

OBSERVATOIRE DU MONDE CYBERNÉTIQUE



Lettre n°41 - aout 2015 - disponible sur omc.ceis.eu

Brève
du
mois

"We want to go ahead and tell the world this is how you build societies, this is how you build business. You use technology in a way that advances the speed of information. If we want to be able to tell people to do this, it has to be able to survive the onslaught and it's not right now "

Déclaration de Dan Kaminsky, chief scientist de White Ops Security lors de la Black Hat 2015 à propos de la prise en compte de la cybersécurité par les entreprises de la Silicon Valley.

Table des matières

LES BRICS : UNE NOUVELLE PUISSANCE DANS LE CYBERESPACE ? 2

PANORAMA DU MARCHÉ MONDIAL DES CABLES SOUS-MARINS 7



LES BRICS : UNE NOUVELLE PUISSANCE DANS LE CYBERESPACE ?

Le terme BRIC (Brésil, Russie, Inde, Chine) apparaît pour la première fois en 2001 dans une note de Jim O'Neill, économiste de la banque d'investissement Goldman Sachs pour désigner des « pays en forte croissance » dont le PIB serait susceptible d'égaliser en 2040 celui du G6 (les États-Unis, l'Allemagne, le Japon, la France, le Royaume-Uni et l'Italie).

Mais ce n'est qu'en juillet 2009 que les quatre BRIC décidèrent de s'associer avec la volonté de réformer rapidement le système financier mondial et d'être plus influents ensemble¹, rejoints en 2010 par l'Afrique du Sud. Un élargissement principalement politique, alors que d'autres pays comme le Mexique, la Corée du Sud ou encore la Turquie se sont vus refuser l'accès au groupe. « Pour être crédible et représenter le Sud sur la scène mondiale, les BRICS avaient besoin d'un membre africain, et le choix de l'Afrique du Sud est très judicieux », explique Catherine Grant de l'Institut sud-africain pour les affaires internationales (SAIIA)². La décision est également motivée par des raisons économiques : la présence de l'Afrique du Sud permet un accès direct sur le continent africain, présenté comme le futur eldorado commercial de la planète. Selon l'agence Ecofin³, agence africaine d'informations basée à Genève, les échanges entre l'Afrique et les BRICS devraient ainsi atteindre 500 milliards de dollars en 2015.

Avec 42,1% de la population mondiale, 26,7% de la surface mondiale, 21,8% du PIB mondial (soit 16.900 milliards de dollars)⁴, les BRICS sont devenus en 2015 une réalité économique incontestable, encore renforcée par une progression rapide du numérique. Comme le souligne une contribution russe lors du NetMundial⁵, les BRICS représentent 30% des internautes mondiaux. Et la contribution de leurs économies au secteur numérique mondial, qui s'élevait à 500 milliards de dollars en 2013, devrait doubler en 2015. Soutenu par des initiatives gouvernementales, le marché des services et produits numériques au sein des BRICS devrait en effet progresser de 11,72% par an sur la période 2014-2019, estiment les analystes de la société de conseil Technavio.

Faut-il y voir l'émergence d'un bloc susceptible de bouleverser les grands (déséquilibres régissant le cyberspace ? Quelle est l'influence réelle de ces pays sur les réseaux mondiaux au plan économique et politique?

Des avancées d'un point de vue économique

Lors du 6^{ème} sommet BRICS, organisé à Fortaleza au Brésil en juillet 2014, les pays émergents officialisent la création d'une banque de développement basée à Shanghai, dotée de

¹ <http://www.courrierinternational.com/article/2009/06/18/bresil-russie-inde-chine-l-attaque-des-bric>

² www.saiia.org.za

³ <http://www.agenceecofin.com/commerce/0209-22481-les-echanges-entre-l-afrique-et-les-brics-sont-projetes-a-500-milliards-de-dollars-en-2015>

⁴ <http://www.worldbank.org/>

⁵ <http://content.netmundial.br/contribution/pir-center-policy-proposals-global-internet-governance-as-a-new-common-agenda-for-russia-brazil-and-brics-states/242>

