une certaine qualité de service. Pensez "tous les bits sont créés égaux, mais certains bits sont plus égaux que d'autres". À moins que «Internet public» puisse incorporer et s'adapter à d'autres utilisations et applications, les réseaux privés (réseaux IP qui ne sont pas de bout en bout et n'utilisent pas BGP ou DNS) continueront à être déployés - et cela se produit déjà.

Technologue, Amérique du Nord



Ces nouveaux services modifient ce que nous avons considéré jusque-là comme étant la marge du réseau. Ils sont implémentés sur du matériel informatique spécial, et sont accessibles via des infrastructures cloud et des CDN grâce à des connexions spécialement adaptées. Des capteurs ou des objets connectés, qui font partie de l'IoT, utilisent des plateformes intermédiaires ou des protocoles propriétaires. Ils sont aussi liés à des services dorsaux dédiés et ne sont pas adressables depuis le réseau. Cette marge en pleine évolution, et la complexité grandissante des réseaux spécialisés et des services sur mesure, risquent de créer des îlots de connectivité indépendants. Ceci pourrait provoquer une fragmentation de l'Internet ouvert et mondial. Si des réseaux spécialisés devaient dominer l'accès et la connectivité, alors cela induirait des obstacles pour l'innovation et le déploiement de nouveaux services et technologies.

«

Les organisations parapubliques (et les entreprises normales) tentent de protéger leurs infrastructures à la marge mais le BYOD (Bring Your Own Device) les empêche de le faire et de nombreux réseaux sont devenus perméables.

Membre de l'ISOC, l'Afrique

«

Les entreprises veulent protéger leur modèle économique autant que possible – elles veulent utiliser le protocole TCP/IP mais pas l'« Internet public ». Elles développent des réseaux et des domaines privés afin de pouvoir contrôler leurs propres structures.

Communauté technique, l'Asie Pacifique

Appartenant à: [L'Internet et le monde physique;](#)
[L'économie d'Internet](#)





Le transit est en déclin

En plus de la marge du réseau en évolution, la hiérarchie qui prévalait traditionnellement entre la dorsale, l'accès et les réseaux de l'entreprise se nivelle. Par le passé, cette hiérarchie consistait en ce que les réseaux dorsaux échangeaient ou laissaient transiter le trafic destiné aux réseaux d'accès qu'ils ne connectaient pas directement. Pour autant, l'utilisation de plus en plus grande des CDN et la croissance des Points d'échange Internet (IXP) par lesquels le trafic transite directement vers les réseaux d'accès, ont réduit les besoins de trafic de transit. Geoff Huston, Scientifique en chef à l'Apnic, en parle comme « la mort du transit. »⁴



Nous allons voir une expansion graduelle de réseaux qui transportent le trafic des contenus produits par les utilisateurs, notamment le contenu vidéo.

Secteur public, l'Afrique

Ces changements améliorent la performance – en réduisant les délais et la gigue – pour les utilisateurs finaux et font baisser les coûts pour les fournisseurs de services à grande échelle. Néanmoins, le coût

induit par l'implémentation de systèmes comme les CDN et d'autres services proches de la marge met les petits fournisseurs d'accès ou les nouveaux entrants dans une situation difficile. Ainsi, les grands fournisseurs de vidéo à la demande peuvent créer des caches au plus près de leurs utilisateurs pour leur offrir une meilleure qualité de service. Ces tendances peuvent provoquer des mouvements de consolidation et une concurrence affaiblie sur le plan des offres de service. Parmi les conséquences, figure un ralentissement de l'innovation sur les réseaux à longue portée et un moindre choix pour les clients.

Il est primordial de favoriser des conditions de concurrence saines pour nous assurer que les prochaines étapes d'innovation ouverte se dérouleront avec les infrastructures nécessaires.

Selon des participants d'Afrique et d'Asie, la tendance forte est celle d'un Internet mondial et public alors que, selon les participants d'Europe et d'Amérique du nord, la tendance forte, ce sont les réseaux fermés, à accès limité ou encore les réseaux privés utilisant le protocole IP.⁵

Appartenant à: [L'économie d'Internet](#)

⁴ Geoff Huston, APNIC, is widely credited for identifying the "death of transit" and its implications for the global architecture of the Internet. <https://blog.apnic.net/2016/10/28/the-death-of-transit/>

⁵ Future of the Internet Survey 2 - Question 36: "To what extent are private or closed Internet Protocol-based networks being deployed or used for services in contrast to IP-based networks that are fully connected to the global, "public" Internet?"



Innovation et normalisation

Le succès d'Internet repose depuis longtemps sur des normes volontaires et ouvertes. Celles-ci, pour autant, vont être confrontées, à l'avenir, à la vitesse de l'innovation Internet, à la complexité des services et infrastructures émergentes, et à l'émergence de systèmes propriétaires et de réseaux cloisonnés. Les processus de développement des normes sont également menacés par des entreprises qui se servent de leur poids sur le marché pour créer des normes de fait, oubliant les processus de normalisation ouverts et susceptibles de créer une fragmentation du réseau.



La vision optimiste, c'est que le soi-disant « Internet des objets » va s'estomper dans le temps et qu'Internet va tout simplement continuer son expansion avec un nombre et une diversité grandissants d'objets connectés. Les fabricants de ces appareils, s'ils veulent réussir, vont s'inscrire dans l'écosystème d'Internet, adopter les standards ouverts, les bonnes pratiques et les mesures nécessaires pour assurer la sécurité et la pérennité de leurs appareils.

Technologue, Asie Pacifique

Les méthodes établies pour formuler les normes Internet doivent évoluer afin de demeurer pertinentes à l'avenir. En d'autres termes, les organisations et les processus de standardisation établis vont devoir convaincre les innovateurs qui, soit ne perçoivent pas les bénéfices de la standardisation, soit trouvent le processus de standardisation trop contraignant.

Appartenant à: [L'Internet et le monde physique](#);
[L'économie Internet](#)

Les cyber-menaces

La portée et la gravité des cyber-menaces mondiales et la façon dont nous y répondons auront des conséquences de grande envergure pour l'avenir d'Internet.



Aperçu

“Les attaques menées contre les entreprises et les nations font la une des media tellement souvent que nous sommes devenus indifférents face au volume considérable, et à l'accélération, des cyber-menaces.”¹ Pour autant, notre dépendance à Internet ne fait que s'accroître, et l'ampleur et la gravité des vulnérabilités et défis de sécurité ne feront que s'intensifier. La cyber-sécurité sera le problème le plus grave à affronter au cours de la prochaine décennie. Les réponses, jusqu'ici, ont été totalement insuffisantes et les coûts montent en flèche.

Les cyber-menaces et les cyber-crimes vont façonner Internet, tout autant que notre relation au monde virtuel. Tant que la gestion des cyber-menaces restera inefficace, les utilisateurs seront de plus en plus en danger, leur confiance en Internet va baisser et le réseau lui-même perdra sa capacité à stimuler l'innovation économique et sociale. Des réponses gouvernementales disproportionnées et reposant sur de mauvaises informations vont mettre en péril les libertés et contribuer à créer un climat de peur et d'incertitude. La manière dont nous allons réagir face au nombre grandissant de cyber-attaques et de cyber-crimes est une question fondamentale ; de la réponse dépendra largement l'avenir d'Internet.

L'essor continu d'Internet dépendra de la manière dont nous allons répondre, collectivement, au volume et à l'ampleur des cyber-menaces.

Les gouvernements subissent des pressions pour répondre aux cyber-menaces, et les impératifs de la sécurité nationale risquent de prendre le pas sur les libertés et l'accès à Internet.

Il est urgent de créer de nouveaux modèles en termes de responsabilisation, d'incitation et d'imputabilité, non seulement pour renforcer la cyber-sécurité et réduire les vulnérabilités, mais aussi pour garantir la sécurité de l'utilisateur final.

Face à la complexité et à l'ampleur des cyber-attaques, pour que l'économie numérique se développe et pour que la confiance dans Internet reprenne ses droits, il faut apporter des réponses fondées sur l'expertise et émanant de l'ensemble des parties prenantes.

¹ 2016 Norton Cyber Security Insights Report <https://us.norton.com/cyber-security-insights>



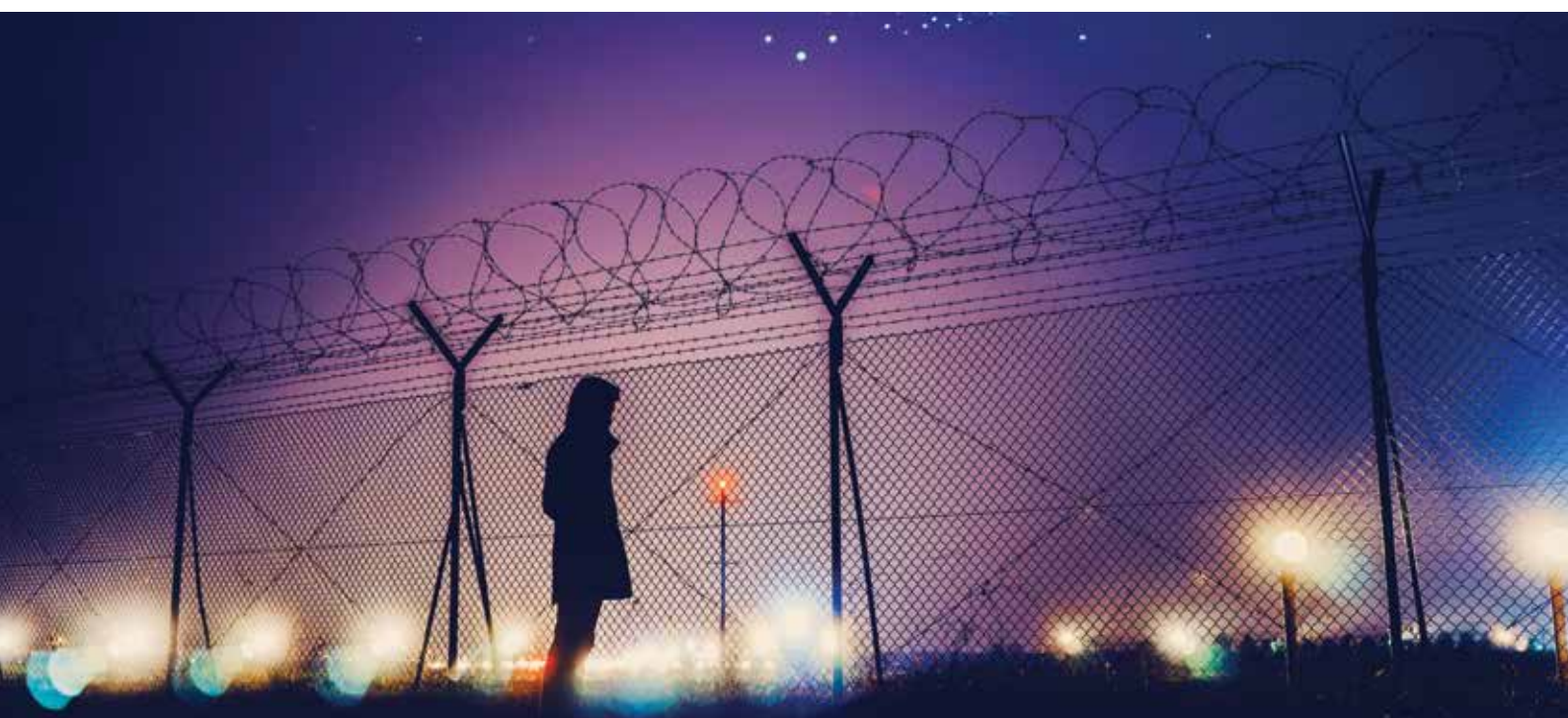
Des menaces diverses en augmentation

L'ampleur des cyber-attaques est en augmentation, et beaucoup envisagent des cyber-attaques graves dans l'avenir. Nous voyons déjà des attaques à l'échelle nationale et il est facile d'imaginer une épidémie d'attaques numériques qui paralyse des pans entiers de l'économie. Comme le note un analyste nord-américain : "nous attendons le Pearl Harbor numérique..."

Internet devient indissolublement lié à la sécurité nationale, ce qui signifie que les stratégies défensives et offensives adoptées façonneront l'avenir d'Internet, autant pour l'industrie que pour les utilisateurs individuels. Le cyber-espace est désormais considéré comme la cinquième dimension de la guerre,² même si les règles d'engagement ne sont pas délimitées.

La menace d'un cyber-conflit destructeur ne va faire qu'empirer lors de la prochaine décennie. Les Etats nations seront à l'origine de ces conflits mais aussi leurs représentants, sans oublier des mouvements politiques indépendants et le secteur privé. Ces cyber-conflits vont s'accompagner de campagnes de désinformation et de propagande visant à déstabiliser des Etats et des économies. Les récentes cyber-attaques semblent avoir été lancées dans le but de déstabiliser des systèmes politiques – ce qui est particulièrement inquiétant. Elles augurent d'un avenir où les structures étatiques seront érodées, tout autant que les valeurs qu'elles représentent.

² <http://securityaffairs.co/wordpress/48484/cyber-warfare-2/nato-cyberspace-warfare-domain.html>





(en réponse aux menaces grandissantes de cyber-attaques), les gouvernements accordent de plus en plus d'importance aux questions de cyber-sécurité et renforcent l'adoption de diverses mesures de protection d'ordre politique et technologique, tout en améliorant la coopération internationale.

Communauté technique, Asie Pacifique



Je suis inquiet de constater que nous utilisons les cadres réglementaires du 20ème siècle pour résoudre les problèmes numériques du 21ème siècle.

Société civile, Amérique latine et Caraïbes

Tout se mêle au sein du réseau numérique, des ampoules à la santé en passant par les voitures, et les utilisateurs deviennent de plus en plus vulnérables aux cyber-attaques. La vision étroite qui prévaut actuellement pour protéger les infrastructures critiques, serait inefficace dans une société et une économie hyper-connectées, où l'ensemble des infrastructures numériques sont critiques.



Je pense que le gouvernement va soit embaucher des hackers blancs soit débaucher des hackers pour les transformer en hackers blancs.

Membre de l'Isoc, Moyen-Orient

Les modèles commerciaux vont dépendre de plus en plus des sources de données ainsi que des données interconnectées et de leur analyse, ce qui va générer plus de vecteurs d'attaques. Les « données sont le nouvel or noir³, et les fondements de la future économie sont fragilisés par le hacking et le vol de données. Pour qu'Internet demeure une plateforme de croissance sociale et économique, les utilisateurs ont besoin de faire confiance aux agences gouvernementales et aux entreprises qui collectent et utilisent leurs données, ainsi qu'au fait qu'elles vont être efficaces pour lutter contre les cyber-menaces.

For the open Internet to continue as a platform for social and economic growth, users must be able to trust that the government agencies and businesses collecting and using their data are resilient and will address cybersecurity threats adequately.



On voit beaucoup trop de modèles économiques en ce moment qui reposent sur la collecte et l'analyse de données, sans compréhension de la sécurité de ces données, notamment quand les caisses de l'Etat ou de l'organisation qui les récoltent sont vides. Les administrations publiques ne font pas exception, et sont sans doute les cibles les plus fragiles.

Communauté technique, Europe

Appartenant à: [Le rôle du gouvernement](#); [L'Internet et le monde physique](#); [L'économie d'Internet](#)

³ <http://fortune.com/2016/07/11/data-oil-brainstorm-tech/>



Des réactions insatisfaisantes et leur impact sur la confiance

L'ampleur accrue des cyber-attaques met l'ensemble de la société en danger, pas seulement les utilisateurs d'Internet ; ces attaques vont du hacking de réseaux pour voler des informations personnelles (informations financières, numéros de passeport, etc) à des atteintes à la sécurité qui affectent le monde réel et des attaques qui mettent en danger les processus démocratiques. Les cyber-menaces sapent la confiance dans Internet mais aussi dans les institutions et les processus politiques dont les citoyens dépendent.

L'ensemble des parties prenantes à travers le monde pense que les avantages d'Internet l'emportent sur les risques, mais beaucoup pensent que le niveau de risque est de plus en plus élevé.⁴



There hasn't been an "Internet Off Day" Movement yet. The trend will be to continue to use the Internet despite the concerns over trust. Nous n'avons pas encore inventé « la journée sans Internet ». La tendance est de continuer à utiliser Internet malgré les inquiétudes sur la confiance.

Private Sector, Europe

L'ensemble des participants, quelles que soient leurs origines géographiques ou sociales, s'attend à des investissements massifs dans l'innovation et la sécurité d'Internet à l'avenir. Ce point de vue est cohérent avec celui de Gartner Research, qui prévoit une dépense de cyber-sécurité de 92 milliards de dollars en 2017, et de plus 113 milliards en 2020.⁵ Si toutefois les parties prenantes ne collaborent pas entre elles, ces investissements seront bien loin du compte.



Dans un monde idéal, la sécurité informatique est à la base de tout ; l'idée se répand, et les gens l'adoptent : la sécurité des réseaux, des utilisateurs, des données et des infrastructures, tout est relié et fait partie de la sécurité nationale. Les gens qui ont une vision plus globale de la sécurité se rendent compte, clairement, qu'une petite brèche quelque part a un impact sur l'ensemble.

Universitaire, Amérique du nord

Ni le gouvernement, ni le secteur privé ne peuvent affronter seuls les cyber-menaces, leur ampleur et leur impact. Internet repose sur l'interconnexion, ce qui signifie que des actions menées de façon isolée par des parties prenantes, aussi nécessaires soient-elles, seront peu efficaces pour résister à, voire éliminer des cyber-menaces. Les gouvernements se sentent poussés à "faire quelque chose" face à des cyber-menaces de plus en plus audacieuses, et nous nous attendons à de plus en plus de réactivité de leur part. Pour autant, ces réactions risquent de ne pas être très efficaces, et pourraient aboutir à des réglementations d'une ampleur disproportionnée. Pour être efficace et construire des réseaux résilients, il faudra partager l'information, avoir une vision stratégique et entamer une concertation collaborative entre les parties prenantes.



Si nous ne sommes pas capables de contrer ces menaces, nous avons toutes les raisons d'être pessimistes.

Communauté technique, Afrique

⁴ Future of the Internet Survey 2 - Question 20: "To what extent do people see a tradeoff between the social and economic benefits of the Internet versus potential security and social risks posed by the Internet?"

⁵ <http://www.gartner.com/newsroom/id/3638017>



Selon la manière dont les parties prenantes s'adaptent aux futures cyber-attaques, nous risquons de voir un Internet ouvert et collaboratif se transformer en un réseau fragmenté, fermé mais "sûr". Si l'architecture et les principes de base étaient modifiés, nous serions face à un avenir de type dystopie où la règle devient : des réseaux cloisonnés, des accès filtrés et des utilisateurs totalement visibles (plus de cryptage, d'anonymisation ou de respect de la vie privée).⁶

«

On parle beaucoup de sécurité et de cryptage, mais les utilisateurs ne sont pas prêts à adopter des usages qui les gênent, ne serait-ce qu'à la marge. Je soupçonne que dans 5 ans, nous serons toujours en train de parler de l'importance de la sécurité, et que l'environnement le sera encore moins."

Communauté technique, Amérique du nord

Dans un tel monde, les intérêts de sécurité nationale prendront le pas sur les droits et les libertés. Quoiqu'il arrive, nous pensons que le bras de fer va se poursuivre entre les intérêts apparents de la sécurité intérieure et les mesures de sécurité concernant les utilisateurs (le cryptage, par exemple).

«

Dans ce conflit entre la sécurité et le respect de la vie privée, l'issue est incertaine. Le cryptage sera peut-être illégal dans un certain nombre de pays, ou d'autres vont l'adopter ; les conséquences sur les flux de données transfrontalières sont énormes et dangereuses."

Secteur privé, Europe

Tout déni ou réduction des droits et des libertés aura pour conséquence une perte de confiance dans Internet, et entravera sa capacité à impulser l'innovation économique et sociale.

⁶ It's important to note that this drive toward walled gardens could come through a security lens and not, as typically expected, through lack of competition [community data result].



Je crains que les gouvernements, sous le prétexte de protéger leur sécurité et leur souveraineté nationales, fassent un usage accru de la censure et opèrent des coupures d'Internet de plus en plus fréquentes. L'issue est de nous retrouver avec un Internet différent, contrôlé par le gouvernement dans chaque pays.

Société civile, Afrique

Il y a une alternative crédible à cette vision d'une dystopie faite de réseaux fermés. Face aux cyber-menaces, pour mieux gérer et atténuer les cyber-risques – et restaurer la confiance, les parties prenantes doivent offrir une réponse constructive et coordonnée aux cyber-incidents, une coopération mutuelle face à la cyber-criminalité, créer des plateformes multi-acteurs afin de collaborer plus efficacement à l'élaboration de stratégies nationales de cyber-sécurité, tout en respectant les droits de l'homme.



DNSSEC est nécessaire, tout autant que des standards comme Dane et STS (Strict Transport Security) et d'autres encore qui servent à empêcher la diffusion de programmes malveillants et à limiter les spams. Je pense que les nouvelles technologies vont rendre Internet plus sûr et accentuer sa stabilité.

Government, Europe

Appartenant à: [Le rôle du gouvernement](#); [Libertés et droits individuels](#); [Réseaux, Normes et interopérabilité](#); [L'économie d'Internet](#)

Nouvelles réponses et nouveaux modèles

Les prochaines années vont voir une accélération du mouvement pour créer de nouvelles normes comportementales, des cadres juridiques et même des traités, car les gouvernements vont tenter de s'adapter au rythme étourdissant des changements qui s'opèrent dans le cyber-espace. La pression pour mettre en place des "règles de conduite" va se poursuivre, et il est difficile de savoir si les gouvernements vont opter pour la coopération transfrontalière ou, plutôt, pour la souveraineté et sécurité nationale. Et, plus crucial encore, est-ce que les normes ou les traités vont vraiment remédier aux

comportements néfastes des gouvernements ou d'organisations privées, ou ne sont-ils là que pour l'image, pour donner l'impression de "quelque chose est fait"?



L'absence de corpus juridique national ou international aura pour conséquence un accroissement des abus et des crimes.