50 milliards de dollars (*New Development Bank BRICS*), ainsi qu'un fond d'urgence de réserves de 100 milliards. La Chine devrait y contribuer à hauteur de 41 milliards de dollars, le Brésil, l'Inde et la Russie pour 18 milliards, l'Afrique du Sud pour 5 milliards. L'ambition est claire : contourner le système économique mondial régi par le Fonds monétaire international (FMI) et la Banque Mondiale avec la possibilité d'effectuer des règlements en monnaies nationales. La Nouvelle banque de développement fondée par les membres des BRICS a ainsi officiellement ouverte fin juillet 2015. Selon le ministre russe des Finances, Anton Silouanov, cette organisation servira notamment à financer des travaux d'infrastructure et des projets (publics ou privés) de développement durable dans les BRICS et les autres économies émergentes (comme l'Afrique par exemple)⁶. Autre priorité : le renforcement des échanges et investissements croisés entre les pays, avec la création d'un Conseil d'affaires des BRICS présidé par Sergueï Katyrine, président de la chambre de commerce et d'industrie de Russie. « Il y a une volonté d'améliorer le climat d'affaires dans les cinq pays sur les questions relatives au régime des visas, les moyens de simplifier la circulation des entrepreneurs, des biens, des services et des finances, ainsi que le rapprochement des normes, des règlements techniques et des régimes d'autorisation. », explique ce dernier. Selon le document adopté le 9 Juillet 2015 et intitulé « la stratégie de partenariat économique des BRICS »⁷, les pays membres « doivent coopérer à travers des mécanismes d'échange et de présentation des informations, des politiques et stratégies dans les

domaines des sciences, technologie et de l'innovation, y compris à travers des programmes de long terme destinés à résoudre des problèmes concrets. » Une liste des axes de coopération prioritaire est également publiée dans ce document⁸. On y retrouve ainsi le calcul haute performance, les télécommunications, les nanotechnologies ou bien encore la coopération entre les différents pays des BRICS.

Le volontarisme numérique des BRICS transparait également de la déclaration d'Iougorsk adoptée le 7 juillet 2015 à Khantys-Mansis en Russie à l'issue du 7^{ème} Forum international des technologies de l'information⁹. Elaboré conjointement par les participants au Forum (2 060 personnes et 38 pays) et par les pays des BRICS et de l'OCS (Organisation de coopération de Shanghai, organisation intergouvernementale régionale asiatique qui regroupe la Russie, la Chine, le Kazakhstan, le Kirghizistan, le Tadjikistan, l'Ouzbékistan et en 2016 le Pakistan et l'Inde), le document souligne tout d'abord la nécessité de mettre en œuvre un plan commun de développement en matière logicielle (serveurs et systèmes d'exploitation mobiles, systèmes de gestion des bases de données, applications bureautiques, logiciels industriels et d'ingénierie). Une volonté d'indépendance qui correspond en tout point aux orientations de la Chine et de la Russie qui ont toutes deux décidé de développer leur propre système d'exploitation (COS pour la Chine¹⁰, et mobile pour la Russie¹¹). Signe du rôle clé de la Russie, il a évoqué lors de la rencontre la possibilité d'ouvrir des représentations permanentes des pays des BRICS et de l'OCS au

⁶ http://fr.rbth.com/2015/07/08/la-banque-de-developpement-des-brics-entame-ses-activites_168213

⁷ <http://en.brics2015.ru/load/381830>

⁸ <http://static.kremlin.ru/media/events/files/ru/KT0SBHnIzjOpluAj2AOXCnszNQA8u7HL.pdf>

⁹ http://www.itforum2015.admhmao.ru/wps/portal/itf2015/home/vse_novosti/news/280a5c99-8204-47c7-8523-3430985733f5

¹⁰ http://www.lemonde.fr/technologies/article/2010/10/27/la-russie-veut-creer-son-propre-systeme-d-exploitation_1432068_651865.html

¹¹ <http://www.nextinpact.com/news/94135-la-russie-veut-son-propre-systeme-d-exploitation-base-sur-sailfish.htm>

sein des technoparcs et incubateurs informatiques présents en Russie¹². La déclaration d'Iouorsk appelle également les autorités compétentes à trouver des solutions de substitution aux importations de technologies informatiques et à soutenir le développement d'infrastructures nationales pour que tout citoyen puisse accéder aux outils numériques modernes (de très larges portions du territoire russe sont par exemple non connectées). La déclaration plaide enfin pour l'harmonisation des législations des Etats membres des BRICS et de l'OCS en matière de liaisons électroniques et de gestion numérique des documents.

Autre élément essentiel de la stratégie numérique des BRICS, un projet de câble sous-marin, dénommé « BRICS Cable »¹³, a été annoncé en 2014 à Fortaleza. Abandonné par manque de financement¹⁴, ce câble, qui aurait dû être finalisé à la mi-2015, aurait été le troisième plus long câble mondial, avec une distance de 34 000 kms, une capacité de 12,8 Térabits/s. Reliant la Russie, la Chine, Singapour, l'Inde, l'Afrique du Sud, le Brésil et les Etats Unis, ce projet traduit la volonté d'indépendance des BRICS à la suite des révélations de Snowden, en particulier sur le programme *Tempora*. Ce programme autorise le GCHQ, agence de renseignement électronique britannique, à intercepter l'ensemble des communications transitant par les câbles de sept grands opérateurs télécoms mondiaux (British Telecom, Vodaphone, Verizon, Level 3, etc.). Or, la configuration du réseau mondial fait que la quasi-totalité des échanges Europe-Amérique transitent par ces câbles. Ce nouveau câble sous-marin aurait donc permis aux BRICS de protéger

la souveraineté de leurs données et d'avoir un accès immédiat à 21 pays d'Afrique. L'objectif était en effet d'interconnecter ce câble aux câbles WACS (West Africa Cable System), EASSy (Eastern Africa Submarine System) et SEACOM. En retour, ces pays auraient eu un accès immédiat au reste du monde et aux réseaux des BRICS. Un désenclavement essentiel : l'Internet Society (ISOC) a souligné, dans son rapport de 2015 sur le développement de l'Internet et de la gouvernance en Afrique¹⁵, combien la mise en place de ces câbles jouait un rôle clef dans l'accélération de l'accès africain à la bande passante internationale : la connectivité du continent est devenue de 20 fois supérieures en seulement 5 ans.

Malgré l'ajournement de ce projet, l'activisme des BRICS au plan économique et numérique témoigne d'un volontarisme politique fort. L'objectif est clair : s'émanciper des pays dits majeurs, afin de faire émerger une nouvelle puissance face à l'hégémonie américaine et européenne. Et si les BRICS restent une réalité politique fragile, ils n'ont de cesse de cultiver leur influence dans les relations internationales : le dernier sommet des BRICS à Oufa (Russie) en juillet 2015 a ainsi été l'occasion de convier de nombreux pays émergents ou frontaliers de la Russie, comme le Kazakhstan, le Kirghizstan, le Tadjikistan, l'Ouzbékistan, la Mongolie, l'Inde, l'Iran, le Pakistan et l'Afghanistan.

¹² <http://www.nakanune.ru/news/2015/7/7/22406594/>

¹³ <https://web.archive.org/web/20131212161721/http://www.bricscable.com/wp-content/uploads/2013/03/U564-Imphandze-BRICS-Leaflet.pdf>

¹⁴ <http://www.terabitconsulting.com/downloads/2014-submarine-cable-market-industry-report.pdf>

¹⁵ <http://www.internetsociety.org/sites/default/files/Internet%20development%20and%20Internet%20governance%20in%20Africa.pdf>

Les liens forts existant entre l'Inde et les Etats-Unis (notamment dans le domaine de la cybersécurité²⁰) et, de façon plus globale, la stratégie américaine de «pivot vers l'Asie» qui vise à utiliser l'Inde pour contenir la Chine n'ont sans doute pas amélioré la situation. L'Inde, « plus grande démocratie du monde », peut enfin avoir quelques préventions à coopérer avec le « plus grand Etat autoritaire du monde ».

Peut-on parler d'une véritable nouvelle « cyber-puissance » ?