Communauté technique, Amérique du nord



La cyber-sécurité devient la responsabilité de tous, et il est donc urgent et pertinent de débattre de façon approfondie des bases d'une culture de la cyber-sécurité à l'échelle internationale. Tous les secteurs sont et seront vulnérables à l'avenir ; les cyber-attaques et le cyber-crime vont toucher les marchés financiers, aussi bien que les processus électoraux ou encore les systèmes de santé. L'idée que "le réseau est aussi solide que son maillon le plus faible" prend tout son sens dans un monde hyper-connecté : un problème dans un seul appareil connecté peut ébranler des infrastructures critiques. L'attaque de 2016 contre le Dyn a démontré comment un simple objet connecté pouvait être dévié pour attaquer des infrastructures critiques.⁷

De nouvelles bases de référence seront essentielles pour avancer, accompagnées de modèles de responsabilisation et de motivation. Il va devenir encore plus urgent d'améliorer la formation à la sécurité, et d'intégrer la sécurité aux objets connectés. Il faut créer un marché de la sécurité de façon à améliorer la sécurité dans les réseaux et les objets ; ainsi, faire payer des indemnités à ceux qui endommagent le réseau par des activités malveillantes ou des vulnérabilités dans des objets. Les pratiques en matière de marchés publics devront mettre les questions de sécurité au premier plan.

Dans un monde interconnecté et de plus en plus vulnérable aux cyber-attaques, la gouvernance des mondes virtuels ne peut demeurer entre les

mains des seuls gouvernements. Il est vrai que les infrastructures mondiales d'Internet sont développées et implémentées par le secteur privé, à qui elles appartiennent. Face à l'ampleur et la complexité des cyber-attaques, les actions isolées d'un gouvernement ne pourront apporter les réponses que nous attendons – inclusives et reposant sur de vraies expertises.



L'autre perspective aléatoire, c'est l'usage des cyber-armes et des cyber-guerres à des fins politiques entre des puissances mondiales. C'est déjà ce qui se passe, et il est difficile de savoir si cela va nous conduire vers des bouleversements majeurs dans le réseau et, peut-être une certaine perte de confiance des utilisateurs d'Internet.

Universitaire, Moyen-Orient

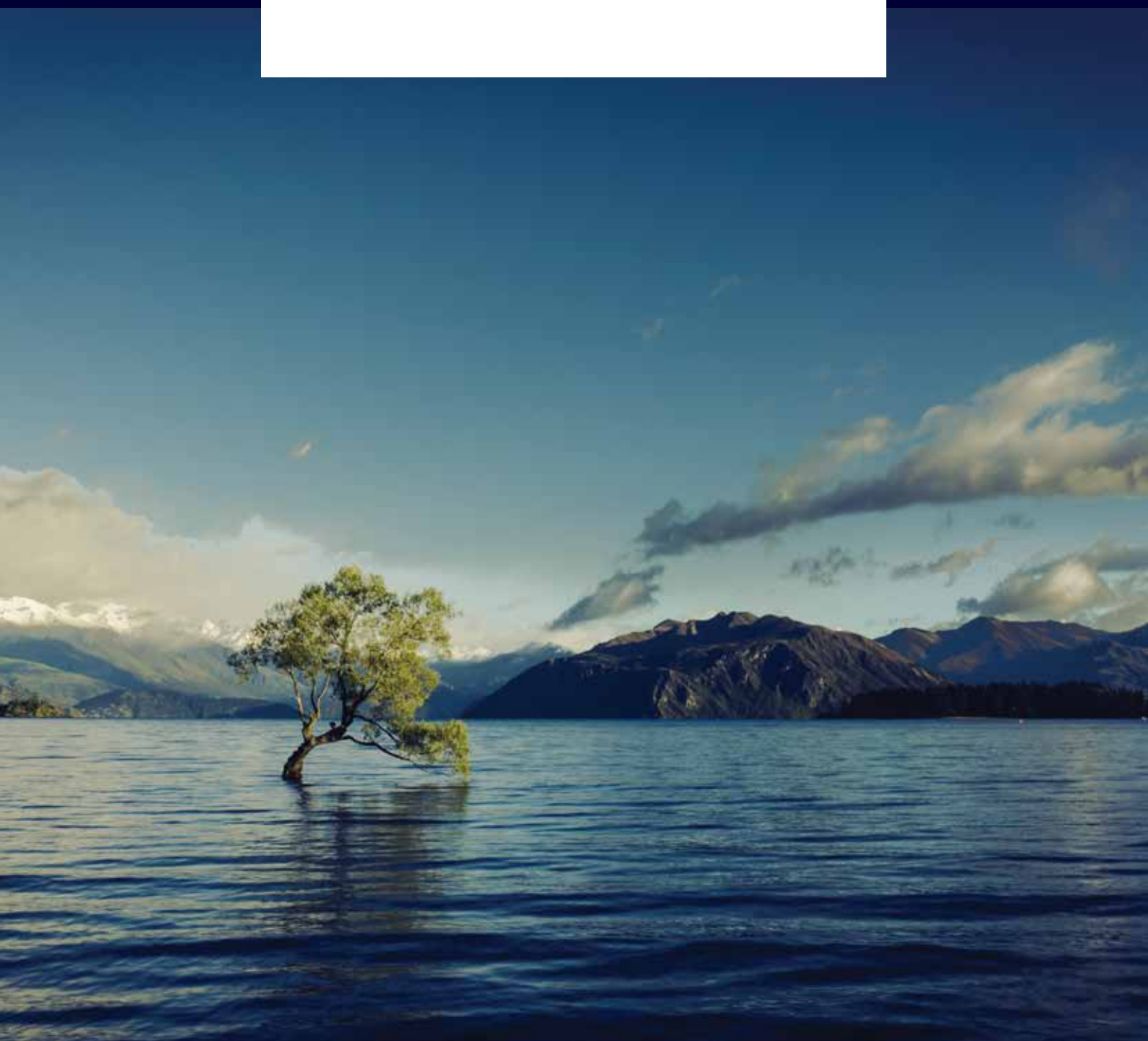
Il n'existe pas de solution miracle contre les cyber-attaques et le cyber-crime. Internet est un réseau ouvert, accessible à tous et où règne l'innovation ouverte ; ces caractéristiques sont les fondements même du succès de cette technologie. Ce sont ces mêmes caractéristiques qui rendent les cyber-attaques plus aisées à mener, et moins coûteuses ; c'est un des défis majeurs de l'avenir.

Appartenant à : [L'Internet et le monde physique](#); [Le rôle du gouvernement](#); [L'économie d'Internet](#)

⁷ The 2016 Dyn attack saw a botnet (a controlled network of devices) used to attack the domain name service provider Dyn. The attack, carried out by a large number of infected IoT devices, caused some Internet platforms and services to be unreachable by parts of the Internet.

7

Secteurs d'Impact





Médias & Société

La connectivité omniprésente transforme les médias et les sociétés à travers le monde. Les technologies émergentes et l'interconnectivité croissante de nos économies continueront à façonner les normes sociales, la façon dont les communautés se forment et la façon dont les opinions sont partagées.

Les efforts visant à développer les normes sociales en ligne ou à s'attaquer à l'extrémisme violent en ligne remettent en question certains principes de l'Internet, à savoir, l'anonymat, la confidentialité et la liberté d'expression.

Les changements entraînés par l'automatisation sur le marché du travail généreront une anxiété considérable à court terme, car les gens s'inquiètent de l'avenir du travail et se demandent s'ils ont les compétences nécessaires pour réussir dans la nouvelle économie.

L'évolution de l'écosystème médiatique démocratise l'accès à l'information tout en suscitant des inquiétudes quant aux implications de fausses nouvelles et de la désinformation pour le discours public.

L'économie axée sur les données brouillera les lignes entre les secteurs public et privé, ce qui créera des problèmes de responsabilisation et de transparence. Les politiques et les processus gouvernementaux pourraient réduire l'Internet mondialisé et mener à sa fragmentation.

Vue d'ensemble

Comme l'Internet s'intègre davantage dans tous les aspects de notre vie quotidienne, il aura une incidence sur notre façon de travailler, de communiquer et de nous gouverner. Il a une capacité énorme à relier les groupes disparates autour de la planète les uns avec les autres et avec une quantité étonnante d'informations. En fait, Cisco estime que le trafic des IP dans le monde augmentera de 300 % au cours des cinq prochaines années, et qu'il atteindra 3,3 zettaoctets (270 octets) par an d'ici 2021.¹ déploiements d'IdO signifiera que les appareils connectés à Internet seront localisés dans presque tout ce qui fait partie de notre vie quotidienne, les bâtiments, les maisons, les villes, les médicaments, la nourriture et même le corps humain. Ce niveau de connectivité aura d'énormes implications pour la société, pour les institutions sociales et pour les normes sociales.

La capacité pour n'importe qui, n'importe où de partager du contenu avec le reste du monde en ligne est une force puissante de démocratisation. Cependant, cela générera aussi des défis à la société. Dans l'avenir, la communauté des utilisateurs de l'Internet auront besoin de prendre des mesures préventives pour se protéger contre les menaces telles que la censure et les nouvelles fausses ou déformées. L'accès à la vraie information peut

¹ <http://www.cisco.com/c/en/us/solutions/collateral/service-provider/visual-networking-index-vni/vni-hyperconnectivity-wp.html>



devenir un luxe, divisant la société selon des lignes socio-économiques. Les changements technologiques, comme l'IA et l'automatisation, changeront le marché du travail, déplaçant des emplois tout en en créant de nouveaux. Tout cela signifie qu'il sera essentiel pour la société de planifier

ces perturbations afin de s'adapter et d'atténuer les impacts négatifs sur les personnes et les communautés.

Une chose est certaine : à l'avenir, la frontière entre nos vies en ligne et physique sera floue, voire même disparaîtra.

L'émergence d'une société mondiale de l'Internet

L'Internet a toujours tenu la promesse d'élargir l'accès à l'information et de construire une société ouverte et riche d'opportunités. Il permet aux individus de s'émanciper en se connectant, en parler, en innovant, en partageant, en se faisant entendre et en s'organisant. Dans les premiers jours de l'Internet, l'un de ses pères fondateurs, Vint Cerf, croyait qu'une société émergerait de l'Internet, une « société de l'Internet ». En même temps, il y a une prise de conscience de plus en plus forte que la promesse d'un Internet comme une force pour le bien peut être fondamentalement ébranlée à l'avenir, suite à l'augmentation des cyber-menaces et des réactions des gouvernements face à ces menaces, ainsi que par la diminution des niveaux de confiance en l'Internet.



Il y a une augmentation des communautés virtuelles, comme la religion, l'art ou les réseaux sociaux, qui peut être une bonne chose pour le monde, car cela peut contribuer à plus d'ouverture et cela donne aux gens la possibilité de se connaître et d'apprendre à se tolérer les uns les autres. Ce sera particulièrement important pour l'Afrique.

Technologie, Afrique

Dans l'ensemble, les personnes interrogées estiment qu'il existe déjà une forte capacité à utiliser l'Internet pour faciliter le changement social d'aujourd'hui, qui ne fera que se renforcer dans l'avenir.²

² Future of the Internet Survey 2 - Question 21: "To what extent can individuals use the Internet in [RESPONDENT'S REGION] to facilitate social movements that affect significant change?"



Il y a de grandes forces au travail qui remettent question la promesse d'Internet, y compris :

- la détérioration du comportement en ligne qui est nuisible au dialogue collaboratif et accentue la polarisation au sein de la société

- l'impact de l'automatisation sur le travail et le jeu
- les fractures dans la société entre ceux qui sont capables de s'adapter à un monde en constante évolution et ceux qui ne le sont pas

Normes de comportement en ligne

Alors que cette société mondiale d'Internet émerge, nous ne devrions pas être surpris que les problèmes dans la société, la haine, la violence, le fanatisme, trouvent leur chemin en ligne. U.S. Les experts de l'Internet participant à une enquête au Pew Research Center et Elon University Survey en 2016, ont prédit que les comportements incivils persisteront en ligne et pourraient s'aggraver dans les années à venir. Comme Vint Cerf l'a indiqué, l'Internet c'est comme présenter un miroir à la société, avec tous ses bons et ses mauvais côtés.

«

Internet a changé les concepts et des choses qui n'étaient pas acceptables avant deviennent acceptables, en raison de la déshumanisation. Être grossier est devenu plus facile. L'élément humain a été retiré de l'interaction.

Gouvernement, Moyen-Orient

«

Le comportement de l'utilisateur sur l'Internet, de l'activisme des médias sociaux à la cyberintimidation, à la production participative au cyber-terrorisme, de la mobilisation politique aux activités criminelles du « Dark Web ». Internet est utilisé pour le bien, comme nous le savons à l'origine, le mauvais et maintenant le laid. Les forces et les pressions intolérantes augmenteront à moins que la communauté Internet elle-même ne puisse démontrer qu'elle peut se réguler elle-même assez rapidement. Les forces négatives qui utilisent ou abusent actuellement du système ont démontré avoir un puissant impact qui demande beaucoup plus de réaction que l'impact positif des progrès technologiques, scientifiques, humanitaires et sociaux forgés par l'Internet au cours de ses premières années.

Technologue, Asie

L'anonymat est souvent cité comme un facilitateur de mauvais comportements, permettant aux utilisateurs d'adopter des comportements qu'ils ne penseraient jamais à utiliser s'ils interagissaient face à face. Et pourtant, l'anonymat permet également aux gens de parler librement sans craindre de représailles ou de harcèlement.



La difficulté pour l'évolution de l'Internet est de savoir si la société peut maîtriser le pouvoir de la technologie et l'ingéniosité du secteur privé pour élaborer des normes de comportement afin que les gens puissent interagir en toute sécurité dans leurs communautés en réseau. Si les inquiétudes concernant l'intimidation, les discours de haine et l'extrémisme violent ne sont pas nouvelles pour l'Internet, ce n'est que récemment qu'un effort concerté a surgi pour voir comment des solutions sur Internet peuvent être apportées pour renverser la tendance.³

«

Il y a une tension entre une société ouverte et une société fermée telle qu'elle est adoptée par les extrémistes. L'Internet devient un champ de bataille pour les plus grandes idées/tensions sociétales. Les extrémistes ont une stratégie en ligne, cela devrait attirer notre attention. Il y aura des questions autour du contrôle et de l'éthos de l'Internet. Va-t-on avoir de nouvelles normes sur l'éthos de l'Internet et comment l'establishment politique le considère-t-il cela ?

Secteur privé, Afrique

«

Je pense à l'ancien temps quand l'Internet était comme un village. Il semble que nous ayons des lignes directrices éthiques dans notre communauté d'email ! Nous avons appris ce qui serait considéré comme notre éthique. Cela fait défaut maintenant que l'Internet a été présenté au grand public. Les gens apprécient simplement la liberté, mais avec une perte de respect. Ils laissent les codes de conduite dans le monde réel quand ils sont dans le cyber-monde.

Technologue, Asie

Changer la nature du travail

Comme l'automatisation et l'intelligence artificielle refaçonnent fondamentalement la nature du travail, le temps de loisirs et beaucoup d'autres aspects de la vie, le tissu de base de la société sera mis à l'épreuve. La transformation économique, entraînée par l'automatisation et le « big data », engendrera de nouveaux défis autour des déplacements d'emploi et des inégalités économiques. Pourtant, les transformations économiques à cette échelle

ont des précédents dans l'histoire ; ce n'est pas un hasard si les développements actuels ont été popularisés par l'expression « la quatrième révolution industrielle ». Et s'il n'y a pas de consensus sur la rapidité avec laquelle le changement viendra, il y a un accord généralisé, et même une inquiétude, que les changements majeurs sont en point de mire et qu'ils auront des implications généralisées pour les travailleurs et la société.

³ <http://www.pewinternet.org/2017/03/29/the-future-of-free-speech-trolls-anonymity-and-fake-news-online/>



«

Comme de plus en plus d'emplois sont automatisés, les gens vont réclamer un revenu minimum garanti. Si les machines font tout le travail, nous avons encore besoin d'un revenu.

Société civile, Amérique du Nord

Les salariés, les collectivités et les gouvernements ne sont pas préparés à faire face aux implications de l'IA et de l'automatisation à l'échelle de la société. Alors que de nouveaux emplois apparaissent, l'avenir de certains salariés sera remis en cause à mesure que les anciens emplois évolueront ou disparaîtront. Les rôles de direction et les compétences spécialisées ne seront pas à l'abri du risque de remplacement ou d'évolution par l'IA, nous laissant quelques questions difficiles à résoudre, y compris « comment pouvons-nous former la prochaine génération alors que nous ne savons pas pour quels emplois nous devons les former ? »

Alors que la société lutte pour absorber et s'adapter à ces changements et à leurs ramifications, de nouvelles fractures apparaîtront entre ceux qui sont convenablement formés aux emplois actuels et futurs et ceux dont l'emploi dépend de secteurs qui ne sont plus durables.

«

Des emplois seront détruits (externalisation, IA, suppression des intermédiaires), mais il y aura aussi création de nouveaux emplois, y compris dans l'«économie locale» basée sur l'impression 3D, les énergies renouvelables (Smart Grid) et Internet des objets. La grande question est de savoir comment les sociétés réussiront à gérer la redistribution entre les gagnants et les perdants dans la période de transition. Les idées intéressantes comprennent l'allocation universelle accordée à tous les citoyens qui est testée dans des pays comme la Finlande.

Secteur privé, Europe

Nous ne pouvons pas prédire l'impact final des technologies émergentes, en particulier sur l'emploi, mais nous savons que le rythme des changements continuera de s'accélérer et que beaucoup sont mal préparés à faire face aux changements à court terme. La flexibilité, l'adaptabilité et la requalification en temps réel dans l'économie et la société seront essentielles pour prospérer à l'avenir. Les solutions ne consistent à pas faire barrage aux marées de l'innovation, mais plutôt à se préparer dès maintenant afin que la société puisse pleinement bénéficier d'un avenir axé sur l'IA.

Appartenant à: [Intelligence artificielle](#); [Libertés et droits individuels](#); [L'économie d'Internet](#)



Un paysage médiatique changeant

Les technologies Internet et les plates-formes de réseaux sociaux construites sur de nouveaux modèles économiques continueront à remodeler le journalisme et l'industrie médiatique, impactant les communautés, la confiance dans les institutions et la cohésion sociale globale.

La croissance du journalisme citoyen, et l'utilisation des réseaux sociaux et des plates-formes vidéo en ligne ont déjà redéfini le paysage médiatique. Aujourd'hui, n'importe qui peut poster des « Infos » sur ces plates-formes, qu'il s'agit de sociétés médiatiques traditionnelles, un adolescent dans une communauté éloignée ou l'un des nombreux nouveaux médias en ligne qui ont émergé ces dernières années.



La version en ligne de la Loi de Gresham (La mauvaise monnaie chasse la bonne). Dans ce cas, les réseaux sociaux et les commentaires sont de plus en plus influencés par les voix les plus fortes qui noient sur le reste. Cela influencera de manière significative la façon dont les sites Web sont conçus, les commentaires médiatisés et la façon dont Internet est utilisé dans les discussions politiques et sociales.

Secteur privé, Europe

Au fur et à mesure que nous passons à une connectivité transparente entre différentes plates-formes et réseaux, les utilisateurs utiliseront toutes sortes de dispositifs pour partager des histoires chaque fois que et où qu'ils se produisent. Avec de nouvelles formes de médias émergeant, plus d'internautes partout dans le monde deviendront des journalistes de facto, exposant la corruption ou divulguant des tentatives par les institutions et les

gouvernements de limiter les droits fondamentaux. Cela sera particulièrement important dans les pays où le journalisme citoyen est une alternative importante aux médias contrôlés par le gouvernement.



La question est de savoir si cela va continuer à exister ou si le gouvernement va imposer des restrictions. L'une des pistes est que les médias traditionnels devront s'adapter à Internet, les médias «non traditionnels d'édition indépendants» au Moyen-Orient continueront de croître.

Société civile, Moyen-Orient

Cependant, si l'Internet peut avoir un impact de démocratisation sur les médias, ce nouvel environnement donne également lieu à des conséquences inattendues. Un paysage médiatique basé sur des modèles de revenus basés sur les vues continuera de remettre en cause les modèles de revenus des institutions médiatiques traditionnelles. L'ancien modèle de recettes publicitaires et d'abonnement est remplacé par les « pièges à clic » et la diffusion de « fausses nouvelles », une tendance qui sape la confiance dans le contenu en ligne. Une étude de l'Université de Stanford a révélé que 82% des élèves du collège américains ne pouvaient pas faire la différence entre une véritable information et un « contenu sponsorisé ».⁴



Les médias traditionnels sont perturbés par l'ère numérique. Les articles en profondeur n'ont pas très lus maintenant, et cela nuit à la démocratie. Pourtant, les médias sont un pilier de la démocratie.

Société civile, Europe

⁴ <https://sheg.stanford.edu/upload/V3LessonPlans/Executive%20Summary%202011.21.16.pdf>



De nouvelles fractures de médias apparaîtront, par exemple, les citoyens informés par des sites d'informations gratuits ou à faible coût et populistes et de réseaux sociaux d'une part, et les informations de réseaux et sites payants de l'autre. Cette fracture sera exacerbée par des politiciens populistes jouant avec les chambres d'écho, promouvant l'extrémisme et affaiblissant le discours et la pensée critique. Cela alimentera les théories de complot et affaiblira les démocraties. Le rôle de contrepoids des médias dans la société par rapport aux excès de pouvoir et à la corruption sera contesté.



Internet sera utilisé comme une occasion de partage de l'information, rapprochant les gens, ou serait-il utilisé comme un outil de lobbying ou médiatique pour capter l'esprit des gens et détourner leurs attentions des questions graves en les maintenant occupés dans le « Plaisir »?

Universités, Asie du Sud

Déjà, les sociétés médiatiques et les plates-formes Internet sont sous pression pour investir dans des outils pour s'assurer que les informations demeurent crédibles et basées sur des faits, ainsi qu'une force positive pour la société. La technologie, en particulier l'IA, rendra la livraison de nouvelles plus rapide et plus efficace, avec des algorithmes qui non seulement sélectionnent et compilent des récits d'informations, mais qui sont aussi utilisés pour contrôler les faits et les sources. L'IA facilitera également la génération de récits plus adaptés aux sentiments sociétaux ou communautaires déterminés par l'algorithme, répondant en temps réel aux catastrophes et autres récit d'intérêt humain. Cela peut contribuer à l'efficacité du journalisme traditionnel en libérant les journalistes pour qu'ils fassent des articles plus approfondis et nuancés.

Appartenant à: [L'économie d'Internet](#)



Les gouvernements cherchent leurs rôles dans la nouvelle ère numérique

Au cours des cinq à sept prochaines années, les gouvernements seront forcés d'évoluer et de s'adapter aux nouveaux changements technologiques et économiques et aux implications qu'ils ont pour la société.

Les rôles et responsabilités des gouvernements et du secteur privé se confondront au fur et à mesure que le secteur privé assumera les responsabilités traditionnellement assumées par les gouvernements. Par exemple, le déploiement de l'infrastructure dite de ville intelligente, tout en offrant un large éventail d'avantages aux administrés, permettra également la collecte de vastes quantités de données, en grande partie par des entités privées. Les citoyens et la société devront s'adapter à l'évolution du rôle du gouvernement, car la privatisation des services publics et des espaces publics menace d'obscurcir la responsabilisation et la responsabilité.

«

Je pense que dans l'avenir, les gens seront plus dépendants de la technologie mobile et l'Internet des objets et que les gouvernements cherchent alors des moyens d'utiliser cette technologie pour atteindre leurs objectifs.

Universités, Amérique Latine





Privatisation de la gouvernance – le secteur privé supplante les gouvernements pour élaborer les politiques locales (y compris la police/application de la loi, le renseignement), y compris dans la jouissance des droits de l'homme.

Société civile, Amérique du Nord

Les gouvernements seront également forcés à intervenir dans des domaines traditionnellement dirigés par le secteur privé. Par exemple, certains pays peuvent tenter de contrebalancer le poids des plates-formes médiatiques dominantes, de stimuler l'émergence d'informations précises ou de limiter l'influence de fausses infos sur les citoyens.

Alors que les gouvernements utilisent Internet pour offrir plus de services, la relation entre les gouvernements et les citoyens deviendra moins humaine. Le vote, l'identification et d'autres services seront automatisés, ce qui entraînera une prestation plus efficace et des services de qualité supérieure. Alors que cela offre un potentiel énorme en termes d'efficacité et d'élargissement de l'accès aux services gouvernementaux, cela créera aussi des inquiétudes à court terme, car les institutions qui ont gouverné les sociétés pour les générations évoluent.

Dans l'ensemble, les personnes interrogées estiment qu'il existe déjà une forte capacité d'utiliser l'Internet pour faciliter le changement social aujourd'hui, ce qui ne fera que se renforcer à l'avenir.⁵

Enfin, comme l'Internet imprègne tous les aspects de la société, de la politique et de l'économie, le rôle du gouvernement vis-à-vis d'Internet va nécessairement changer. Beaucoup de membres de notre communauté estiment que les gouvernements chercheront à jouer un rôle beaucoup plus important dans le développement, le déploiement et l'utilisation d'Internet et que les outils de politique existants sont mal adaptés à l'ère de l'Internet. Les politiques gouvernementales orientées vers l'intérieur pourraient étouffer les flux d'information transfrontaliers et menacer l'économie numérique mondiale. Des demandes toujours plus fortes de cyber-souveraineté et de politiques protectionnistes augmenteront les risques de fragmentation technique, politique et commerciale de l'Internet.

Et un nombre croissant de pays utiliseront volontairement la technologie pour surveiller et isoler leur population du reste du monde. Ce rôle changeant du gouvernement aura des implications pour les sociétés en réseau dans le monde qui sont basées non pas sur les frontières nationales, mais sur les communautés d'intérêt qui couvrent le globe.

Avec l'augmentation des flux de données internationaux, les services et les biens demanderont une entente sur les normes internationales. Certains prédisent qu'en l'absence d'un accord sur les normes universelles, les accords régionaux se multiplieront et accéléreront l'émergence d'un monde multipolaire organisé autour de nouveaux blocs de pays et de sociétés.

Appartenant à: [L'Internet et le monde physique: Le rôle du gouvernement](#)

⁵ Future of the Internet Survey 2 - Question 21: "To what extent can individuals use the Internet in [RESPONDENT'S REGION] to facilitate social movements that affect significant change?"



Libertés et droits individuels

Les libertés et les droits individuels en ligne font face à un avenir incertain. La diminution de la confiance, les lois extrêmes en matière de cybersécurité et la vague de transformation technologique représentent de graves menaces pour les droits fondamentaux tels que la liberté d'expression et la confidentialité.

Au fur et à mesure que la portée et la gravité des cyber-menaces s'intensifient et que des plateformes Internet mondiales sont utilisées pour diffuser délibérément de la désinformation, les utilisateurs perdent confiance en Internet.

S'ils correspondent aux intérêts humains, les progrès technologiques vont changer la vie des gens dans le monde entier en rendant la fourniture des services essentiels plus efficace et en transformant l'éducation, la santé et bien d'autres secteurs de l'économie et de la société.

Le déploiement avancé de l'IA et des objets connectés entraînera la génération et la collecte d'énormes quantités d'informations sur les individus qui peuvent être analysées de manière très personnelle et qui susciteront l'émergence d'une « société de la surveillance ».

Tous les gouvernements sont soumis à de plus en plus de pressions politiques, économiques et sociales pour répondre aux cybermenaces, au terrorisme et aux comportements violents en ligne. Les mesures visant à sécuriser le cyberspace compromettent de plus en plus les libertés et droits individuels.

Vue d'ensemble

Pour beaucoup, la croissance et l'ubiquité d'Internet sont signe de progrès et d'innovation. Ils voient Internet comme un facilitateur des droits de l'homme tels que la liberté d'expression, la liberté d'association et l'émancipation sociale. Internet permet aux gens de créer et de rejoindre de nouvelles communautés et supprime les obstacles géographiques aux relations entre les individus. Les jeunes utilisateurs et ceux des pays en développement sont particulièrement optimistes quant à l'avenir d'Internet et à la capacité d'utiliser la technologie pour améliorer leur vie actuelle et future. Pourtant, beaucoup craignent que les droits fondamentaux en ligne tels que la confidentialité et la liberté d'expression soient remis en question à l'avenir.

L'avenir d'Internet est inextricablement lié à la capacité des gens à lui faire confiance en tant que moyen d'améliorer la société, d'émanciper les individus et de préserver les droits et libertés individuels.

La puissance de l'analyse des données et de l'intelligence artificielle fonctionnant grâce à Internet soulèveront des questions importantes sur l'avenir de l'autonomie et de la prise de décision



personnelles, et un manque de transparence pourrait compromettre la confiance des utilisateurs. Alors que la portée et la gravité des cyber-menaces continuent de croître, les gouvernements vont mettre en place des mesures plus strictes, souvent au nom de la sécurité nationale, qui auront une i

ncidence sur les libertés individuelles et les droits de l'homme. Nous constatons déjà une baisse de la liberté sur Internet à travers le monde et nous craignons que, si l'on maintient ce cap, les libertés et les droits individuels en ligne connaissent un déclin irréversible.

La perte de confiance en Internet

L'étude CIGI/IPSOS de 2017 a révélé que « la majorité des citoyens du monde sont davantage préoccupés par leur confidentialité en ligne qu'il y a un an ». Les citoyens des pays développés ont déclaré qu'ils perdaient confiance en Internet parce qu'ils s'inquiètent « du comportement des gouvernements et du contrôle exercé par les élites du secteur privé ».¹ De même, les personnes interrogées dans le cadre d'un récent sondage de l'Internet Society dans la région Asie-Pacifique ont cité la cybersécurité, la protection des données et la confidentialité parmi l

es cinq principales préoccupations en rapport avec Internet.² Et les conséquences sont encore plus grandes en ce qui concerne le développement d'Internet, un des membres de notre communauté ayant suggéré que « les objectifs en matière d'accès ne pourront être atteints si la question de la confiance n'est pas réglée ». Ceci dit, l'utilisation d'Internet en général continue d'augmenter, les médias sociaux restent populaires et l'économie du partage ne montre aucun signe de ralentissement.

¹ <https://www.cigionline.org/internet-survey>

² <https://www.internetsociety.org/news/cyber-security-tops-list-concerns-internet-users-asia-pacific>



«

En l'absence de progrès, Internet risque de perdre des personnes « simples », « honnêtes » au profit des trolls, des spammeurs et des logiciels malveillants. Le commerce en ligne pourrait s'effondrer en raison d'un manque de confiance et de l'absence de recours juridique efficace.

Technologie, Europe

Les internautes craignent d'être abandonnés à leur sort en matière de gestion de leur sécurité en ligne, et la succession ininterrompue des annonces de piratage de données par les entreprises et les gouvernements témoigne de l'ampleur du problème. Les cyberattaques, les usurpations d'identité et les piratages des systèmes informatiques des entreprises et des gouvernements font que les utilisateurs se sentent de plus en plus impuissants à se protéger ou à protéger leurs données. En cas de piratage de données, l'utilisateur subit souvent un préjudice mais dispose de peu de recours.

Avec l'augmentation de la quantité de données recueillies sur de nombreux autres aspects de notre vie, nous aurons encore plus à perdre dans les futurs piratages de données. Si le fardeau du risque n'est pas plus largement partagé, grâce à une responsabilité juridique plus claire et à des investissements accrus dans la sécurité, la baisse de la confiance s'accélérera.

«

Un manque de confiance en Internet pourrait entraîner une régression.

Technologie, Afrique

«

Je pense que la confiance aura une influence très importante sur le développement et l'adoption futurs d'Internet. Avec l'augmentation de la quantité de données en circulation, la protection des données et la sécurité des informations à caractère personnel constituent selon moi des incertitudes.

Secteur privé, Asie-Pacifique

L'absence de normes de sécurité et de confidentialité claires pour les objets connectés fait craindre la perspective d'une « catastrophe écolo-numérique³ numérique³ », un scénario dans lequel les détournements d'objets connectés par des criminels, des terroristes ou même des gouvernements augmentent à tel point que l'environnement des objets connectés devient un espace pollué aux yeux des consommateurs. Une étude Accenture de 2016 sur les consommateurs de 28 pays a conclu que « le secteur des technologies grand public ne dispose pas des fondamentaux nécessaires et ne bénéficie pas d'une confiance des consommateurs suffisante pour s'immiscer dans des domaines plus personnels et sensibles comme il cherche à le faire pour la prochaine génération d'innovations »⁴. Cette même étude a démontré que le manque de confiance a déjà des effets sur le marché des objets connectés, car les consommateurs restent prudents quant à savoir si les appareils et leurs données sont sécurisés.

Certains, à l'image du spécialiste de la cybersécurité Bruce Schneier, sont allés jusqu'à suggérer qu'en l'absence de décisions morales, éthiques et politiques claires, les consommateurs pourraient se détourner des objets connectés⁵.

³ https://otalliance.org/system/files/initiative/documents/iot_sharedrolesv1.pdf

⁴ https://www.accenture.com/_acnmedia/PDF-3/Accenture-Igniting-Growth-in-Consumer-Technology.pdf#zoom=50

⁵ http://www.elon.edu/e-web/imagining/surveys/2016_survey/internet_of_things_infrastructure.xhtml



Les problèmes de sécurité peuvent commencer à empêcher les utilisateurs d'utiliser Internet, et une fois en ligne, ils peuvent avoir un impact sur leur utilisation, notamment en ce qui concerne les questions politiques et personnelles sensibles.

Société civile, Europe

Les mesures prises par les pouvoirs publics nuisent également à la confiance des utilisateurs à l'égard d'Internet à travers le monde. Suite aux révélations sur la surveillance généralisée et aux diverses cyberattaques, les utilisateurs finaux se demandent s'ils ne seront pas les dommages collatéraux d'un conflit dont ils ne connaissent pas les tenants et les aboutissants et sur lequel ils n'ont quasiment aucun contrôle. Beaucoup de politiciens abordent la question de la sécurité en suggérant qu'un compromis doit être trouvé entre, d'une part, les droits et les libertés et, d'autre part, la sécurité. Cela a amené un membre de notre communauté à suggérer qu'« Internet ne mène pas à une société fondée sur les droits, mais plutôt à une société de la surveillance ».



Sans vouloir paraître sombre, avec toutes ces coupures d'accès, ces filtrages et toute cette surveillance à grande échelle, les utilisateurs existants ou potentiels ont l'impression qu'Internet est devenu une gigantesque plateforme virtuelle reproduisant l'oppression du monde réel.

Technologue, Caraïbes

Il n'y a pas de réponse unique au dilemme de la confiance, mais de nombreuses activités actuelles permettront d'améliorer la sécurité en ligne des

utilisateurs finaux. Les parties prenantes consacrent de plus en plus de ressources à la sécurité. Selon une estimation, les dépenses mondiales en matière de cybersécurité pourraient s'élever à 1 milliard de dollars (USD) entre 2017 et 2021.⁶ De plus en plus d'applications de messagerie utilisent le chiffrement de bout en bout. Ce développement des messageries sécurisées a entraîné une augmentation du trafic chiffré. Des cadres de sécurité sont en cours d'élaboration dans le domaine des objets connectés. Les entreprises prennent également des mesures pour répondre aux préoccupations concernant les fausses nouvelles et les contenus en ligne violents. Et enfin, les efforts sérieux, à l'échelle mondiale et régionale,⁷ visant à promouvoir la collaboration entre les parties prenantes, notamment les gouvernements, commencent à porter leurs fruits.



Fait-on suffisamment d'efforts pour améliorer le web, le rendre plus décentralisé et plus sûr ? Est-ce que nous recherchons de nouvelles technologies, comme par exemple une technologie permettant de diversifier les sources des données que nous téléchargeons chaque seconde afin d'empêcher les gens de savoir facilement ce que nous faisons en ligne ? J'imagine que cela se produira bientôt et que cela aura un impact considérable sur Internet, car les internautes seront plus à l'aise et auront davantage confiance en Internet.

Technologue, Moyen-Orient

Les personnes interrogées croient déjà que le grand public affiche une certaine confiance en Internet et prédisent que le grand public affichera un degré plus élevé de confiance (et peu de préoccupations quant à la plupart des utilisations) à l'avenir.⁸

Appartenant à : [Menaces cybernétiques](#)

⁶ Cybersecurity Ventures' "Q2 2017 Cybersecurity Market Report": <https://cybersecurityventures.com/cybersecurity-market-report>

⁷ For example: 2016 OECD Security Guidelines; 2017 African Union / Internet Society Internet Infrastructure Security Guidelines for Africa; Global Commission on Internet Governance; Global Commission on Cyber Stability.

⁸ Future of the Internet Survey 2 - Question 32: "To what extent does the general public trust the Internet and its integration into daily life?"



L'IA et les objets connectés seront pour les consommateurs à la fois source d'émancipation et d'affaiblissement

Les nouvelles technologies telles que les objets connectés et l'IA pourraient rendre la fourniture des services essentiels plus efficace et générer des progrès dans l'éducation, la santé, l'agriculture et de nombreux autres secteurs de l'économie et de la société. Disposant de meilleures informations, les citoyens seront capables de prendre des décisions plus éclairées et de responsabiliser les gouvernements et les entreprises.

«

Plus de partage signifie moins de confidentialité ; les gens continuent de privilégier la sécurité au détriment de la commodité.

Technologie, Amérique du Nord

Comme l'a suggéré un expert européen, "l'IA pourrait permettre d'accroître la transparence en facilitant la réponse à la question de savoir où les informations sont stockées. Ainsi, à l'avenir, nous pourrions utiliser notre téléphone, notre tablette, notre bracelet, notre ordinateur ou n'importe quel autre type d'appareil et demander à son fabricant de nous indiquer où il stocke les données nous concernant". Les individus pourront développer leurs propres algorithmes afin de suivre la façon dont ils sont suivis. Ce scénario, dans lequel les progrès considérables de l'intelligence artificielle ont des effets positifs sur la vie des gens, n'est possible que si les humains contrôlent cette technologie et orientent son développement et son déploiement d'une manière compatible avec les valeurs humaines.

Il existe un autre avenir possible dans lequel l'IA et les technologies similaires sont conçues et déployées si rapidement, et avec des effets si importants sur le plan social, que les cadres éthiques et moraux ne pourront pas suivre. Dans ce scénario, les progrès de l'IA et des objets connectés peuvent constituer une menace pour les droits de l'homme et les libertés individuelles et avoir d'énormes conséquences sur la transparence de la prise de décision et les attentes en matière de confidentialité. Les algorithmes utilisent d'énormes quantités d'informations, dont une grande partie est collectée de manière opaque aux yeux des citoyens. Quid de la responsabilité lorsque les algorithmes prennent des décisions qui affectent la vie des gens mais qui sont difficiles à comprendre ou à contester ?

«

La collecte de données soulève désormais un grand nombre de questions en matière de protection de la vie privée, en particulier lorsque les citoyens sont observés par des appareils connectés.

Gouvernement, Afrique

«

Dans le cas du Big Data et des objets connectés, qui est responsable ? Nous ne savons pas qui doit rendre des comptes en cas de problème avec un produit ou un service : le concepteur, le fabricant, le propriétaire ? Comment inclure les aspects liés aux droits de l'homme dans ces objets connectés ou utilisant l'IA est une question fondamentale.

Secteur privé, Moyen-Orient



Certaines personnes s'inquiètent déjà de la grande quantité de données à caractère personnel collectées et se sentent impuissants à protéger leur confidentialité. Déjà, certains systèmes s'immiscent dans la vie privée des internautes en utilisant le profilage des données pour tirer des conclusions sur leurs croyances, leurs préférences ou leurs habitudes.



Les gens sont inquiets : ils ne connaissent pas l'influence réelle des algorithmes sur les droits et les données individuels.

Société civile, Moyen-Orient

Avec les progrès de l'IA, la collecte de données à caractère personnel passera outre les questions de confidentialité et pourrait mettre en danger l'autonomie individuelle. Dans un monde où la collecte de données à caractère personnel commence avant même la naissance, et où ces données sont utilisées pour prendre des décisions qui influent profondément sur la vie des gens, certains craignent de ne plus pouvoir remettre en cause ces décisions et de ne plus avoir leur destin entre leurs mains.

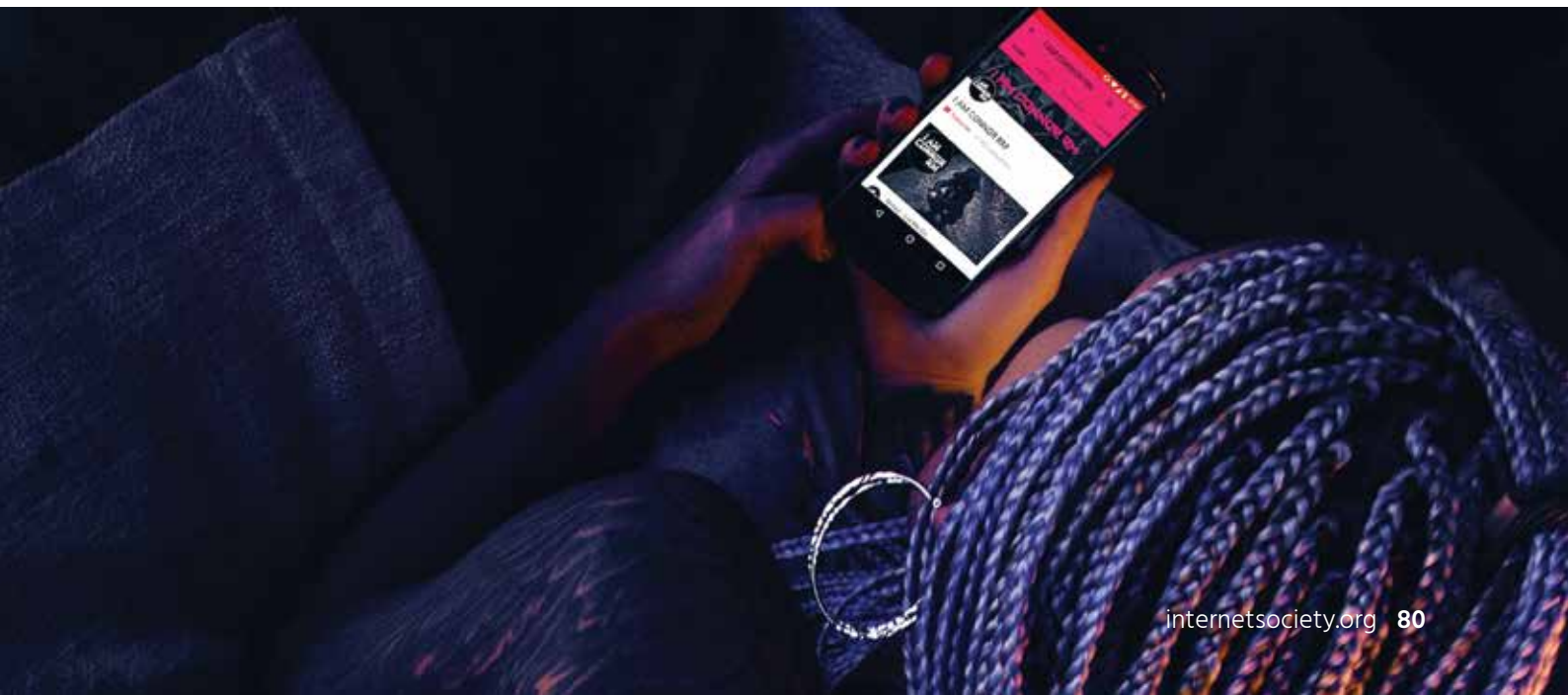


Le développement des services axés sur les données soulève des inquiétudes de type *Minority Report*. Les citoyens craignent de ne plus avoir leur destin entre leurs mains et de ne plus pouvoir prendre des décisions librement. Ensuite, certains craignent que les personnes ayant une bonne connaissance des données puissent devenir une sorte d'élite numérique, désireuse de maintenir à tout prix les « non initiés » au bas de l'échelle sociale.