Depuis leur création, les BRICS ont évolué : au départ simple réalité économique, ils constituent aujourd'hui une force politique. Même si celle-ci ne peut faire abstraction des tensions et divergences existant entre chacun des pays, des coopérations et alliances que chacun de ces pays poursuit avec des tiers et de prises de position opposées sur la gouvernance internet, on peut aussi relever à la suite du sommet de Oufa un fort volontarisme en matière de coopération économique et politique.

S'il est encore difficile de mesurer quelles seront les conséquences précises de l'émergence des BRICS au sein du cyberspace moins de 10 ans après la création de cette notion, il est certain que ce nouvelle version du mouvement des non-alignés et de l'esprit de Bandung jouera un rôle important dans l'évolution du cyberspace. On ne peut parler d'un bloc homogène mais plus d'alliances à géométrie et à durée variable, basées sur des intérêts communs. La Russie, suite à son éviction du G8, a par ailleurs trouvé au sein des BRICS une nouvelle possibilité d'influence politique. L'occasion pour ces pays de démontrer que l'acronyme inventé par Goldman Sachs en 2001 n'était pas seulement un agrégat de grands pays émergents, mais aussi un nouveau bloc ayant un rôle central à jouer dans les politiques internationales.

²⁰ <http://www.oneindia.com/international/india-us-to-enhance-cyber-security-cooperation-1837954.html>



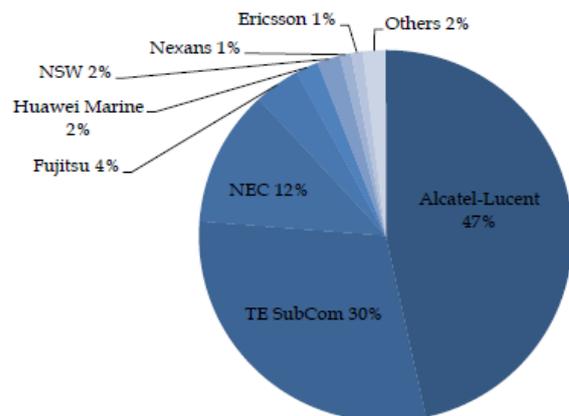
PANORAMA DU MARCHÉ MONDIAL DES CABLES SOUS-MARINS

Numéro un mondial de la fabrication, de la pose et de la maintenance des câbles sous-marins²¹, Alcatel Submarine Networks, filiale d'Alcatel-Lucent, a été exclu de l'acquisition de l'entreprise Nokia en avril 2015. Alors que l'entreprise devait initialement devenir indépendante et être introduite en bourse, son avenir est aujourd'hui incertain. Analyse d'un marché éminemment stratégique puisque les câbles véhiculent aujourd'hui 95% des communications mondiales²².

Trois acteurs se partagent plus de 90 % du marché

Le marché mondial de la fourniture de câbles sous-marins est très concentré en raison des fortes barrières technologiques et financières à l'entrée. Sur la période 2004-2014, le marché s'est ainsi réparti entre trois entreprises : Alcatel Submarine Networks (et ses prédécesseurs), TE SubCom (Etats-Unis) et le japonais NEC. Lancée en 1998, Huawei Marine Networks, une joint-venture entre Huawei Technologies et Global Marine Systems n'a quant à elle pas réussi à prendre réellement pied sur ce marché avec 2 % de parts de marché, malgré une politique commerciale très agressive. Deux raisons expliqueraient ces résultats décevants : l'entreprise est largement dépendante d'acteurs externes pour la fabrication des câbles et elle

souffre du boycott des autorités australiennes et américaines²³. On se souvient par exemple que l'administration américaine avait fait échouer en 2013 le déploiement d'un nouveau câble transatlantique New York-Londres fabriqué par Huawei²⁴.