Secteur privé, Europe

Un travail considérable est effectué dans les secteurs de la recherche, de l'industrie et de la politique pour faire en sorte que les progrès technologiques et commerciaux s'appuient sur les valeurs humaines. La question de savoir si l'Internet du futur respectera nos libertés et nos droits ou les dépouillera de façon irréversible dépend de la capacité de ce travail à suivre le rythme des innovations technologiques et de.

Appartenant à : [Intelligence artificielle](#); [L'Internet et le monde physique](#)





Les libertés face au rôle croissant des gouvernements virtuels

Dès ses débuts en tant que réseau d'échange d'informations, Internet a permis aux utilisateurs et aux communautés de s'émanciper et a permis une gouvernance plus responsable, en sensibilisant les citoyens aux violations des droits de l'homme et en rassemblant des preuves nécessaires aux poursuites judiciaires. Cependant, alors que la portée et la gravité des cyber-menaces continuent de croître, les gouvernements vont mettre en place des mesures plus strictes, souvent sous couvert de sécurité nationale, qui auront une incidence sur les libertés individuelles et les droits de l'homme. Dans certaines parties du monde, Internet est utilisé comme outil à des fins de collecte, de surveillance et de contrôle généralisés des données. Cela se traduit par une détérioration globale de la liberté sur Internet dans le monde entier et nous craignons que, si l'on maintient ce cap, les libertés et les droits individuels connaissent un déclin irréversible.



Les valeurs libérales s'affaiblissent dans le monde entier, [ce qui] n'est pas bon signe pour Internet. L'hiver approche.

Société civile, Amérique du Nord.

Freedom House, une organisation non gouvernementale œuvrant dans les politiques de l'Internet, a démontré qu'il y avait bien eu une baisse de la liberté sur Internet au cours des six dernières années.⁹ Beaucoup, au sein de la communauté mondiale de l'Internet Society, font écho à ce sentiment de déclin des droits et des libertés. Selon eux, les restrictions telles que les coupures d'accès constituent une menace constante pour leurs moyens de subsistance, leurs communautés et leurs possibilités futures.

Principe "ne coupez pas" ("keep it on")¹⁰

Les outils qui permettent aux humains de s'émanciper peuvent également être utilisés pour contraindre cette émancipation, et comme Internet est au cœur de toutes nos activités, la tentation pour les gouvernements de l'utiliser à des fins de contrainte ne cessera de croître.

Alors que de nombreux gouvernements sont pressés de répondre aux cyber-menaces, à la haine en ligne et au terrorisme, même les gouvernements respectueux des droits peuvent se croire obligés d'effectuer un faux choix entre la sécurité et les droits de l'homme. Par exemple, les efforts visant à restreindre le chiffrement ou à interdire les outils d'anonymisation comme Tor pour des raisons de sécurité nationale représentent une menace pour la liberté d'expression et la vie privée des citoyens du monde entier. Alors que les nouvelles technologies promettent une plus grande efficacité et de nouveaux services, elles peuvent également être utilisées par les gouvernements, toujours au nom de la sécurité, pour créer une société de la surveillance, au détriment des libertés et de la vie privée.



De façon surprenante, suite à l'apparition de nouvelles menaces pour la sécurité nationale et de nouveaux systèmes de surveillance, il semble que les pays démocratiques commencent à abandonner leur rôle de leader au profit d'un Internet ouvert qui soutient les libertés en ligne.

Société civile, Europe

Bien qu'il existe une responsabilité collective de veiller à ce qu'Internet ne soit pas utilisé comme un outil de contrôle, une grande partie du fardeau incombera aux entreprises qui exploitent des réseaux ou des plateformes et fabriquent des

⁹ <https://freedomhouse.org/report/freedom-net/freedom-net-2016>

¹⁰ <https://www.internetsociety.org/african-youth-why-internet-matters>



appareils connectés. La façon dont l'industrie, et en particulier les entreprises de l'Internet, réagissent aux pressions exercées par les pouvoirs publics influera sur l'avenir d'Internet en tant qu'espace de liberté d'expression ou de censure et de surveillance.

«

On pensait qu'Internet pourrait apporter la démocratie à tous les pays à partir du moment où ils étaient connectés à Internet, mais nous avons constaté que ce n'est pas le cas. L'influence d'Internet sur la politique n'est pas aussi grande que ce que nous pensions. En raison de la censure, il existe une violation des droits de l'homme. La Chine et la Russie préservent la stabilité de leur pays. Les pays occidentaux ne le voient pas de cette façon. Ce sera un gros problème dans les 5 à 7 prochaines années.

Gouvernement, Asie-Pacifique

Les parties prenantes de notre communauté considèrent toujours que l'ouverture et la portée mondiale d'Internet sont des valeurs fondamentales qui méritent d'être protégées. En effet, il est clair que les valeurs fondamentales d'Internet ne sont liées à aucune idéologie géopolitique. Elles sont considérées comme universelles.

«

Internet sera de plus en plus utilisé en matière d'éducation, pour effectuer des transactions économiques, prendre des décisions politiques et défendre nos droits. Les attaques contre la confidentialité et la vie privée deviendront plus évidentes. Les citoyens seront davantage conscients des risques et des menaces qui pèsent sur Internet.

Société civile, Amérique latine et Caraïbes



«

De même, ces valeurs d'ouverture et de portée mondiale deviendront plus précaires et ne peuvent être considérées comme acquises. En tant que parties prenantes, nous devons tous être vigilants et persévérants si nous voulons préserver ces valeurs fondamentales face aux contraintes croissantes liées à la sécurité nationale et à l'ordre public. Les technologies nouvelles et émergentes peuvent bien faire partie de la solution: plutôt que de les utiliser pour restreindre les libertés et les droits, nous devrions les utiliser pour préserver les valeurs fondamentales d'ouverture et de portée mondiale d'Internet et pour contrer la tendance mondiale à l'affaiblissement des libertés et des droits de l'homme.

Société civile, Amérique latine et Caraïbes

De même, ces valeurs d'ouverture et de portée mondiale deviendront plus précaires et ne peuvent être considérées comme acquises. En tant que parties prenantes, nous devons tous être vigilants et persévérants si nous voulons préserver ces valeurs fondamentales face aux contraintes croissantes liées à la sécurité nationale et à l'ordre public. Les technologies nouvelles et émergentes peuvent bien faire partie de la solution: plutôt que de les utiliser pour restreindre les libertés et les droits, nous devrions les utiliser pour préserver les valeurs fondamentales d'ouverture et de portée mondiale d'Internet et pour contrer la tendance mondiale à l'affaiblissement des libertés et des droits de l'homme. utiliser pour restreindre les libertés et les droits, nous devrions les utiliser pour préserver les valeurs fondamentales d'ouverture et de portée mondiale d'Internet et pour contrer la tendance mondiale à l'affaiblissement des libertés et des droits de l'homme.

Appartenant à: [Le rôle du gouvernement;](#)
[Menaces cybernétiques](#)



Fractures numériques

Le Fractures numériques du futur ne sera plus seulement liée à l'accès à la connectivité, mais sera liée à la sécurité et la possibilité d'exploiter l'Internet pour un large éventail d'opportunités économiques.

Alors qu'émergent de nouveaux vecteurs de menaces, une fracture de la sécurité se concrétisera entre ceux qui ont les connaissances et les ressources pour se protéger des cyber-menaces et ceux qui seront démunis.

La consolidation des réseaux et des plateformes dans quelques entreprises affectera la capacité des réseaux à croître et évoluer et permettra de limiter la capacité à émerger de nouveaux acteurs.

L'adoption de l'Intelligence artificielle et de l'Internet des objets transformeront l'économie mondiale, offrant des opportunités aux pays en voie de développement ; cependant, sans une infrastructure adéquate et opportunité économique plus large, beaucoup de nations risquent-être laissés pour compte.

Présentation

Si nous avons encore un long chemin à parcourir, les données montrent que la digital divide comme nous l'avons historiquement définie (ceux qui ont accès à l'Internet par rapport à ceux qui ne l'ont pas) est imminente. Que ce soit des petits réseaux communautaires dans certaines des régions les plus isolées du monde ou des projets de développement d'infrastructure à grande échelle, nous faisons des progrès vers la connexion des 52 % des citoyens de la planète qui ne sont pas encore en ligne.

Cependant, de nouvelles fractures verront le jour dans un avenir provoquées par l'évolution des technologies et des réseaux, ainsi que par le manque d'opportunité économique et de préparation à la cyber-technologie. Les disparités dans le développement des infrastructures, les coûts élevés de connectivité, les restrictions à l'accès, les obstacles à l'entrepreneuriat et le manque de compétences et de ressources vont amplifier ces nouvelles fractures, entravant la capacité de nombreuses personnes à profiter pleinement de l'économie et avantages sociaux qu'offre l'Internet, et rendant certaines nations encore plus vulnérables aux cyber-menaces.

Ces nouvelles fractures augmenteront les disparités entre les pays, en particulier, entre les pays en voie de développement et les nations développées, mais aussi à l'intérieur-même des pays. Comme Internet transforme tous les secteurs de l'économie mondiale, les fractures numériques de l'avenir ne concernera pas seulement l'accès à l'Internet, mais l'écart entre les opportunités économiques disponibles pour certains et pas d'autres. Qu'il s'agisse de la capacité à accéder et partager du contenu en ligne ou de la capacité à bénéficier par l'Internet à des opportunités, les iniquités existantes entre les « nantis » et les « démunis » pourraient être exacerbées à mesure que les changements technologiques évoluent de plus en plus rapidement.



La fracture imminente de la sécurité

L'utilisation judicieuse de l'Internet dépend non seulement de l'accès à la connectivité et de la capacité d'en bénéficier pleinement, mais aussi de la capacité à utiliser les technologies et services Internet en toute sécurité. Dans l'avenir, les compétences pour comprendre les menaces en ligne et les ressources financières pour se protéger de ces menaces, seront essentielles pour le bien-être des personnes.

Comme les cyber-menaces augmentent à travers le monde et que la sécurité individuelle est en jeu, nous prévoyons une fracture émergente entre ceux qui ont les connaissances et les ressources nécessaires pour se protéger et ceux qui ne les ont pas.

L'éducation à la sécurité et les ressources pour payer l'accès aux outils de sécurité et de protection de la vie privée seront essentiels. Avant tout, un engagement substantiel de la part de toutes les parties prenantes pour relever les défis de la cybersécurité sera essentiel. Des utilisateurs, des entreprises et des pays seront dans une meilleure

position économique pour se protéger en ligne, tandis que d'autres deviendront plus vulnérables. Les pays possédant des stratégies de cybersécurité, la capacité de protéger les infrastructures essentielles et la capacité de poursuivre les cybercriminels en justice auront plus d'avantages économiques que ceux qui n'en ont pas.

«

Les problèmes de confiance et de sécurité permettront d'offrir de plus en plus d'avantages à ceux qui ne sont encore non connectés. Les pays ayant une mauvaise cote de crédit, et de des systèmes de vérification d'identité médiocres continueront à imposer à leurs consommateurs et de producteurs des primes de risque plus élevées. C'est un domaine où les gouvernements peuvent intervenir en réduisant les coûts de transaction des activités commerciales sur Internet.

La société civile. Asie





Les populations vulnérables seront également exposées à des risques. Les particuliers et les groupes comme les personnes âgées ou les pauvres qui sont vulnérables à la criminalité dans le monde physique sont particulièrement vulnérables à la cybercriminalité. Ils peuvent manquer de compétences pour se protéger et sont plus susceptibles d'être victimes de fraude, d'escroqueries et de vols.



L'Internet va créer une nouvelle classe sociale s'élevant au-dessus des autres. Les femmes auront plus de possibilités avec une mobilité virtuelle accrue. Un aspect qui posera problème sera la sécurité et la vie privée en ligne.

Technologue, Asie du Sud

Toutes les parties prenantes doivent créer une dynamique en s'appuyant de la réussite récente des processus multipartites et étendre l'utilisation de ces processus à l'échelle mondiale. Comme le chercheur américain Gamrekidze l'a affirmé en 2014, « le cyber sécurité est le domaine où les problèmes typiques des pays en voie de développement, de l'accès aux TIC et les compétences nécessaires pour les utiliser, se confondent »¹ Cet écart des connaissances et des ressources ne fera qu'élargira les fractures économiques et de sécurité existantes.



Mais l'inclusion signifie aussi l'éducation, nous savons comment enseigner et apprendre l'alphabet, mais nous ne savons toujours pas comment faire cela avec l'Internet.

Gouvernement, Europe

Alors que de nouvelles technologies basées sur l'Internet comme l'internet des objets promettent des opportunités économiques et sociales,

leur déploiement introduit des problèmes de cybersécurité dans tous les secteurs de l'économie. Parce que le secteur des TIC n'est plus isolé, les menaces sur les infrastructures de communication sont aujourd'hui, des menaces à l'ensemble de l'économie. Les pays en voie de développement qui sont déjà à la traîne quand il s'agit de la préparation contre la cybersécurité se trouveront eux-mêmes en difficulté pour suivre le rythme de l'évolution des menaces à la sécurité.

Alors que notre communauté estime que les décideurs seront de plus en plus efficaces pour rester au fait de la technologie d'Internet, ils ne sont pas sûrs de savoir si le rythme de changement et d'innovation dépassera la capacité des responsables politiques à suivre.²



Nous parlons d'un e-gouvernement, mais cela ne peut pas se produire si l'Internet n'est pas fiable.

Technologue, Afrique

En même temps, les nouveaux vecteurs de menace vont se multiplier car de plus en plus d'aspects de notre vie économique et sociale sont en ligne. La capacité des gouvernements à sécuriser leurs infrastructures nationales, des centrales électriques et des hôpitaux aux réseaux de communications, sera cruciale parce que les réseaux non sécurisés mettent en péril les services sociaux, que ce soit la police et les services d'urgence ou les installations de traitement de l'eau et les services financiers. En substance, ceux qui sont du côté des plus défavorisés de la digital divide sont des cibles faciles pour les acteurs dangereux.

Appartenant à: [Menaces cybernétiques: L'Internet et le monde physique](#)

¹ Cyber security in developing countries, a digital divide issue <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/13216597.2014.954593>

² Future of the Internet Survey 2 - Question 28: "How well are policymakers able to keep up with the pace of change in Internet technology, use, and business?"



La nouvelle économie numérique – offrir des opportunités ou approfondir les fractures

L'économie numérique du futur promet un changement énorme à un rythme difficile à saisir pleinement. Les déploiements de l'intelligence artificielle, par exemple, transformeront les économies d'une manière que nous commençons seulement à imaginer. La clé du succès dans cet environnement qui évolue à un rythme rapide sera l'adaptabilité. Les pays, les entreprises et même les salariés doivent être vifs et avoir la capacité d'apprendre rapidement afin de prospérer dans l'économie Internet de l'avenir. Dans une économie mondialisée caractérisée par le changement rapide, la digital divide va évoluer et éventuellement s'approfondir en fonction de la capacité de simplement suivre la technologie.



Le commerce électronique continuera à s'épanouir et à prendre une plus grande place dans l'économie mondiale, les gouvernements mettant davantage l'accent sur les infrastructures et les installations technologiques pour accélérer la transformation d'une économie hors ligne vers un système en ligne. Les pays qui ne sont pas bien équipés pour y faire face peuvent être laissés pour compte en termes de progrès économique.

Société civile, Europe

Les régions du monde qui ont déjà des difficultés avec l'accès Internet de base seront encore plus laissées pour compte dans l'économie mondiale de l'avenir. La technologie s'accéléralant, certains se demandent si une sous-classe permanente émergera. Nous pouvons également voir des fractures émerger entre les communautés, les entreprises et les économies qui peuvent absorber



le changement et celles qui ne le peuvent pas. En effet, si toutes les communautés et tous les pays n'ont pas les ressources et/ou la capacité de planifier et de s'adapter à cette transformation économique, la fracture économique existante ne fera que s'intensifier.

«

Offrir la connectivité aux populations marginalisées n'ouvre pas nécessairement le monde dans ces zones appauvries. La connectivité et les réseaux sociaux sont des instruments qui, à maintes reprises, reproduisent la pauvreté. Le problème est de ne pas d'avoir de stratégie derrière la fourniture de connectivité.

Internet Society Chapter, Amérique latine

«

Nous assistons peut-être à une pression accrue de la part d'industries qui ne sont pas prêtes pour la révolution d'Internet, ce qui pourrait entraîner des réglementations de protection à court terme qui nuiront au développement et aux avantages d'Internet.

Technologist, Africa

Malgré le fait qu'ils pourraient bénéficier le plus de l'IdO³, les pays en voie de développement en particulier, peuvent être laissés pour compte car ils manquent à la fois de l'infrastructure de connectivité ainsi que des cadres politiques pour tirer parti de la vague d'innovation. Comme Michael Wolf l'a écrit dans Forbes en 2015, « Alors qu'il y aura sans aucun doute de grands gagnants dans tous les divers marchés de l'IdO... la réalité est que comme n'importe quelle catégorie de grande technologie la majorité des bénéfices vont souvent à quelques-uns ».

«

[il y a] un fossé qui s'élargit entre le milliard doré et le reste de l'humanité en termes d'accès et d'avantages de tous les plus des TIC et du développement de l'Internet.

Technologue, Asie

Si nous faisons des progrès vers la réduction de la fracture numérique, les écarts entre les connectés et non connectés persisteront. De nombreux pays comptent actuellement sur les téléphones mobiles pour avoir un accès abordable. Sans investissements dans une infrastructure de base pour soutenir la croissance des dispositifs connectés, les citoyens ne pourront pas de bénéficier pleinement de l'économie numérique. l'IdO et d'autres nouvelles technologies nécessitent l'accès à la bande passante ; les investissements dans l'infrastructure, tels que les centres de données et une alimentation électrique fiables, sont essentiels pour garantir la fiabilité de ces services. Comme l'a fait remarquer un participant du Guatemala, « l'IdO imposera une plus grande charge sur la bande passante déjà taxée. » Les technologies à bande passante plus élevée doivent être développées et déployées.

«

Dans les années à venir, le déploiement de la fibre optique, en particulier les réseaux structurants nationaux, permettront de couvrir entre 70 et 80 % de chacun des pays de la région Afrique.

Technologue, Afrique

«

La « digital divide » sera caractérisée par le niveau d'accès à l'électricité.

Universités, Afrique

³ <https://arc.applause.com/2015/12/02/internet-of-things-growth-developing-countries/>



Clairement, l'avenir de l'économie numérique offre des possibilités aux marchés émergents bien au-delà du secteur des TIC lui-même, l'internet des objets promeut les innovations dans l'accès à l'eau propre, la préparation aux catastrophes et des secours, la prestation des soins et la prévention des maladies. Si certains craignent que la consolidation du marché dissuade l'entrepreneuriat, nous croyons que l'esprit de la créativité est toujours florissant. L'Internet, basé sur les normes d'ouverture et l'innovation sans permission, démocratise l'entrepreneuriat et les nouvelles innovations apparaissent en dehors des niches géographiques traditionnelles comme la Silicon Valley. Comme l'ont observé deux entrepreneurs sud-africains : «Tout d'abord, l'innovation technologique va nous donner les données dont nous avons si désespérément besoin pour comprendre comment résoudre les problèmes auxquels nous sommes confrontés, et, d'autre part, cela entraînera une réduction du coût-de-service à un point où nous pourrions résoudre efficacement les problèmes à l'échelle requise ».

Notre communauté est optimiste sur la question de la réduction de la digital divide dans l'avenir. En fait, tous les groupes de parties prenantes et toutes les régions estiment que l'écart entre les régions dans leur capacité à bénéficier et participer à l'Internet diminuera à l'avenir.⁴



Il y a tellement d'argent dans le marché de la fourniture sans fil (satellites à orbite basse, Google Loon, Facebook, etc) qu'il semble que quelque chose va cliquer et nous allons enfin résoudre le problème d'accès.

Gouvernement, Amérique du Nord

La capacité des nouveaux acteurs à émerger pourrait être limitée si la tendance vers la consolidation des réseaux sous le contrôle de quelques grands acteurs mondiaux continue. Les grandes plates-formes Internet renforcent leurs positions sur le marché, dominant l'infrastructure Internet, les services et les applications. Les réseaux plus petits seront simplement incapables de rivaliser avec les grandes entreprises mondiales qui peuvent offrir des services moins chers et de faire des investissements dans le développement de nouveaux produits et le développement d'infrastructures.



Dans les pays en voie de développement d'Amérique Latine et d'Afrique, nous avons plus de consommateurs que de producteurs, nous devons donc avoir un champ plus équilibré afin que chacun profite des avantages économiques du réseau.

Technologue, Amérique Latine

Nos îles des Caraïbes et les communautés d'Afrique du Nord ont prédit un faible niveau de création de contenu de leur région à l'avenir.⁵

Si nous n'agissons pas maintenant pour garantir que toutes les parties de la société soient prêtes, capables et préparées à maîtriser le pouvoir de la technologie pour améliorer leur vie, la digital divide ne contribuera qu'à approfondir les divisions socio-économiques.

Appartenant à: [Intelligence artificielle](#); [L'économie Internet](#); [L'Internet et le monde physique](#)

⁴ Future of the Internet Survey 2 - Question 12: "How large is the gap in the ability of individuals in different regions of the world to meaningfully benefit from and participate in the Internet?"

⁵ Future of the Internet Survey 2 - Question 16: "To what extent do users and companies in [RESPONDENT'S REGION] develop Internet content and services compared to consuming existing content and services?"

8

Et si ?



J'espère que l'expansion continue, la connectivité et l'interopérabilité dans toutes les parties du réseau ...

Vint Cerf



Et si ...

government responses to Internet challenges undermine people's fundamental rights?

La connectivité universelle alliée avec le big data ralentissent le changement climatique, un burger après l'autre

A la fin des années 2000, l'industrialisation de la nourriture impliquait le fait qu'un seul plat pouvait contenir des éléments provenant de dizaines de sources. Mais les scandales alimentaires continuaient : lait maternel contaminé, viande de cheval dans des hamburgers au bœuf, et bien pire. Les réglementations n'arrivaient pas à suivre, avec l'allongement perpétuel des chaînes de fournisseurs, dans des qualités de plus en plus désastreuses, et en falsifiant les lieux de production pour obtenir un meilleur prix.

La mise en œuvre, au début des années 2020, de nano-cablages dans les capteurs a révolutionné la résistance physique et les capacités de ce que l'on appelle l'Internet des Objets (IdO), dans lequel tout et tous pourraient être connectés en réseau.

L'IdO a rapidement trouvé son chemin dans la production alimentaire, rendant les chaînes d'approvisionnement plus sûres et les lieux de production et de vente plus précis et exhaustifs. En utilisant l'IdO, l'impact de la production alimentaire sur l'environnement est devenu plus évident grâce, par exemple, au fait de lier les registres de provenance avec les mesures du coût environnemental. Les commentateurs et analystes se sont mis à parler d'un « Internet de l'Alimentaire » (IoF)

Peut-être de manière prévisible, les premiers à adopter l'IoF n'ont pas été les grands industriels alimentaires, mais des fermiers et agriculteurs bio. Leurs produits de qualité avaient le plus souffert d'un marché en lequel les consommateurs n'avaient plus aucune confiance.

Dorénavant, chaque steak a son pedigree : détails sur la vie de l'animal, émissions de méthane et circuit d'acheminement. Rien que pendant les cinq dernières années, le nombre de végétariens et de vegans a doublé. Sont-ils motivés par les catastrophes météorologiques qui sont aujourd'hui devenues notre « nouveau quotidien » ? Où est-ce juste plus difficile de manger un gigot d'agneau en sachant à quel endroit exact il gambadait ? Quoi qu'il en soit, l'IoF a amélioré l'efficacité de la production et réduit la demande de nourritures à fort impact sur l'environnement.

Appartenant à : [Menaces cybernétiques](#); [L'économie d'Internet](#)

Et si ...

L'émergence de nouveaux pouvoirs, État et entreprises, voulait dire que nous vivons un changement fondamental dans notre modèle de gouvernance Internet ?

L'Angerland vend son siège au Conseil de sécurité des Nations Unies à Majuscule

Durant une transaction au secret bien gardé, la république d'Angerland a vendu son siège vacant au Conseil de sécurité des Nations Unies au géant de l'information, l'entreprise Majuscule. Bien qu'aucune déclaration officielle n'ait été faite pour le moment, le siège permanent de la république d'Angerland aux Nations Unies est maintenant occupé par Ralph White, le président des relations avec les actionnaires de Majuscule. Le tour d'Angerland de devenir président du Conseil de sécurité des Nations Unies viendra en 2026.

L'entreprise s'est exprimée auprès notre reporter à New-york sur le rôle de White en disant qu'il est « en soutien » de la mission d'Angerland qui est de « partager des informations et des idées ». Mais nous avons appris que quatre des membres du Département des affaires étrangères, dont l'ambassadeur des Nations Unies, avaient été appelés à quitter leur poste sans même avoir le temps de ranger leurs bureaux. Cette délégation a été remplacée par des employés de Majuscule, porteurs de cartes de visite sur lesquelles on peut voir le logo de l'entreprise et celui d'Angerland entrelacés.

Le président du Conseil de sécurité a le pouvoir de décider de l'ordre du jour, de définir les priorités et a un droit de regard sur toutes les situations de crise

durant son mandat. Considérées auparavant comme impartiales et efficaces, et respectées pour ces raisons, les présidences d'Angerland des Conseils de sécurité de l'Union Européenne et des Nations Unies ont été de francs succès. Une source anonyme mais haut placée aux Nations unies nous a dit : « Quand l'Angerland est président, les choses sont faites. Ils se soucient peu du contenu, ils cherchent surtout une solution qui conviendra à tout le monde. Mais ce niveau de pragmatisme est... Je ne sais pas comment dire. Ils ont littéralement donné un prix à leur souveraineté. »

En contrepartie, Majuscule étendra son programme Income Boost afin de couvrir les indemnités de 25% des chômeurs, ce qui équivaut à huit milliards de dollars par an pour les dix prochaines années. Cela ne représente rien, puisque le programme Income Boost leur donne accès aux données de tous les chômeurs indemnisés. Puisque ce pays a compté sur les géants de la technologie pour alimenter son boum économique et a aujourd'hui 40% de chômage, il n'est pas surprenant que l'Angerland revende aujourd'hui ses parts restantes à ces mêmes géants technologiques, ravis de les acheter.

Appartenant à: [L'économie d'Internet](#)

Et si ...

L'automatisation et l'IA faisaient faire des économies à court-terme aux entreprises tout en raccourcissant leur durée de vie ?

Le manque d'avocats en milieu de carrière handicape fortement les professions légales

En 2017, les experts avaient prédit une « décennie de perturbations ». Pour une fois, ils avaient vu juste, particulièrement en ce qui concerne les professions juridiques. Après la crise financière de 2008, les honoraires des cabinets d'avocats étaient trop élevés, même pour les entreprises. Traditionnellement, ces cabinets employaient des avocats peu qualifiés pour les tâches de routine. Les juniors acquéraient leur expérience sur le tas, afin de gravir les échelons, accomplissant des tâches répétitives mais essentielles au développement de leur jugement.

Mais au milieu des années 2010, les cabinets ont quasiment cessé d'employer des avocats juniors. A la place, ils ont investi dans des IA pour ces tâches de routine (par exemple, vérifier les cadastres, ou des contrôles préalables). Ces tâches étaient alors effectuées en quelques heures, alors qu'il fallait des semaines à des humains pour les accomplir. Un rapport récent estime que plus de 500 000 emplois d'avocats ont été perdus à travers le monde de 2015 à 2022.

Grâce à ces baisses de coûts, des cabinets sont passés d'un chiffre d'affaires d'un million de dollars en 2015 à cinq millions de dollars aujourd'hui. Dans une économie juridique de type « le gagnant rafle la mise », les perdants n'ont même pas pu commencer leur carrière tandis que les gagnants accumulaient d'énormes revenus.

Mais aujourd'hui, les professions juridiques font face à un manque cruel d'avocats à mi-parcours de leur carrière. Les étudiants en droit devraient avoir intégré les cabinets en tant que junior et être aujourd'hui près d'obtenir le statut de partenaire. Mais avec aussi peu d'emplois en tant que junior disponibles à l'époque, les diplômés en droit ont abandonné leur carrière ou ont pris des petits boulots. Ainsi, les cabinets n'ont plus la possibilité d'embaucher des avocats avec de l'expérience. Ils sont obligés de promettre des salaires vertigineux, parfois supérieurs à ceux des partenaires eux-mêmes, afin d'engager le peu de candidats restant.

Ces cabinets se battent maintenant pour trouver des avocats expérimentés pour accomplir des tâches nécessitant les finesses d'un esprit humain : plaider, arranger un litige, arbitrer ou simplement s'appuyer sur des années d'expérience pour sceller des accords. Pour la première fois dans l'Histoire, nous avons besoin de plus d'avocats que ce dont nous disposons.

Appartenant à: [L'économie d'Internet](#)

Et si ...

Il existait un assistant numérique qui avait vraiment les intérêts des usagers à cœur ?

Tomber amoureux de Mishee™

Mishee : est-elle un intermédiaire neutre, un agent numérique, ou encore un ange gardien ?

J'ai posé ces questions à la créatrice de Mishee, Imani Armah, la technologue et entrepreneur ghanéenne. Nous nous sommes retrouvés pour un café matinal sur le rooftop de la Vida e Caffè à Labone.

« J'imagine Mishee comme une meilleure amie, ou alors une jumelle mieux avisée, dit-elle en souriant. Mishee connaît vos faiblesses, mais elle ne joue pas avec, elle demande simplement ce que vous voulez partager avec elle...

- Ou ce que vous ne voulez pas, » l'interrompt-je.

Mishee oblige les plateformes à négocier pour obtenir nos données personnelles, et pour beaucoup d'usagers, cela veut dire bloquer leur transfert.

« Il n'existe pas de formule qui convienne à tout le monde, me répond-elle patiemment. Certaines personnes aiment partager plus. Et nous évoluons en vieillissant. Mishee oblige la plateforme à écouter.

- Elle responsabilise l'utilisateur, dis-je.

- L'assistant digital traditionnel s'attelle à vous garder dans son écosystème et à vous faire acheter des choses. Plusieurs de mes amis sont devenus méfiants à l'égard des plateformes et de leurs propres appareils, continue-t-elle, nous avons perdu ce sentiment de plénitude que vous ressentez quand la technologie fonctionne bien. Mishee est une

interface contrôlée par la voix qui agit sur tout, de la TV aux réseaux sociaux. Elle nous parle, c'est comme un humain, et, le plus important, c'est qu'elle est de notre côté. Mishee nous donne la facilité d'utilisation de la technologie qu'on nous avait promise, sans aucun mauvais côté.

- Vous semblez presque mystique, dis-je à Imani, comment avez-vous fait pour inventer quelque chose dont le monde entier a besoin ?

- C'est facile, sourit-elle, les gens de l'hémisphère nord se sont lassés d'Internet. Mais nous, au Ghana, nous croyons toujours à ses possibilités et aux joies qu'il procure. En langue Ga, 'mishee' veut dire bonheur, ou délice. J'ai créé Mishee pour partager nos sentiments de plaisir avec Internet, et je crois qu'elle a réussi sa mission. »

Sans y penser, je me penchai sur la table et me rapprochai d'Imani.

« Je crois que je suis un peu amoureux de Mishee... » Imani se réinstalla, ses mains modestement posées sur ses genoux.

« Vous n'êtes pas le premier, rit-elle gentiment, personne n'aimait Big Brother. Mais Big Sister ? Ce n'est pas la même chose. »

Appartenant à : [L'économie Internet](#); [Libertés et droits individuels](#)

Et si ... non-seulement les utilisateurs, mais aussi les entreprises devenaient tellement dépendants des méga-plateformes qu'ils en devenaient vulnérables ?

“Global Marketplace”, le point de vue Eurasien

J'ai commencé mon affaire en 2022. J'aspirais à être mon propre patron, et quand j'ai eu mon deuxième enfant, il n'était pas rentable de retourner au travail. J'ai remarqué un créneau dans le marché des jolis maillots de bain pour femmes pudiques. Avec un prêt de la famille de ma mère, j'ai engagé trois femmes dans notre garage, et d'autres qui travaillaient à la tâche de chez elles. Nous vendions via une boutique sur Global Marketplace (GoMo). En six mois, j'avais plus de commandes que je ne pouvais en satisfaire.

Pour développer mon activité, je suis donc allée à la banque avec mon carnet de commande et mes comptes. Ils m'ont demandé les comptes de mon mari, et une garantie sur notre maison. Ils n'avaient de cesse de réclamer plus d'informations, plus de garanties. Ils ont quand même fini par me refuser le prêt ! Je désespérais. Mais, un courriel est apparu dans ma boîte : c'était GoMo.

Ils s'étaient rendu compte que j'avais une « opportunité d'expansion significative » et ils m'offraient une ligne de crédit et un fonds de roulement à taux bonifiés. Ils sont en possession de mon carnet de commandes et connaissent tous mes fournisseurs, qui sont aussi avec eux. J'utilise leur Assistant budgétaire pour payer mes employés. Je fais même la plupart de mes courses quotidiennes

sur GoMo. Ils connaissent mes finances et le contenu de ma base de données professionnelle mieux que moi ! Donc, évidemment, j'ai dit oui ! Maintenant, j'emploie trente femmes. Nous vendons nos maillots de bain dans toute la région, et rencontrons une demande de plus en plus forte pour ces maillots de bain introuvables ailleurs.

Mais... s'il est vrai que GoMo m'aide à accomplir mon rêve, j'ai l'impression qu'ils tiennent les rênes de mon entreprise. Ils poussent pour une expansion plus rapide que je ne l'aurais voulu, et favorisent mystérieusement certains acheteurs et fournisseurs. Je me méfie de ces méthodes. Et si c'était moi qu'ils mettaient de côté la prochaine fois, que pourrais-je faire à ce moment ? Est-ce qu'ils m'écouteront ?

Je possède le savoir-faire, et c'est moi qui prends le risque financier. Mais, alors que je suis transparente pour GoMo, ils sont opaques en retour. Ils ont toutes les cartes en main. Je suis reconnaissante pour tout ce qu'ils ont fait jusque-là, mais j'ai le sentiment d'être redevenue une employée. Sauf que cette fois, je ne peux pas changer de plateforme aussi facilement que je changerais de travail. La vie est facile aujourd'hui, mais qui sait ce qui m'attend au tournant ?

Appartenant à: [Fractures numériques](#)

Et si ...

Le pouvoir et le rôle des méga-plateformes prenait le pas sur celui des services publics en faillite ?

Le demandeur d'emploi en mode numérique ; Comment Majuscule donne un coup de pouce aux chômeurs pour les accompagner vers l'indépendance

« Je suis un homme Majuscule, » dit Nick, en référence à l'entreprise d'information mondiale, parlant vite en faisant tourner l'anneau sur son doigt, « pardon, Nudge. Je suis un homme Nudge. »

Je demande à Nick ce que cela veut dire pour lui de faire partie de Nudge, un programme Majuscule, le plus grand jamais inventé en ce qui concerne la modification comportementale.

« Chaque jour, je suis une meilleure version de moi-même, me répond-il, la meilleure personne que je puisse être. Pourrait-on marcher en parlant ? Je dois finir mon nombre de pas avant midi.

- Bien sûr, lui répondis-je, comment avancent vos objectifs ?

- Parfaitement, j'atteins toujours mes objectifs, et ils n'arrêtent pas de les augmenter. Il n'y a littéralement aucune limite à ce que je peux faire. »

Nick fait partie du demi-million de membres de l'essai mené en partenariat entre Majuscule et le ministère de la Santé. Aujourd'hui où le marché de l'emploi est au plus bas et les caisses d'aides sociales pour les moins de trente ans sont vides, Majuscule propose « Income Boost » (IB), aux non-employés et sous-employés. IB fournit un salaire minimum, une formation, et la promesse d'un possible emploi futur ; le programme donne à Majuscule le contrôle total sur leurs données personnelles, aujourd'hui et à l'avenir. Au sein du programme Nudge, les bénéficiaires d'IB sont suivis

24h/24, 7j/7 avec des dispositifs de surveillance de leur santé qu'ils portent sur eux en permanence. S'ils n'atteignent pas leurs objectifs, ils perdent leur revenu. Ils doivent acheter des produits et services de santé approuvés par Majuscule. De nombreux bénéficiaires d'IB participent à d'autres programmes Majuscule similaires, retirant ainsi à l'Etat le fardeau de l'assistance de ses citoyens.

Les objectifs quotidiens de Nick sont, par exemple, de marcher 20 000 pas, de faire quinze minutes d'aérobic intense et de faire preuve d'une reconnaissance sans faille. Il doit entamer deux conversations intéressantes par jour, avec la possibilité de brûler un peu moins de calories s'il parle à de nouvelles personnes et promeut les bénéfices de Nudge ou d'autres produits Majuscule.

Il est vrai que les chômeurs peuvent devenir dépressifs ou en surpoids à cause du manque de stimulation et d'exercice physique, mais ces programmes ne sont-ils pas intrusifs ?

« Avant, dit Nick, je restais assis sur mon canapé à jouer aux jeux vidéo. J'allais à la banque alimentaire ou je participais à des manifestations. Maintenant, quelqu'un se soucie de moi et me tient pour responsable. Je n'ai pas encore d'emploi, mais je m'en rapproche. Je dois être reconnaissant, et positif. J'y arriverai. »

Appartenant à: [Le rôle du gouvernement; Médias & société; Libertés et droits individuels](#)

Et si ...

le monde coopérait véritablement afin de réparer les vulnérabilités de type « jour zéro » et nous mettrait tous en sécurité dans le même temps ?

Sauver le monde, une vulnérabilité « jour zéro » à la fois

2019 et 2020 furent des années douloureuses – les cyber-attaques dévastatrices (plusieurs utilisant des vulnérabilités de type « jour zéro ») étaient devenues monnaie courante. En dépit de réunions sans fin, ayant pour but de rebâtir la confiance perdue, les Etats étaient en incapacité totale de se mettre d'accord sur une norme quant à la gestion et le stockage d'erreurs de type « jour zéro ». Après toutes ces discussions, le résultat restait un cercle vicieux : manque de confiance amenant encore plus d'accusations ; des résultats désastreux pour les utilisateurs finaux, d'où une confiance encore plus ébranlée, et ainsi de suite.

La clef à ce problème vint d'un endroit improbable. En février 2021, un groupe non-identifié créa un maillage finement distribué de répertoires sécurisés cryptographiquement, sous l'appellation collective BlackBox. Ils y téléchargèrent des centaines de fichier .txt décrivant les vulnérabilités de type « jour zéro ». Ils l'envoyèrent par courrier électronique aux directions générales et techniques des entreprises de logiciels et de matériel informatique concernées, avec des identifiants pour accéder à une vulnérabilité en particulier – le but étant de prouver la crédibilité de BlackBox. Le seul piège : si les entreprises souhaitaient avoir accès à plus de données, elles devaient faire preuve de bonne foi, et agir dans ce sens. Dévoilez ce que vous savez, les erreurs que vous n'avez pas corrigées, et vous en apprendrez un peu plus sur ce que BlackBox sait : corrigez-en une, et vous aurez accès à la suivante, réparez-en une vous-même, et vous en gagnerez deux pour le prix d'une, et ainsi de suite.

Le raisonnement de Blackbox étant que le fait de montrer les bugs n'avait jamais été suffisant pour assainir l'écosystème.

Au début, peu d'entreprises répondirent à l'appel, présumant qu'il s'agissait de spam, ou de chantage. Mais voyant qu'aucune demande de rançon ne leur parvenait, des chercheurs ont communiqué en off et commencèrent petit à petit à croire au bien-fondé de BlackBox. Le mot se répandit aussi auprès des conseils de sécurité des Etats qui virent – au milieu des bugs publiés – des vulnérabilités de type « jour zéro » qu'ils pensaient être les seuls à connaître, et d'autres qu'ils n'avaient pas encore détectées. Bientôt, les entreprises et les agences d'états qui se trouvaient dans la boucle ne se contentaient plus de profiter des informations sur leurs failles, elles se mirent aussi à en publier.

Les universitaires se rendirent compte qu'en signalant des vulnérabilités « jour zéro » à BlackBox, la réparation arrivait plus vite, et ainsi, leurs travaux étaient publiés plus rapidement. En un an, beaucoup d'entreprises avaient assoupli leur politique sur le piratage pour la recherche, sur l'accord que Blackbox serait utilisé comme tiers de confiance. Le groupe BlackBox répondit en insérant une crypto-monnaie dans leur maillage, comme récompense pour des contributions émanant de tiers ainsi que des « preuves de première découverte ». En l'espace de deux ans, les failles, à l'échelle mondiale, étaient de moins en moins nombreuses et le taux des cyber-attaques avait baissé de 70 %.

Appartenant à: [Le rôle du gouvernement](#)

Et si ...

Certaines mesures prévues par le gouvernement pour sécuriser les réseaux les rendaient encore plus vulnérables ?

Après dix ans d’Intranet national, le Noorland revient à l’Internet ouvert.

Dans un mouvement salué par le monde entier, la Première ministre noorlandaise a annoncé la fin du programme national “Sécurisation d’Internet”. En 2017, inquiets des menaces sur la sécurité nationale et la stabilité politique, le Noorland a coupé ses réseaux de ceux du monde entier et a conservé toutes ses données et son trafic à l’intérieur de ses frontières. Les critiques portaient principalement le fait que cette mesure extrême était en fait destinée à la lutte contre l’opposition, pas seulement contre les hackers à l’étranger.

Toutes les données des Noorlandais devaient obligatoirement être stockées dans des serveurs situés physiquement en Noorland, bannissant ainsi toute intervention de sociétés étrangères et forçant toutes les communications à passer par des points de contrôles. Les entrepreneurs se plaignirent que cette « sécurisation » risquait de paralyser l’économie, mais le gouvernement insista sur le fait que la sécurité était la priorité numéro 1.

La cyber-attaque dévastatrice survenue le mois dernier, visant l’Internet noorlandais a montré les faiblesses d’un réseau centralisé. A la fin de ce qui semblait être une série coordonnée d’attaques, nœud après nœud, le réseau hyper-concentré

s’est effondré. Les attaques sont survenues de toutes parts, et à différents niveaux des réseaux, coupant les serveurs DNS locaux, les passerelles des réseaux, et même, pendant un court temps, tous les opérateurs télécoms de niveau 2. On ne sait pas encore aujourd’hui si l’attaque venait de l’intérieur du pays ou de l’étranger.

L’acte le plus préjudiciable de tous, d’un point de vue politique, fut la diffusion pirate sur la télévision nationale de l’attaque en temps réel. Le pays entier regardait les nœuds s’écrouler, un par un, en direct. Les spectateurs ont décrit une atmosphère « quasi apocalyptique » pendant la diffusion.

La Première ministre publia un décret ayant pour effet de stopper immédiatement la « sécurisation » et reconnaissant publiquement que le pays s’était retrouvé incapable de désamorcer l’attaque que ce programme devait précisément éviter. Aujourd’hui, elle a réuni les plus grands experts afin de remettre l’Internet noorlandais au cœur de l’Internet mondial et non à l’écart.

Appartenant à : [Le rôle du gouvernement](#) ;
[Libertés et droits individuels](#)

Et si ... les réseaux spécialisés et les standards propriétaires devenaient la nouvelle norme ?