Source :

<http://www.terabitconsulting.com/downloads/2014-submarine-cable-market-industry-report.pdf>

L'industrie chinoise du câble devrait cependant nettement progresser à court et moyen terme en raison de la très forte demande de bande passante du pays, et plus généralement du continent asiatique. La bande passante internationale du pays a en effet augmenté de 80% en 2013²⁵. Le pays apparaît ainsi dans de très nombreux consortiums transpacifique ou de câbles reliant l'Europe à l'Asie (APG, AAE-1, SMW5, NCP...). Huawei Marine Networks vient par exemple de finaliser la mise à niveau du câble

²¹ <http://bfmbusiness.bfmtv.com/entreprise/la-filiale-strategique-d-alcatel-lucent-qui-n-est-pas-cedee-a-nokia-878076.html>

²² http://www.lemonde.fr/economie/article/2014/11/15/internet-20-000-lieues-sous-les-mers_4524124_3234.html

²³ <http://www.terabitconsulting.com/downloads/2014-submarine-cable-market-industry-report.pdf>

²⁴ <http://www.zdnet.fr/actualites/du-mou-dans-le-cable-conflit-ouvert-entre-les-usa-et-la-chine-39787292.htm>

²⁵ <http://www.terabitconsulting.com/downloads/2014-submarine-cable-market-industry-report.pdf>

West Africa Coast System (WACS) qui relie l'Afrique à l'Europe²⁶.

Un marché qui a retrouvé le chemin de la croissance

Depuis 1988, date du premier câble transatlantique en fibre optique²⁷, le marché des câbles sous-marins a connu de nombreux soubresauts. Après une forte progression pendant les années 1995-2000, il s'est littéralement effondré au début des années 2000, victime des surcapacités transatlantiques et de la fin de la bulle Internet, pour repartir à partir de 2010 et retrouver une certaine stabilité. Les prévisions font désormais état d'une croissance de 6,99 % sur la période 2014-2019²⁸ sous l'impulsion de différents facteurs.

Même si la plupart des pays côtiers sont désormais reliés par des câbles sous-marins (seuls 15 pays côtiers seraient aujourd'hui totalement coupés du monde²⁹), les besoins de bande passante progressent très rapidement « dans » et « entre » certaines zones, notamment en Asie ou en Afrique.

L'Asie reste la zone la plus active avec les forts besoins en bande passante de la Chine et de l'Inde (+ 75 % en 2013). En janvier 2014, un accord pour la construction et la maintenance du câble Asia-Africa-Europe-1 (AAE-1) a ainsi été trouvé. Ce câble de 25 000 km qui reliera Hong-Kong et la France devrait entrer en service en

2016. Un projet de câble Sea-Me-We 5 a également été lancé en mars 2014 entre 15 opérateurs et Orange entre la France et Singapour³⁰. Sans oublier de nombreux projets intrarégionaux parmi lesquels Asia Submarine Cable (ASE) lancé par ATT, PLDT, StarHub et Telekom Malaysia ou bien encore le Southeast Asia-Japan Cable construit par un consortium rassemblant notamment China Telecom, China Mobile, KDDI, Singtel, Globe Telecom, et Google.

L'Afrique souffre toujours d'une connectivité internationale très faible (1 Kbps par personne contre 100 Kbps en Europe de l'Ouest)³¹. Mais de nombreux projets d'infrastructures financées par les opérateurs locaux, désormais bénéficiaires, par des financeurs privés ou des institutions financières mondiales ont été lancés pour répondre au fort besoin de bande passante. Entre 2009 et 2013, on a ainsi enregistré presque 3 milliards de dollars d'investissement dans des projets de câbles parmi lesquels 3 desservent la côte Est (TEAMS, Seacom, and EASSy), 4 la côte Ouest (Glo-1, Main One, ACE, and WACS), et quelques projets régionaux (ADONES, LION, LION-2, Seychelles-East Africa System)³². Mi 2014, France Telecom a également poursuivi le déploiement de son câble ACE vers l'Afrique du Sud.

L'Amérique Latine n'est pas en reste avec l'annonce en janvier 2014 par Telebras d'un câble reliant directement le Brésil à l'Europe dans le cadre d'une joint-venture avec l'opérateur espagnol IslaLink. Des projets reliant le Brésil à l'Afrique, notamment à l'Angola, seraient par

²⁶ <http://www.silicon.fr/telegrammes-surface-pro-4-en-vue-des-cables-sous-marin-toujours-plus-gros-huawei-passe-devant-ericsson-liphone-6-plus-voit-flou-124732.html>

²⁷ Ce câble avait une capacité de 560 mégabits contre 4 000 gigabits pour les plus gros câbles actuels.