Internet est-il condamné ? Les Ouvreurs ont la réponse

Alice Raven n'a pas l'apparence d'une révolutionnaire, mais elle s'exprime comme tel. A l'occasion de ce qui s'avèrera être la dernière réunion de l'IETF, en 2022, la Singapourienne à la voix douce présenta plusieurs diagrammes et graphiques, beaucoup de tableurs et quelques formules algébriques. La ligne directrice de son discours devenu viral instantanément était son titre : Internet est-il condamné ? Sa réponse étant : « Probablement, mais pas nécessairement. »

Les recherches de Raven tendaient à prouver ce que beaucoup craignaient : grâce aux duopoles mondiales, aux structures à la propriété opaque, aux formations de trafic de réseaux et à l'enfermement de 25 % du trafic mondial dans les frontières nationales, l'Internet mondial est tellement concentré qu'il n'y a plus que cinq failles potentielles. Raven rappela les jours glorieux de normes, protocoles et flux ouverts de l'IETF : « C'était une ère d'optimisme par rapport aux réseaux, que nous avons clairement oubliée et même, tristement bafouée. »

Sa génération a grandi à l'ère des réseaux cloisonnés, avec les paramètres des normes usurpés par les grandes plateformes Internet. Il n'y a pas d'Internet (avec un grand I) ; maintenant nous avons plusieurs Internets, dit-elle, des réseaux fermés destinés

à gagner de l'argent et bloquer les innovations ouvertes. La présentation de Raven se termina sur un cri de ralliement : le seul moyen de revenir aux heures d'optimisme et d'opportunités d'Internet est d'agir ; il était temps de dire « Jamais plus » et de revenir aux principes fondamentaux d'ouverture, d'accès mondial et d'interopérabilité.

Le discours de Raven mena plusieurs centaines d'ingénieurs à une nouvelle ère, à la sortie de cette réunion. Les « Ouvreurs », comme ils s'appellent entre eux, sont un groupe libre d'ingénieurs et de programmeurs militant pour une ouverture radicale des réseaux. Ils cumulent les constructions et les actes de résistance : un jour bâtissant un réseau communautaire dans une mégalopole d'Asie du Sud, l'autre forçant l'ouverture d'un point d'échange se présentant comme mondial qui, en fait, détourne des paquets de données du nord de l'Europe affamé. Les Ouvreurs ne veulent pas reconstruire l'ancien Internet, ils veulent en inventer un meilleur.

« On pourrait dire que nous nous sommes radicalisés, dit Raven, mais à cause de la réalité. C'est comme ça que l'on sait que la révolution est la seule solution – quand la réalité est un désastre complet. »

Appartenant à: [L'économie Internet](https://internetsociety.org)

Et si ...

le corps humain lui-même devenait le réceptacle de réseaux de plus en plus complexes et optimaux ?

Présentation publique de Tan Ai Lin à la première réunion commune sur les normes de l'IEEE, l'IETF, et l'Organisation mondiale de la santé à Genève en 2025.

« Certains d'entre vous connaissent mon histoire, mais je vous la raconte quand même. Je suis malaisienne. Je suis née dans une famille riche. Je suis connue pour ma franchise.

Vu mon milieu d'origine, j'aurais pu faire n'importe quoi. Hélas, mes problèmes de santé m'en ont empêchée. Épilepsie instable. Tachycardie. Épuisement et confusion mentale. Pas très drôle ! En résumé, mon câblage était mal posé.

Ainsi, je me suis dit qu'il était temps de tout rebrancher. J'ai rassemblé la meilleure équipe du monde. En lieu et place d'un pacemaker ou de médicaments qui ne fonctionneraient jamais parfaitement, j'ai inventé le Mesh. Allez, j'exagère. L'équipe que j'ai engagée l'a inventé. J'ai fourni les idées, l'argent, et le corps humain comme matériau. Ils ont eu le Nobel. Du coup, ça va.

Le corps humain contient des billions de micro-organismes, et trois fois autant de cellules non-humaines que de cellules humaines. On pourrait dire que j'en ai un peu plus. Quelque part entre trois et quatre billions de nanodes. Toutes communiquent entre elles et œuvrent à me garder en forme. C'est comme une membrane pleurale connectée – les médecins présents ici savent ce que c'est – qui traverse mon corps. Génétiquement, disons que je suis en partie descendante de l'anguille électrique.

Quand je suis victime d'un court-circuit, à peu près vingt fois par heure, le Mesh me répare. Je ne le sens même pas. Enfin, peut-être que je me mets un peu à planer. Mais ce n'est pas grave.

J'utilise beaucoup de bande passante. Mon flux de données est en temps réel, de sorte à ce que n'importe quel chercheur peut les utiliser. Des Teraoctets. Il faut ÉNORMÉMENT de données pour me garder fonctionnelle. C'est comme de l'oxygène pour moi. Certaines personnes prévoient leurs vacances à la plage. Je prévois de voyager là où il y a du haut débit, et un faible taux de latence. Beaucoup de pays que je ne visiterai jamais. Je peux littéralement vous dire ce que fait ressentir un réseau pourri. Je suis une périphérie de réseau à moi toute seule.

Beaucoup de mes trucs sont brevetés. Désolée. L'ouverture, c'est bien, la rapidité, c'est mieux. J'aurais voulu faire autrement, mais je n'avais pas d'alternative. Je devais rester en vie. Mais si je suis là aujourd'hui, c'est pour vous convaincre de travailler tous ensemble, dès maintenant. Si vous ne le faites pas, nous ne pourrions pas diffuser cette technologie au monde entier. Et ce serait bien dommage. »

Appartenant à: [Fractures numériques](#); [L'Internet et le monde physique](#); [Médias & société](#)

Et si ...

L'IdO ne développerait jamais de normes ouvertes et compatibles entre elles ?

Querelle familiale, pourquoi mes ampoules refusent de communiquer avec mes interrupteurs

Vous vous souvenez quand il était question que la technologie rende la vie plus simple ? Rappelez-vous ces publicités pleines de gens souriants qui utilisaient des smartphones qui fonctionnaient ; hé bien, la vie n'est pas comme ça. Mais faut-il vraiment que ça soit si compliqué ? Dois-je passer des heures à jouer avec les panneaux de contrôle pour que toutes les parties de ma maison acceptent de fonctionner ensemble, et des heures au téléphone avec le service clientèle quand ça ne marche pas ?

Il y a un mois, j'ai changé de fournisseur d'électricité. Le nouveau m'a promis des prix moins élevés et a dit que je n'aurai aucun problème à remplacer mon ancien compteur par le sien. Aujourd'hui, j'ai effectivement économisé le prix d'un café par mois sur ma facture d'électricité, mais je prends une douche glacée trois matins sur cinq.

Vous voyez, que je suis bête, j'aurais dû me douter que la chaudière se sentirait trahie, et refuserait de communiquer avec mon nouveau compteur. Alors, le compteur allait réagir violemment en essayant de soumettre la chaudière. Ainsi, la chaudière allait se

mettre en grève. Du coup, pas d'eau chaude pour moi, et les seules économies sur ma facture de chauffage viennent du fait que mes radiateurs ne fonctionnent plus !

En termes techniques, j'ai subi l'arrogance de mon fils adolescent, fort en informatique, qui m'a expliqué que les systèmes d'exploitation sont incompatibles. Ils sont basés sur des protocoles différents et propriétaires - développés par chacune des entreprises avec lesquelles je traite. Qui sait ce que ça signifie ? Est-il déraisonnable d'attendre des constructeurs qu'ils mettent de côté leurs rêves de domination globale des marchés pour fabriquer des produits qui, oh, je ne sais pas, fonctionnent ?

Aujourd'hui, mon fils me dit que je dois changer mes ampoules. Bientôt, elles non plus ne fonctionneront pas avec le nouveau système. Ne faites pas attention à moi. Je vais juste m'asseoir dans le noir.

Appartenant à : [Réseaux, Normes et interopérabilité;](#)
[L'économie d'Internet](#)

Et si ...

La convergence du numérique et du physique avait changé notre manière de nous nourrir - pour le mieux ?

La connectivité universelle alliée avec le big data ralentissent le changement climatique, un burger après l'autre

A la fin des années 2000, l'industrialisation de la nourriture impliquait le fait qu'un seul plat pouvait contenir des éléments provenant de dizaines de sources. Mais les scandales alimentaires continuaient : lait maternel contaminé, viande de cheval dans des hamburgers au bœuf, et bien pire. Les réglementations n'arrivaient pas à suivre, avec l'allongement perpétuel des chaînes de fournisseurs, dans des qualités de plus en plus désastreuses, et en falsifiant les lieux de production pour obtenir un meilleur prix.

La mise en œuvre, au début des années 2020, de nano-cablages dans les capteurs a révolutionné la résistance physique et les capacités de ce que l'on appelle l'Internet des Objets (IdO), dans lequel tout et tous pourraient être connectés en réseau.

L'IdO a rapidement trouvé son chemin dans la production alimentaire, rendant les chaînes d'approvisionnement plus sûres et les lieux de production et de vente plus précis et exhaustifs. En utilisant l'IdO, l'impact de la production alimentaire sur l'environnement est devenu plus évident grâce, par exemple, au fait de lier les registres de provenance avec les mesures du coût environnemental. Les commentateurs et analystes se sont mis à parler d'un « Internet de l'Alimentaire » (IoF)

Peut-être de manière prévisible, les premiers à adopter l'IoF n'ont pas été les grands industriels alimentaires, mais des fermiers et agriculteurs bio. Leurs produits de qualité avaient le plus souffert d'un marché en lequel les consommateurs n'avaient plus aucune confiance.

Dorénavant, chaque steak a son pedigree : détails sur la vie de l'animal, émissions de méthane et circuit d'acheminement. Rien que pendant les cinq dernières années, le nombre de végétariens et de vegans a doublé. Sont-ils motivés par les catastrophes météorologiques qui sont aujourd'hui devenues notre « nouveau quotidien » ? Où est-ce juste plus difficile de manger un gigot d'agneau en sachant à quel endroit exact il gambadait ? Quoi qu'il en soit, l'IoF a amélioré l'efficacité de la production et réduit la demande de nourritures à fort impact sur l'environnement.

Appartenant à : [Médias & société](#); [L'économie d'Internet](#)

Et si ...

Les nouvelles manières de concevoir les contenus médiatiques changeaient non seulement les media, mais aussi le sport et la culture ?

Un milliard de ballons ovales ; comment le rugby féminin domine le monde

TimeMachine (TM) n'arrête pas vraiment le temps pendant le jeu ; mais c'est l'impression que ça donne. La meilleure joueuse, Eve Mooney, se prépare à faire une passe et, pour le spectateur, le temps s'arrête. Est-ce que l'avant-centre l'attrapera, ou la laissera-t-elle s'échapper ? La touche ira-t-elle aux All-Blacks ? L'intelligence artificielle TM met le direct en pause et vous offre une vue à 360 degrés. Vous placez ensuite votre pari. Le jeu reprend, et vous découvrez qui a gagné. Avec le pari en temps réel, vous êtes au cœur de l'action.

Développé par deux des trois géants des media mondiaux, TM a changé la face du sport comme nous la connaissons aujourd'hui et est en service sur 70% des écrans du monde. Pourquoi la version TM du rugby est-elle si addictive ?

Le narratologue des sports Anthony McDowell, qui a aidé à l'élaboration de l'intelligence artificielle TM, nous explique pourquoi le rugby est le sport dominant de la planète : « Le rugby a toujours été un jeu tactique, mais trop rapide. Les éléments de jeu, les touches, les passes ont un nombre d'issues possibles fixe, ce qui rend ce sport parfait pour les paris. TM rend le suspense et les enjeux encore plus intenses. On ne trouve pas ça dans le football. C'est pour ça que ce sport est sur le déclin. »

Alors pourquoi, de tous les sports et cultures du monde, est-ce le rugby féminin qui prédomine ?

Mooney, la meilleure joueuse de la planète, a la réponse à cette question.

« L'argent. TM veut dire que le rugby rapporte plus que tous les autres sports combinés. C'est donc là que va le talent. Et pourquoi les femmes ? Les hommes sont trop massifs. On ne voit même plus la balle. Et ils ne réfléchissent pas vraiment avant d'agir. Nous l'avons toujours fait, alors c'est plus intéressant de parier sur mes actions, voir si vous pouvez réfléchir plus vite que moi. »

Il y a peu de spectateurs dans les stades, et ils sont installés dans des cages de type Faraday qui brouillent les signaux pour éviter tout risque de communiquer les résultats avant TM. Et qui aurait pu imaginer que les plus grandes entreprises de media du monde - et non un Etat - utiliserait la cryptographie quantique pour protéger ses flux de données « live » ?

Appartenant à: [Intelligence artificielle](#)

Et si ...

Nous utilisons Internet pour aller vers une transparence totale et renforcer la démocratie ?

Suivre l'argent : comment Tout Ouvert utilise une forme de transparence radicale pour que le journalisme demeure irréprochable et solvable.

« Le journalisme était en train de se mordre la queue, » me dit Jan Almeida, « nous avons besoin de trouver un moyen de croire en ce que nous lisons, et de prendre nos responsabilités en tant que citoyens afin de soutenir le vrai journalisme. Ainsi, nous avons entraîné nos Intelligences Artificielles pour qu'elles trient les informations qu'elles nous proposent, et vérifient leur validité. Sources, lieux, objectifs, appartenance. Tout. »

Nous sommes assis sur des chaises bancales, dans un espace de co-working du centre-ville. Comme leurs collaborateurs du monde entier, le collectif qui s'auto-intitule Tout Ouvert travaille des heures entières dans un espace sale, rempli de canettes de soda, de boîtes de pizza et de tableaux blancs recouverts de diagrammes et d'écritures illisibles. Contrairement à bien d'autres espaces collaboratifs, celui-ci est parfaitement égalitaire pour ce qui est des genres et des couleurs de peau.

« Évidemment, » me dit Jan, lorsque je lui demande si c'est intentionnel, « l'égalité n'est pas quelque chose que l'on rajoute en haut d'un immeuble quand il est construit. Ça doit venir des fondations... »

Luisa Gomez, une femme un peu plus âgée qui écoute notre conversation en même temps qu'elle écrit des lignes de code servant à découvrir les mécènes et les politiques qui sont derrière les médias, intervient :

« Nous nous sommes rendu compte, il y a quelques années, que les limites sont ténues entre extrémisme politique, cyber-mysogynie et argent sale, » dit-elle en souriant largement, « c'est un peu comme si tous les méchants se connaissent. »

Jan lui fait un clin d'œil entendu et se tourne vers moi, l'air sérieux.

« La propagande, le secret financier, l'inégalité et la polarisation politique – ils sont tous liés. Ça semble trop énorme pour tout réparer, mais il faut s'y prendre petit à petit. Nous créons des outils afin que n'importe qui puisse comprendre les intentions qui se cachent derrière ce qu'ils lisent.

- Mais ça n'est pas suffisant, » le coupe Luisa, « nous aidons aussi à bâtir la confiance en aidant les gens à soutenir le journalisme indépendant. Nous rendons plus facile l'accès à l'information venant de l'autre côté.

- De tous les côtés, » acquiesce Jan, « c'est le plus important. »

Appartenant à : [Libertés et droits individuels](#); [Intelligence artificielle](#)

Et si ...

La perte de confiance en Internet devenait un mouvement mondial ?

Le « désengagement » devient tendance

Anne me donne rendez-vous sur le banc d'un parc d'une ville américaine prospère. Il fait une chaleur étouffante, mais elle porte un tailleur et des collants. Car nous sommes en public, elle porte aussi son anonymiseur, une paire de lunettes qui projettent sur son visage des caractéristiques aléatoires. Le visage d'Anne ne peut pas être détecté par les systèmes de reconnaissance faciale dans les lieux publics et privés, et ne peut ainsi pas recevoir de publicités géolocalisées sur son téléphone. De cette manière, elle évite aussi que la « ville intelligente » ne connaisse tous ses mouvements et ne déclenche une alerte si elle fait quoi que ce soit d'imprévisible.

Les anonymiseurs ont d'abord été commercialisés pour les criminels et les manifestants, mais ils sont maintenant portés par de plus en plus de citoyens honnêtes, refusant de participer à ce qu'ils appellent « le capitalisme de la surveillance ». Ce refus n'est pas tout à fait illégal, mais il est fortement déconseillé.

« Je ne suis pas typique, » dit Anne en riant, « plusieurs de ceux qui se sont désengagés ont commencé parce qu'ils ne voulaient plus recevoir les publicités, ou parce qu'ils avaient un casier judiciaire et qu'ils étaient sous haute surveillance tout le temps. Je n'ai jamais rien fait d'illégal de ma vie. Même pas marché sur la route plutôt que sur le trottoir. »

Anne semble trop normale pour vivre en dehors des technologies qui nous protègent tous. Je lui ai donc demandé ce qui l'avait poussé à passer le cap.

« Quelque chose de terrible est arrivé à quelqu'un que j'aime, » dit-elle calmement, « mais il y avait une manifestation ce jour-là. Un quelconque sommet international. Et personne n'est venu l'aider. Une question de priorités, hein ? »

Elle pointe du doigt l'objet sur son poignet et je me rends compte avec stupéfaction que, loin des objets technologiques ultra-répandus, ce n'est qu'une simple montre.

« J'ai alors posé mon regard sur mon bracelet, » dit-elle, « et je me suis mise à penser que ça n'était pas simplement ces entreprises qui me surveillaient et me manipulaient. Ou le gouvernement. C'était la chose en entier. Personne ne m'a demandé mon avis. Ils se sont juste dit que j'avais... Comment disent-ils ? Échangé ma vie privée contre la sécurité. Et ça ne me posait aucun problème. Je pensais qu'ils veillaient sur moi, et qu'ils m'aideraient si j'en avais vraiment besoin. Je leur faisais confiance. »

Elle hoche la tête, incrédule.

« Mais la confiance doit être réciproque. A partir de maintenant, je marche seule. »

Appartenant à: [Libertés et droits individuels](#); [L'économie Internet](#)

Et si ...

Les algorithmes impactaient non seulement les media que vous consultez ou les services publics auxquels vous avez accès, mais aussi votre capacité à vous déplacer dans la ville ?

Les super-algorithmes de Bigville font de certains citoyens des prisonniers de fait

C'était une ère nouvelle pour Bigville, une « ville intelligente » à une autre échelle, allant d'une planification centralisée à un meilleur comportement dans les rues. La première véritable ville intelligente allait encore plus loin qu'une simple gestion du trafic ou de purification de l'air : elle modifiait en profondeur la vie quotidienne de ses citoyens.

La « police intelligente » appliquait des méthodes heuristiques basées sur des preuves à ses missions de protection civile, mettant fin à l'ère de la pratique tant décriée du « contrôle et fouille ». La reconnaissance faciale, via le réseau de caméras de surveillance le plus dense au monde, a rendu les crimes impossibles en fichant les individus à risque et en les surveillant à la minute où ils quittaient leur domicile. Les individus présentant un certain niveau de menace étaient suivis en permanence, et chacun de leurs mouvements évalués en fonction du risque qu'ils pouvaient provoquer. Grâce à ce système, la police et les services d'urgence ont pu réagir encore plus vite face au terrorisme, aux crimes et aux comportements anti-sociaux. Libres de toute inquiétude concernant désordre et chaos, les bigvillois se sont concentrés sur ce qu'ils font le mieux, gagner de l'argent.

Mais alors, qu'est ce qui a mal tourné ?

Il s'est avéré que les algorithmes de profilage se sont de plus en plus concentrés sur des facteurs qui repèrent les riches, les pauvres, les endettés,

et les personnes les plus à même de commettre des crimes. Les centres commerciaux ont ainsi commencé à se servir de la même IA afin de se concentrer sur les acheteurs probables plutôt que sur les simples flâneurs. Les espaces publics et les transports en commun, les entrepreneurs du bâtiment et les centres commerciaux se sont mis à surveiller des dizaines de milliers d'individus, pistant ceux avec un profil à haut risque, avec la possibilité de faire intervenir la sécurité à tout moment. Les personnes identifiées comme dangereuses sont empêchées de pénétrer dans certains quartiers ou bâtiments. Le résultat : une ségrégation grandissante, les pauvres étant tenus éloignés des centres-villes et des quartiers résidentiels car un algorithme les a désignés comme ayant dépassé la limite de risque acceptable.

Les urbanistes disent que le système a juste besoin de petits ajustements, et que les algorithmes sont moins discriminatoires que les humains, tant que les données sont saines. Mais plusieurs personnes, surprises par l'utilisation extrême du profilage de Bigville, se demandent si la ville, en devenant intelligente, n'a pas perdu son âme.

Appartenant à : [Le rôle du gouvernement](#); [L'Internet et le monde physique](#); [Intelligence artificielle](#); [Fractures numériques](#)

Et si ... le fossé entre ceux qui ont les moyens de se payer une cyber-sécurité et ceux qui ne les ont pas devenait plus profond ?

Données bloquées en Chisnovie – Un pays entier en quarantaine de réseau

Lors du premier « évitement de trafic », les données sortant de l'autarcique Chisnovie ont été identifiées et laissées de côté par les fournisseurs de réseaux de ses voisins les plus immédiats – réduisant les communications entre la Chisnovie et les pays limitrophes. Ce fût rendu possible par des changements récents dans les protocoles de communication, suite à des cyber-attaques, impliquant que tous les paquets de données soient géo-localisés.

L'expert en cyber-sécurité Alex North nous apprend que les paquets de données géo-localisées peuvent être repérés « comme les bateaux contenant des pestiférés autrefois. Ils agitent le drapeau noir indiquant le fait qu'ils sont infectés, et nous les brûlons vifs plutôt que de les laisser rentrer dans nos ports. »

Récemment, la Chisnovie a été à la fois la victime et la source de plusieurs cyber-attaques. Malgré les avertissements de l'Agence régionale des réseaux et de la sécurité des informations (Arrsi), le pays n'a pas mis à jour ses protocoles de cyber-sécurité. Le porte-parole de l'Arrsi nous dit que le blocage n'est pas officiel et qu'il n'est pas le fait de l'Arrsi. Il semble que ce soient les fournisseurs d'accès à Internet qui ont pris la décision commerciale de bannir la Chisnovie

des réseaux de communication mondiaux pour préserver la sûreté de leurs points d'échange. Ils ont été probablement influencés par la décision d'une compagnie d'assurances de tenir pour responsable les fournisseurs de réseaux en cas de trafic qui serait « potentiellement porteur de risques élevés ».

Une source anonyme au sein du ministère de la Justice chisnovien s'est plaint : « En 2004, nous avions deux ordinateurs pour tout le ministère. Par la suite, des « experts en développement » ont comblé notre soi-disant fossé numérique en mettant tout le pays en réseau. Et maintenant, nous sommes supposés être reconnaissants, et dépenser des millions pour le sécuriser ? Pour que les systèmes des riches étrangers soient protégés des attaques de programmes malveillants, des spams et de attaques par dénis de services alors que nous avons à peine les moyens de faire fonctionner nos prisons et nos hôpitaux ? Ça n'est même pas la peine d'y penser. »

Appartenant à : [Menaces cybernétiques: Le rôle du gouvernement](#)

Et si ...

La manière dont nous investissons dans l'accès à Internet ne faisait qu'entériner les disparités sociales et numériques existantes ?

Opportunités numériques – Des gagnants et des quasi-perdants

« Je déteste cet endroit. » dit Angel avec un grand geste, désignant le grand centre de données derrière les fils barbelés.

La clôture se poursuit sur une grande distance, bordant une route vide. Nous sommes à vingt kilomètres de la ville. Dans un pays où 40% de la population n'a pas accès à Internet, cette ancienne plantation est le premier fournisseur de fibre optique.

Angel se penche à la fenêtre de la voiture pour pointer du doigt l'énorme panneau « Accès interdit ».

« Parfois, je viens jusqu'ici en scooter juste pour le regarder et m'imaginer en train de le brûler. »

Je lui réponds que ça semble être une solution un peu extrême.

« OK, » répond Angel, avec son anglais aux accents d'Hollywood, « d'où je viens, nous avons des baisses de tension électrique tout le temps. Des pannes complètes aussi. Il est impossible de construire quelque chose qui va changer votre vie avec seulement six heures de courant par jour.

- Mais vous avez accès à Internet, non ?

- Quand l'électricité fonctionne, on a 56k par ligne commutée, dit Angel, est-ce que tu sais même ce que c'est ?

- Je viens de New York, et j'ai moins de quarante ans, dis-je en riant, je n'en ai absolument aucune idée.

- A chaque fois que tu veux te connecter, le modem compose le numéro de téléphone. Il n'existe pas de « toujours en ligne ». Et ça se déconnecte. Tout. Le. Temps. Je suis en train de créer un site, je télécharge les pages, et boum. C'est fini. Recommence.

- Ça a l'air frustrant, » répondis-je.

Angel pointe du doigt le centre de données.

« Mais ici, les lumières sont toujours allumées. Ils rationnent la bande passante par les points d'échanges toutes les cinquante connections, et c'est l'une d'entre elles.

- Donc, dis-je, on dirait une opportunité mais ça n'en est pas une ?

- Ils bénéficient de l'énergie, dit-il, les réductions d'impôts. Tu sais qu'il n'y a que trois personnes qui travaillent ici ? Mais quand ça a ouvert, toute la classe politique a eu sa photo prise à la cérémonie. C'est comme s'ils récupéraient le meilleur et nous, nous ne sommes que des... »

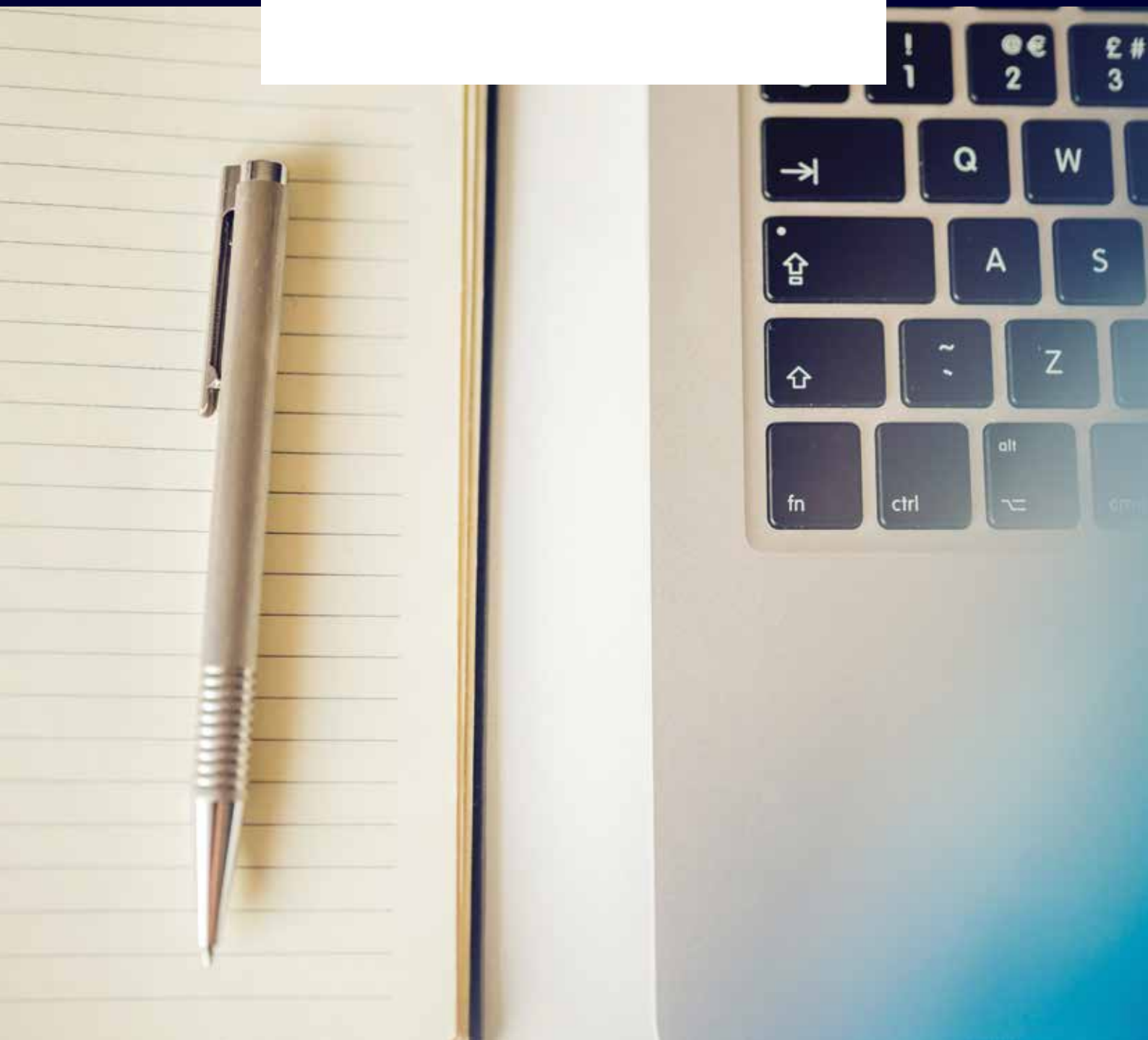
Il fait une pause et reprend son souffle.

« Ça me rend fou, dit-il, doucement. Ça me donne envie de faire quelque chose. »

Appartenant à: [L'économie Internet](#)

9

Recommandations



Dix recommandations essentielles pour l'avenir de l'Internet

Nous commençons seulement à comprendre toute la valeur que l'Internet peut apporter au monde de demain. Ceci dit, ce que nous savons de l'Internet nous dit que son avenir ne sera pas seulement une affaire de nouvelles technologies, mais aussi de l'autonomisation des personnes.

L'Internet a peut-être de plusieurs décennies d'existence, mais nous sommes encore au début de l'aventure. Depuis 25 ans maintenant, Internet Society accueille une communauté mondiale de personnes qui croient en un ensemble de valeurs fondamentales pour l'Internet. Tout au long de ce projet, il était clair que les gens observe l'avenir de l'Internet à travers le prisme de ces valeurs fondamentales que sont aussi valables pour l'avenir qu'elles l'étaient il y a 25 ans : L'Internet doit être globalisé, ouvert et sécurisé. Et parce que nous vivons dans un monde interdépendant, les décisions sur le futur de l'Internet doivent être inclusives et multipartites.

Alors, comment pouvons-nous y arriver ? Comment nous assurer que l'Internet du futur est celui qui améliore la société, crée des opportunités et donne le pouvoir au peuple ? Nous croyons que la clé du futur est de mettre l'humanité au centre du monde connecté. Les recommandations ci-dessous suggèrent des moyens possibles pour que nous puissions réaliser la promesse que représente l'Internet pour tous les citoyens du monde.



Les valeurs humaines doivent être la source du développement technique et à l'utilisation

- Nous devons avoir un débat public pour que la société s'entende sur des valeurs éthiques et des normes pour l'utilisation de nouvelles technologies.
- Ces considérations éthiques doivent être intégrées dans la conception et le développement de nouvelles technologies.
- L'industrie doit être proactive dans l'incorporation des revues éthiques indépendantes aux décisions commerciales concernant les technologies émergentes.

Appliquer les droits de l'homme aussi bien en ligne que hors ligne

- Les gouvernements doivent cesser d'utiliser les fermetures d'Internet et d'autres moyens pour en empêcher l'accès comme outil de politique : nous devons maintenir le fonctionnement d'Internet.
- Tout comme dans l'environnement hors connexion, les limitations aux droits de l'homme en ligne doivent être le dernier recours et être exceptionnelles, proportionnées et respecter la loi.
- Les individus devraient continuer à avoir la capacité de communiquer de façon confidentielle, anonyme et sécurisée.
- Le cryptage est et doit demeurer une partie intégrante de la conception des technologies Internet, des applications et des services. Il ne doit pas être perçu comme une menace pour la sécurité. Nous devons renforcer le cryptage, pas l'affaiblir.



Donner la priorité aux intérêts des utilisateurs par rapport à leurs propres données

- Donner aux utilisateurs le contrôle de leurs propres données. Tous les utilisateurs doivent pouvoir contrôler la manière d'accéder, de collecter, d'utiliser, de partager et de stocker leurs données. Ils doivent également pouvoir transférer leurs données entre les services de façon transparente.
- Les fournisseurs d'applications et de services doivent être transparents sur la façon et la raison pour laquelle ils recueillent les données personnelles des utilisateurs. Nul ne doit utiliser les données personnelles à des fins discriminatoires contre des personnes ou des groupes de personnes.
- Encourager les pratiques de minimisation des données. Insister sur la collecte sélective des données et seulement dans la mesure où cela est nécessaire.

Agir maintenant pour combler la fracture numérique

- Réaffirmer l'engagement de l'ONU sur les Objectifs de Développement Durable, en particulier, pour fournir un accès abordable et universel à l'Internet dans les pays les moins avancés d'ici à 2020.
- Donner la priorité au développement des infrastructures à travers le monde, y compris les réseaux à haut débit et sans fil, les centres de données et d'infrastructure communautaires.
- Créer un environnement d'hébergement pour le contenu local qui réduit les coûts de transfert et permet un échange de trafic moins cher, meilleur et plus rapide.
- Équiper la jeunesse et les salariés ayant les compétences adéquates ; connecter les talents locaux pour l'économie mondiale.
- Intégrer la sécurité par conception dans les dispositifs et de systèmes pour empêcher l'émergence d'une fracture de sécurité.

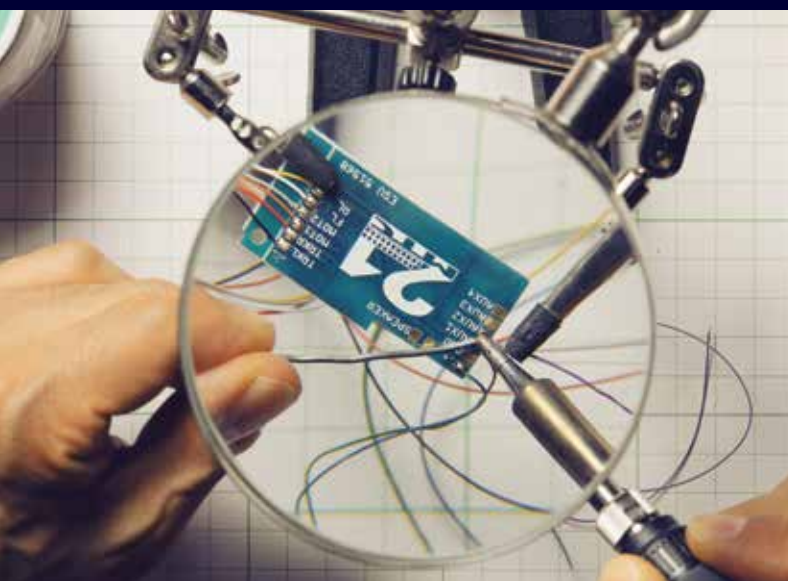


Faire que l'économie Internet fonctionne pour tout le monde

- Les gouvernements, les institutions et l'industrie doit donner la priorité au développement des compétences et à la formation pour permettre aux gens de suivre le rythme de l'innovation et de son impact sur l'emploi. Ils doivent préparer la main-d'œuvre aux « emplois de nouveaux cols ».
- Créer un environnement propice à l'entrepreneuriat et donner les moyens aux personnes pour créer leurs propres start-ups compétitives à l'échelle mondiale. S'assurer que les utilisateurs dans le monde deviennent des créateurs plutôt que de simples consommateurs.
- Supprimer les obstacles à la circulation transfrontalière des données pour s'assurer que tout le monde a la même chance de participer et de bénéficier de l'économie mondiale de l'Internet.
- Les politiques de concurrence dans le monde doivent être adaptées pour tenir compte de la complexité de l'économie de l'Internet moderne, y compris en prenant en compte la présence numérique, la collecte de données et l'utilisation des citoyens pendant l'évaluation de la position de force d'une entreprise sur le marché.

Adopter une approche collaborative de la sécurité

- La sécurité en ligne doit être facilitée pour les utilisateurs. L'industrie et les gouvernements doivent investir dans la création d'outils et d'informations utilisables pour aider les utilisateurs à prendre des décisions éclairées sur la confidentialité, la sécurité et les droits.
- Les entreprises et les gouvernements doivent adopter une approche de gestion des risques qui va au-delà de la sécurisation des infrastructures et qui incorpore les principes de la responsabilité, la collaboration et la sauvegarde des droits de l'homme. Ils doivent développer les meilleures pratiques pour protéger leurs réseaux contre les menaces Internet et protéger l'Internet à partir des vulnérabilités sur leur réseau.
- Les professionnels de la sécurité doivent travailler en collaboration pour tester la sécurité des produits et découvrir les vulnérabilités de manière responsable. Le coût des failles de sécurité doit être évalué par rapport à ceux qui provoquent la faille, pas l'utilisateur final.
- Les cadres juridiques et politiques doivent permettre à des hackers éthiques et testeurs de pénétration de partager de les informations.



Augmenter la responsabilisation des gestionnaires de données

- Créer un système de responsabilisation, y compris des dispositions relatives à la responsabilité pour s'assurer que les entités qui collectent, compilent et manipulent les données sont responsables de leurs mauvaises utilisations et de leur sécurité, pas les utilisateurs.
- Élaborer des polices d'assurance qui récompense le comportement responsable de sécurité et la protection adéquate des données à caractère personnel.
- Les rôles, responsabilités et obligations de ceux qui manipulent les données doivent être clarifiés.

Construire des réseaux solides, sécurisés et résilients

- L'interopérabilité fondée sur des normes ouvertes, la portée et l'intégrité mondiales et l'innovation sans permission doivent demeurer la pierre angulaire du développement futur des réseaux.
- Les technologues doivent promouvoir la diversité dans les réseaux et les services afin de permettre à la prochaine génération de produits et de services d'émerger.
- Se préparer à une forte croissance du nombre d'utilisateurs et de périphériques. Mettre à l'échelle la bande passante et la capacité d'adressage IP en investissant dans l'infrastructure réseau sous-jacente, y compris IPv6, ainsi que de nouveaux équipements et technologies radio (p. ex., 5G) et la fibre de déport de réseau.



Répondre à la nécessité de normes des réseaux sociaux en ligne

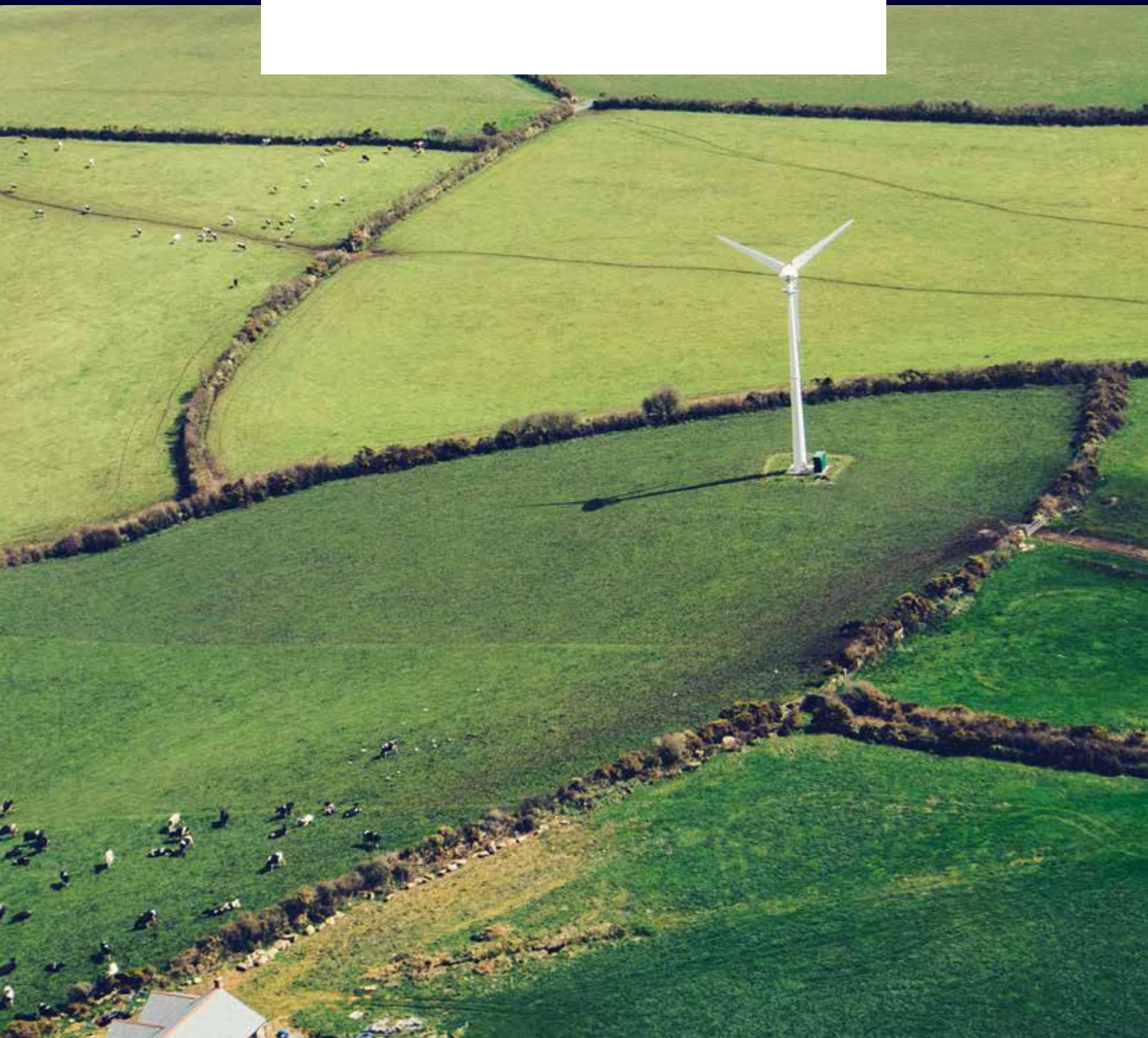
- Faire de l'Internet un endroit sûr où tout le monde ne risque aucune violence et harcèlement en ligne.
- Nous devons forger des normes fondamentales de comportement en ligne afin que les utilisateurs se sentent confiants lorsqu'ils utilisent Internet.
- De grandes plates-formes Internet doivent prendre plus de responsabilités pour s'attaquer aux problèmes de violence et de haine en ligne.
- L'implication multilatérale est la façon de développer des normes de comportement. Tous les acteurs de la société doivent accepter la responsabilité de s'assurer que l'Internet n'est pas utilisé comme outil d'incitation à la haine.

Donner aux personnes le pouvoir de façonner leur propre avenir

- Les parties prenantes doivent soutenir la société civile et son rôle essentiel dans la protection et la promotion des droits de l'homme en ligne.
- Les gouvernements doivent accueillir et soutenir la participation effective de la société civile dans élaboration de politique d'Internet national.
- Toutes les parties prenantes doivent créer une dynamique sur la base de la réussite récente du processus multipartite et étendre l'utilisation de ces processus à l'échelle mondiale.

10

Conclusion



Il est fréquent d'entendre qu'Internet sera toujours là, toujours présent, soucieux d'être au service de nos besoins dans un monde numérique en constant changement. Pour autant, la réalité tranche très nettement avec cette idée répandue.

Nous avons constaté, tout au long des points de vue et perspectives recueillis dans ce rapport, à quel point ceux et celles qui sont au plus près des origines d'Internet, de sa croissance et de son développement, sont peu rassurés, voire même inquiets, à propos de son avenir. Ceux-là savent qu'il n'existe aucune garantie quant à l'avenir ; des questions demeurent, qui réclament des réponses. Celles-ci disent clairement que, si les générations à venir veulent continuer à interagir avec le monde numérique, alors nous devons être plus conscients que le chemin à parcourir aujourd'hui façonne l'Internet de demain.

Une des principales ambitions de ce projet fut d'illustrer les incertitudes qui touchent à l'avenir d'Internet. Nous l'avons fait en examinant les niveaux d'interdépendance entre les principales forces de changement et ce qu'ils induisent et signifient pour certains des principaux secteurs de notre société. Les conséquences possibles sont à la fois diversifiées mais aussi inconnues dans des domaines aussi variés - qui vont de la cyber-sécurité à l'évolution des marchés, de la relation entre les nouvelles technologies et les actions prises par les gouvernements.

Bien entendu, rien n'est sûr, mais au cours du processus d'enquête et d'entretiens au sein de la communauté, un certain nombre de thèmes sont apparus sur le devant de la scène. Notamment trois.