²⁸ http://www.researchandmarkets.com/research/qx4hn5/global_submarine

²⁹ <http://www.terabitconsulting.com/downloads/2014-submarine-cable-market-industry-report.pdf>

³⁰

<http://www.orange.com/fr/presse/Communiques/communiqués-2014/Orange-signe-l-accord-de-construction-du-Sea-Me-We-5-le-nouveau-cable-sous-marin-tres-haut-debit-entre-la-France-et-Singapour>

³¹ Celle-ci n'est d'ailleurs plus due à un manque de liaisons sous-marines mais à des problèmes de marchés domestiques et à des infrastructures terrestres insuffisantes.

³² <http://www.terabitconsulting.com/downloads/2014-submarine-cable-market-industry-report.pdf>

ailleurs à l'étude sans qu'ils aient pour le moment débouché. Autant d'actions qui s'inscrivent dans la stratégie d'indépendance du Brésil par rapport aux Etats-Unis à la suite des révélations Snowden. Les infrastructures de télécommunication sud-américaines restent en effet encore totalement dépendantes des liaisons avec les Etats-Unis.

Les géants du web cherchent à disposer de leurs propres câbles

Autre « driver » du marché : les géants du web cherchent à prendre leur indépendance par rapport aux opérateurs télécom et à disposer de leurs propres câbles pour relier leurs gigantesques datacenter entre eux. « Le volume de trafic sur les réseaux privés des entreprises comme Google, Microsoft ou Facebook, aurait ainsi augmenté de 70% en 2013 sur les liaisons Atlantique et Pacifique contre 22% en moyenne pour les backbones Internet traditionnels des opérateurs »³³.

Les progrès technologiques rapides que connaissent les fibres optiques rendent également les câbles rapidement obsolètes (leur

durée de vie est d'environ 20 ans), ce qui booste le marché de « l'upgrading » qui est l'un des segments les plus florissants du secteur. Alcatel Submarine Networks vient ainsi de signer un nouveau record avec une transmission par fibre sur 610 km sans répéteurs à une vitesse de 100 gigabits par seconde³⁴.

Dernier facteur de croissance du marché : la volonté affichée par certains Etats de conquérir leur souveraineté numérique par la maîtrise de leurs liaisons internationales. Certaines routes « sud-sud » suscitent ainsi un intérêt particulier comme la liaison transatlantique sud ou la route Afrique-Asie. Des préoccupations géostratégiques, comme le souhait d'éviter certaines zones de tension (le Canal de Suez ou le Déroit de Malacca par exemple) peuvent aussi motiver la construction de nouveaux câbles. La création d'une route arctique connectant le Japon, l'Alaska, le Canada, le Royaume-Uni, et peut-être demain la Chine, est ainsi en projet³⁵.

³³ <http://www.silicon.fr/google-investit-nouveau-cable-reliant-lamerique-du-nord-au-sud-99188.html>

³⁴ <http://www.boursier.com/actions/actualites/news/alcatel-lucent-asn-signe-un-nouveau-record-sur-un-cable-sous-marin-628636.html>

³⁵ <http://arcticfibre.com/>

La **Direction Générale des Relations Internationales et de la Stratégie (DGRIS)** propose les analyses politiques et stratégiques contribuant à renforcer l'appréciation des situations et l'anticipation. Elle soutient la réflexion stratégique indépendante, en particulier celle menée par les instituts de recherche et organismes académiques français et étrangers. Elle contribue au maintien d'une expertise extérieure de qualité sur les questions internationales et de défense.

A ce titre, la **DGRIS** a confié à **CEIS** la réalisation de cet **Observatoire du Monde Cybernétique**, sous le numéro de marché 1502492543. Les opinions développées dans cette étude n'engagent que leur auteur et ne reflètent pas nécessairement la position du Ministère de la Défense.



Ministère de la Défense et des Anciens combattants

Direction Générale des Relations Internationales et de la Stratégie

14 rue Saint-Dominique - 75700 – Paris SP 07



ceis

CEIS

280 Boulevard Saint-Germain - 75007 - Paris

Téléphone : 01 45 55 00 20

E-mail : omc@ceis-strat.com