1. Optimisme et désillusion coexistent à parts égales

Il est généralement reconnu qu'Internet est toujours la source de débouchés et beaucoup, notamment dans les pays en voie de développement, considèrent qu'Internet est un moyen efficace pour mobiliser les communautés ; pour autant, ce qu'Internet apporte est aussi une source importante de désillusion. Cet outil qui, selon un participant, « était censé démocratiser la société », sert dorénavant à la contrôler. Cette perte d'illusion est d'autant plus profonde dans les pays développés où Internet est sur le point de changer face aux nouvelles technologies et aux enjeux durables de sécurité.

2. Nous avons besoin de questionner ce en quoi nous croyons

Nous avons appris que nous ne pouvons plus nous permettre de considérer Internet, ses débouchés et ses enjeux, comme nous le faisons jusqu'ici. Des technologies comme l'Internet des objets et l'Intelligence artificielle nous obligent à redéfinir nos modes de compréhension du monde qui nous entoure, tant ils remettent fondamentalement en cause les modèles économiques et sociétaux, tant ils induisent la nécessité de nouvelles façons de penser, de nouvelles approches et de nouveaux modèles pour prendre en compte un certain nombre d'enjeux en devenir.

3. Les individus d'abord

The third, and perhaps most important theme running through the responses is the imperative of *putting the human, the user, first*.

C'est le troisième point, et sans doute le plus important qui ressort des réponses : il faut mettre l'humain, l'utilisateur, en première place.

Avant tout, il s'agit d'une conviction inébranlable : Internet doit continuer à profiter aux gens et à créer de nouvelles possibilités, sociales et économiques, car c'est sur cette promesse qu'il s'est construit. Grâce à une connectivité haut-débit, les entreprises, les services publics et d'autres entités peuvent se transformer - en termes d'efficacité, d'instantanéité, d'accès. En collectant des données de façon plus exhaustive et efficace, en les analysant et en les utilisant, nous pouvons espérer des changements révolutionnaires dans les domaines de l'éducation, la santé et d'autres services ; pour autant, ceci restera sans valeur si ce ne sont pas les gens qui en bénéficient directement.

Ce rapport ne prétend pas prédire l'avenir. En fait, en écoutant les points de vue de ceux qui constituent cette communauté Internet mondiale, il recense des indicateurs du nombre de possibilités qui existent. Qu'il s'agisse de comprendre l'avenir sous la forme de très nombreux « effets domino » ou d'un échiquier d'actions et de réactions, il demeure que nous ne pouvons nous appuyer sur aucune réalité connue pour appréhender un avenir qui est inconnu. Ce qui va être déterminant pour l'Internet de demain, ce sont les incertitudes concernant les développements technologiques et les actions des diverses parties prenantes.

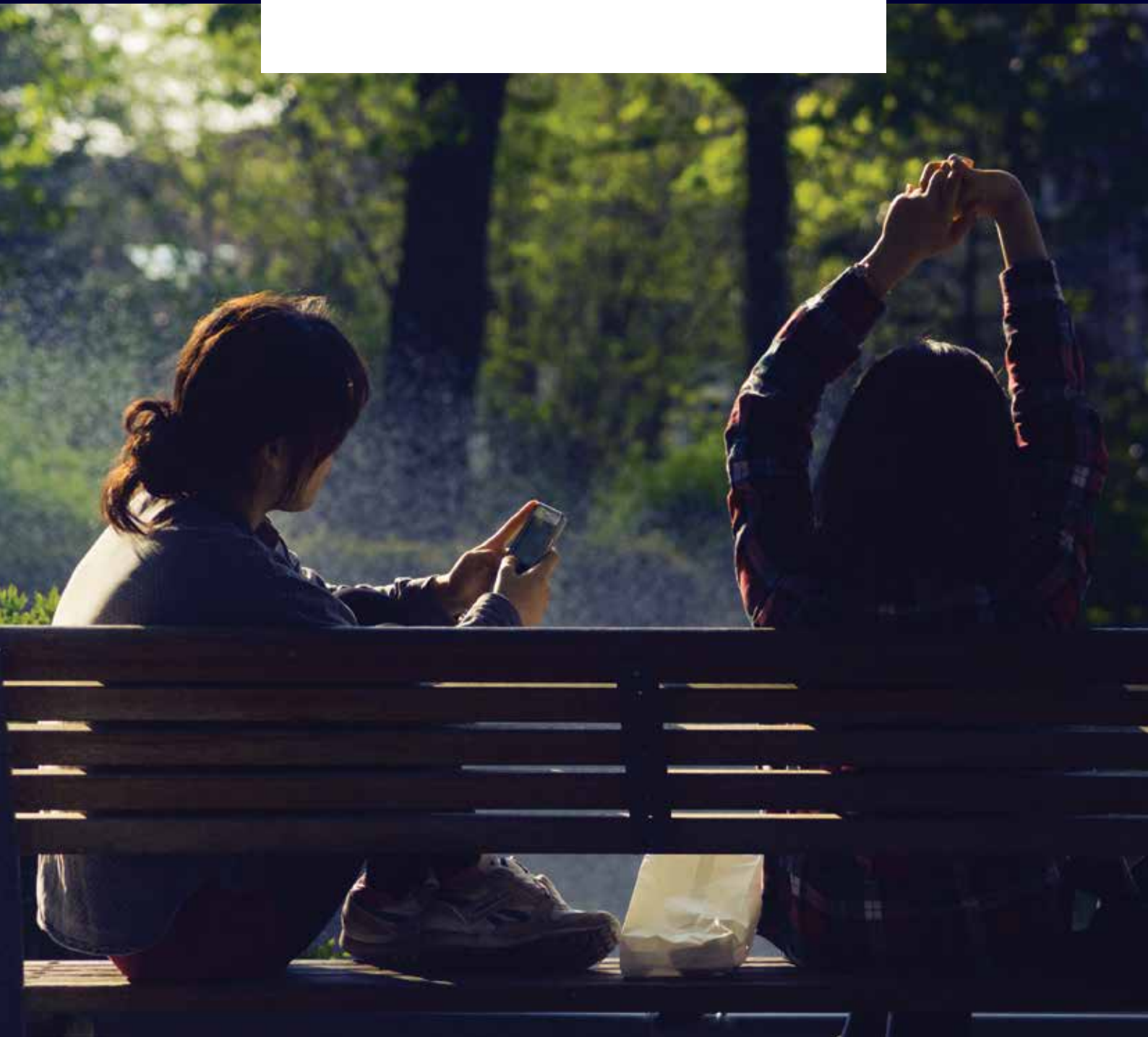
Ce qui est certain, en revanche, c'est que nous avons du pain sur la planche pour maintenir Internet sur sa lancée, afin qu'il demeure ouvert, connecté mondialement et sécurisé. Ces principes fondamentaux ont soutenu la croissance d'Internet en tant qu'outil de mobilisation humaine destiné à connecter les individus, afin qu'ils partagent, innover et améliorent leurs vies. Tout au long de ce projet, il est devenu clair que les participants regardaient l'avenir d'Internet à travers ce prisme. In fine, ils reviennent à une certaine vision d'Internet, où sa capacité à promouvoir l'émancipation est préservée.

Cette vision, pour les années à venir, dépend d'actions menées collectivement. Nous avons besoin d'un état d'esprit différent pour avancer, pour passer du mode de gestion disruptif qui prévaut aujourd'hui, pour inventer de nouvelles méthodes qui nous aident à anticiper ce qui prévaudra demain. Pour y parvenir, nous devons mener des débats et prendre des décisions qui incluent tout le monde ; nous devons également envisager l'avenir ensemble et sérieusement. Les solutions aux changements qui se produisent actuellement dans nos sociétés ne sont pas toujours évidentes, car nous ne nous sommes pas totalement adaptés aux circonstances présentes.

L'avenir de l'univers en ligne nous appartient et il nous revient de le façonner. Nous pouvons commencer en prenant des décisions qui aident à préserver les valeurs qui soutiennent Internet tel que nous le connaissons aujourd'hui.

11

Methodologie



Methodologie

En 2016, l'Internet society s'est engagé dans un processus visant à recueillir des points de vue et opinions au sein de la communauté Internet à l'échelle internationale : adhérents et salariés de l'Internet Society, personnalités d'Internet, responsables de politiques, membres de la communauté technique, universitaires, patrons d'entreprises, et utilisateurs d'Internet à travers le monde. Il s'agissait de définir les principales forces de changement – à la fois les nouvelles tendances et les facteurs d'incertitudes clés – qui vont participer à l'évolution d'Internet. C'est l'analyse et la synthèse de ces points de vue et opinions, qui constituent les fondements de ce Rapport sur l'avenir d'Internet.

Le recueil des opinions de la communauté sur l'avenir d'Internet s'est déroulé ainsi :

- Entretiens approfondis avec plus de 130 experts et utilisateurs d'Internet
- Deux enquêtes mondiales auxquelles plus de 2 000 personnes ont répondu, représentant l'ensemble des parties prenantes
- Deux enquêtes régionales
- Dix tables rondes au sein de la communauté
- Une enquête pour élaborer des suggestions de recommandations pour des actions futures.

Au total, ce sont plus de 3 000 réponses qui ont été ainsi recueillies. Les réponses des deux enquêtes mondiales émanent de 160 pays et de 21 régions à travers le monde. Les participants proviennent de 94 % des chapitres de l'Isoc et 69 % se déclarent membres de l'Isoc.

Les Interviews

Plus de 130 experts ont été entendus longuement, représentant les gouvernements, la société civile, le secteur privé, le monde universitaire et la communauté technique. Ces entretiens consistaient à recueillir leur opinion sur les changements intervenus ces 5 dernières années, et sur les nouvelles tendances et les facteurs d'incertitudes clés pour les 5 à 7 années à venir. Pour s'assurer de recueillir des opinions solides sur l'avenir d'Internet, le questionnaire déclinait le terme Internet dans le sens le plus large, englobant sa structure, ses modes de gouvernance et l'ensemble des technologies sous-jacentes, autour des questions d'accès, d'usage et d'objets connectés. Chaque entretien durait environ une heure.

Les participants devaient répondre à plusieurs types de questions, notamment celles visant à décrire les principales forces de changement, dont les tendances prévisibles, ainsi que les facteurs d'incertitude qui, selon eux, allaient affecter l'avenir d'Internet dans les 5 à 7 années. Les participants devaient choisir trois forces de changement au sein des 5 catégories proposées soit : sociales, technologiques, économiques, environnementales et politiques (Steep). A la fin de l'entretien, les participants devaient identifier le scénario idéal pour l'avenir d'Internet, le scénario le plus pessimiste pour l'avenir d'Internet, et, enfin, les questions les plus importantes qui demeurent concernant l'avenir d'Internet.

Quelques exemples de questions : « Quelle tendance (c'est-à-dire : très prévisible force de changement) voyez-vous commencer à se développer qui devrait affecter l'avenir d'Internet dans les 5 ou 7 années à venir ? Comment les voyez-vous se matérialiser ? » Mais aussi : « Quelles sont les plus grandes incertitudes (enjeux dont nous savons qu'ils sont importants mais qui sont difficiles à prévoir) qui risquent d'avoir un impact sur l'avenir d'Internet ? Quelles sont les différentes pistes à suivre, et quel impact sur l'avenir d'Internet ? »

Enquêtes mondiales

En complément des entretiens, les 2 enquêtes mondiales se sont déroulées durant quelques mois au cours de 2016 ; il s'agissait de recueillir des données qualitatives et quantitatives auprès de parties prenantes, experts et utilisateurs d'Internet à travers le monde, à propos des principales forces de changements à l'œuvre pour l'avenir d'Internet.

La première enquête consistait à poser des questions ouvertes, afin de solliciter des points de vue parallèlement à ceux recueillis dans les entretiens, et a servi à identifier l'ensemble des enjeux qui, selon notre communauté, vont avoir un impact sur l'avenir d'Internet. Depuis les transformations dans l'économie d'Internet, jusqu'aux effets dévastateurs des cyber-attaques, ce sont 309 forces de changement pour l'avenir d'Internet qui ont été ainsi identifiées. En regroupant des concepts similaires et en effectuant une sélection basée sur l'impact et la prévisibilité des forces en puissance, l'équipe de l'Isoc a ramené ces 309 forces à un nombre plus réduit de 37 – des incertitudes qui sont la base de l'enquête 2.

Cette seconde enquête était destinée à recueillir des avis sur l'orientation probable (ou incertaine) des principales forces de changement identifiées dans la première enquête. Les participants ont reçu les enjeux (ou forces de changement) accompagnés de deux échelles mobiles, l'une représentant aujourd'hui, l'autre l'échéance de 2021. Les participants devaient poser un repère entre les deux extrêmes possibilités qu'ils jugeaient plausibles ; le poser au milieu signifiait un manque de certitude. En comparant l'emplacement du repère entre 'aujourd'hui' et '2021', nous avons pu évaluer la direction du changement.

Les résultats des entretiens et des enquêtes ont été ensuite synthétisés pour être regroupés dans les six moteurs du changement et les trois secteurs d'impact qui constituent la base de ce rapport.

Les tables-rondes

L'Internet Society a organisé 10 tables-rondes dans plusieurs régions, au sein de notre communauté, pour débattre plus en profondeur de ces résultats préliminaires. En voici la liste :

- Conseil d'administration de l'ISOC en 2016
- Lauréats de l'Internet Hall of fame (nombreuses visio-conférences)
- Forum pour la gouvernance d'Internet 2016
- Table-ronde des politiques de l'IETF
- Editions 95 et 98 de l'IETF
- Réunion de l'ensemble des collaborateurs de l'ISOC en 2016
- Rendez-vous des membres personnes morales de l'ISOC à l'édition 98 de l'ISOC
- Réunion RightsCon à Bruxelles en 2017. Discussions avec les chapitres : Youth Sig, Afrique (anglophone et francophone), Amérique latine.
- Réunion du chapitre d'Oman
- Table-ronde des chapitres des Caraïbes, édition 39 d'Arin.

Enquêtes régionales

Nous souhaitons obtenir plus d'informations en provenance des pays de l'Asie et du Pacifique, ainsi que du continent africain. Nous avons donc élaboré deux enquêtes pour collecter des points de vue sur la question émergente de la fracture sécuritaire et de la confiance, ainsi que sur le sujet de l'intelligence artificielle.

Questions :

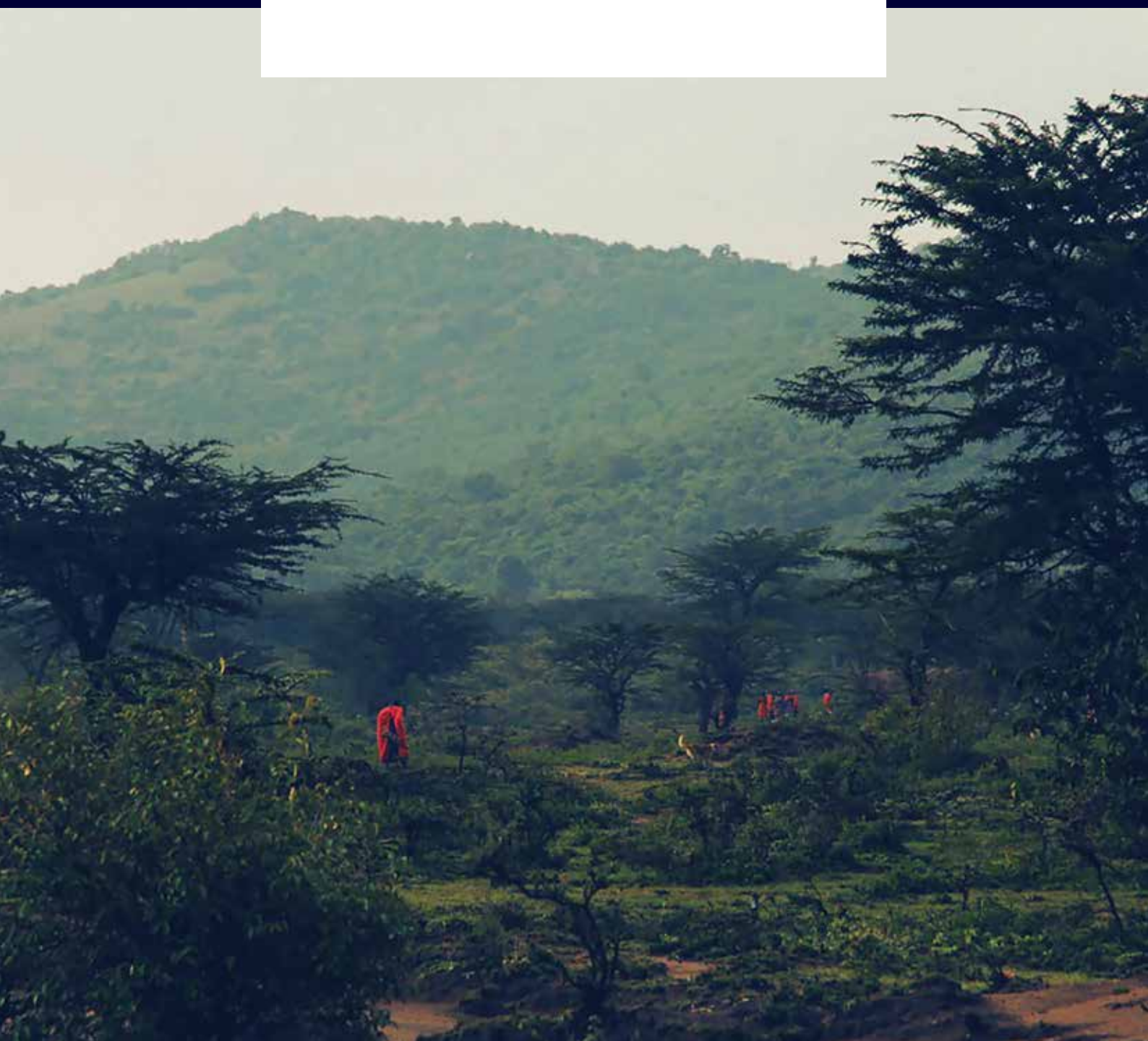
1. Voyez-vous un lien entre cyber-sécurité/cyber-crimes et la possibilité d'accéder et d'utiliser Internet ?
2. A quel point la confiance a-t-elle un impact sur la possibilité d'accéder et d'utiliser Internet ? Y a-t-il des différences d'un pays à l'autre ou au sein même d'un pays ?
3. Comment pensez-vous que les pouvoirs publics vont répondre aux cyber-attaques ?
4. Quel impact les réponses gouvernementales aura-t-il sur l'ouverture d'Internet ?
5. Comment les pouvoirs publics vont-ils répondre à l'usage et au déploiement de plus en plus important de l'intelligence artificielle et de l'Internet des objets ?
6. Quelles sont les conséquences de ces questions sur la société ?

Sondage à propos des préconisations

En juin 2017, l'Isoc a lancé une dernière enquête pour identifier les recommandations pertinentes susceptibles de répondre aux défis et opportunités qui avaient été définis dans les moteurs du changement et les secteurs d'impact. Celle-ci a servi de complément à l'ensemble du travail de recherche et a inspiré les recommandations élaborées par l'équipe de l'Isoc.

12

Remerciements



Remerciements

Le Rapport internet mondial 2017 présente les commentaires et les idées de toute la communauté Internet Society et bien au-delà, y compris les partenaires mondiaux et régionaux, les pionniers de l'Internet et les experts dans le monde entier. Nous apprécions la contribution importante de notre Conseil d'administration, les Chapitres, les Membres de l'Organisation, les membres et le personnel qui fait part de points de vue importants pour ce rapport.

Nous tenons à remercier Kathy Brown, Sally Wentworth, James Wood, Olaf Kolkman et Raúl Echeberría pour leur direction et leur soutien. Une équipe de membres du personnel, dirigée par Sally Wentworth, a consacré plus de 18 mois à collecter des données, organiser et affiner les résultats et à rédiger le rapport final. Remerciements particuliers à James Wood, Carl Gahnberg, Mark Buell, Constance Bommelaer, Wende Cover, Ryan Polk, Greyson Nevins-Archer et Nicole carolin pour leur implication dans cette initiative.

Matthew Shears, consultant pour Internet Society, a été l'auteur principal du rapport, et nous apprécions énormément son travail approfondi pour faire aboutir ce rapport. Un remerciement particulier à Karen Rose qui a initié et a soutenu ce projet avec enthousiasme en 2016, et à Heidrick & Struggles pour leur soutien dans la collecte et l'analyse de données.

Merci à nos experts en matière de personnel pour leurs commentaires inestimables et leurs suggestions : Robin Wilton, Raquel Gatto, Steve Olshansky, Sebastian Bellagamba, Christine Runnegar, Nicolas Seidler, Andrei Robachevsky, Rajnesh D. Singh, Dawit Bekele, Jane Coffin, Joyce Dogniez, Elizabeth Oluoch, Mat Ford, Salam Yamout, Frédéric Donck, Jairus Pryor, Naveed Haq, Konstantinos Komaitis et Niel Harper.

Nous tenons également à remercier Internet Society IT et les équipes de communication pour leur soutien dans la création de version en ligne et imprimée du rapport, ainsi que les activités de promotion, sensibilisation des médias et des nombreuses autres actions pour lancer le rapport. Merci à Adnan Nawaz pour son excellent travail sur la production vidéo, Yoko Co notre partenaire de conception Web, Rachel Ingram et Grant Gross pour leur travail de montage, et Maria Farrell créatrice des vignettes fictives, ainsi que son travail de montage.

À propos de Internet Society

Internet Society est une organisation mondiale axée sur les causes, gérée par un conseil d'administration diversifié qui veille à ce que l'Internet reste ouvert, transparent et défini par vous.

Nous sommes la source indépendante de confiance en matière de politique Internet, de normes technologiques et du développement futur. Au-delà de la simple avancée technologique, nous travaillons pour faire en sorte qu'Internet continue de croître et d'évoluer en tant que plate-forme d'innovation, de développement économique et de progrès social pour les populations du monde entier.

Avec des bureaux à travers le monde, nous travaillons pour qu'Internet et le Web qui en est construit continue de se développer en tant que plate-forme ouverte qui permet aux gens de partager leurs idées et de se connecter de manière innovante, et suivre les besoins éducatifs des individus à travers le monde - aujourd'hui et demain.

En savoir plus sur Internet Society sur
www.internetsociety.org

Rejoignez Internet Society et participez
www.internetsociety.org/get-involved