



Centre d'étude des évolutions des technologies quantiques

/

Center for the Study of the Evolution of Quantum Technologies

## CevoteQ Working Papers

CevoteQ Working Paper 2026/01

### Les stratégies quantiques des États du G20

Morgane VIOLOT

Université Bourgogne Europe, CREDESPO

*All rights reserved. No part of this paper may be reproduced in any form without permission of the author.*

*Working Papers are issued at the responsibility of their authors, and do not reflect views of CevoteQ, CREDIMI, University Bourgogne Europe, or associated personnel.*

ISSN : 3095-3146

Le CevoteQ est une activité du CREDIMI – Université Bourgogne Europe ([www.credimi.ube.fr](http://www.credimi.ube.fr)) initiée dans le cadre de la Chaire « Encadrement éthique et juridique des technologies quantiques » de l'Institut Universitaire de France.

CevoteQ is an initiative of CREDIMI – Université Bourgogne Europe ([www.credimi.ube.fr](http://www.credimi.ube.fr)) launched under the auspices of the Chair "Ethical and Legal Framework of Quantum Technologies" at the Institut Universitaire de France.

**Directeur scientifique du programme :**

Raphaël Maurel

**Rédacteur en chef :**

Pierre-jean Thil

**CREDIMI**  
Université Bourgogne Europe  
4, bvd Gabriel  
21000 DIJON

[contact@cevoteq.com](mailto:contact@cevoteq.com)  
[www.cevoteq.com](http://www.cevoteq.com)



**institut  
universitaire  
de France**



# Les stratégies quantiques des États du G20

Morgane Violot<sup>1</sup>

Doctorante en droit international pénal, Université Bourgogne Europe, CREDESPO

Juin 2026

Le G20 constitue le principal forum de coopération économique internationale. Ce forum représente environ 85% du PIB mondial, 75% du commerce international et 60% de la population mondiale<sup>2</sup>, faisant de lui un forum essentiel pour la gouvernance économique mondiale. Depuis sa création, le G20 a pu apporter une contribution substantielle au développement mondial dans divers secteurs<sup>3</sup>. Il est, aujourd'hui, l'une des rares instances multilatérales qui rassemble les puissances occidentales (G7), les puissances orientales (Chine et Russie), les grandes économies émergentes (telles que l'Inde, le Brésil et le Mexique) ainsi que les principaux acteurs du Sud (tels que l'Afrique du Sud)<sup>4</sup>.

Son fonctionnement, jugé efficace en période de crise<sup>5</sup>, et son cadre offrant la possibilité d'interactions informelles entre dirigeants constituent des avantages. En effet, ces interactions ont le pouvoir d'améliorer la compréhension, de dénouer et d'éviter certains malentendus et incompréhensions ainsi que de favoriser la coopération entre les États<sup>6</sup>.

Dans un monde en mutation, où le multilatéralisme est mis en mal, le G20 a la capacité de constituer un cadre pertinent et essentiel, permettant la rencontre et le dialogue des principales puissances économiques sur les défis mondiaux parmi lesquels figurent les technologies quantiques.

Le développement et l'importance des technologies quantiques, essentiellement dans le domaine militaire<sup>7</sup>, connaissent une telle évolution qu'il est primordial que les États se

---

<sup>1</sup> La présente contribution s'inscrit dans les travaux de la Chaire « Encadrement éthique et juridique des technologies quantiques », projet de recherche financé au titre d'une chaire d'innovation de l'Institut Universitaire de France pour la période 2024-2029. L'auteur déclare n'avoir aucun conflit d'intérêts avec les institutions ou organisations mentionnées dans la présente contribution. »

<sup>2</sup> OCDE, « L'OCDE et le G20 », <https://www.oecd.org/fr/about/oecd-and-g20.html>.

<sup>3</sup> Dans le cadre du G20, des initiatives ont été prises visant à améliorer les systèmes financiers mondiaux, à renforcer le commerce international, à lutter contre le changement climatique, à promouvoir la transformation numérique et à réduire les inégalités. V. INFF, « G20 », <https://www.inff.org/fr/partner/g20>.

<sup>4</sup> A. SAGGIORO GARCIA, « Le G20 reste-t-il pertinent dans un contexte mondial en mutation ? », Trade Unions in AfCFTA, 21 novembre 2025, <https://tradeunionsinafcfta.org/fr/le-g20-reste-t-il-pertinent-dans-un-contexte-mondial-en-mutation/>.

<sup>5</sup> D. BRADLOW, « Comprendre le G20 : son rôle, son impact et les risques en cas d'échec », *The Conversation*, 14 mars 2025.

<sup>6</sup> *Ibid.*

<sup>7</sup> Les technologies quantiques ont largement investi le domaine militaire à travers la cryptographie quantique, le gravimètre quantique, le magnétomètre quantique etc.

saisissent de la question conjointement afin de faciliter toute coopération et d'éviter que cet objet ne leur échappe. Si les technologies quantiques restent encore discrètes, elles se sont imposées comme un véritable enjeu pour les États, justifiant l'élaboration de stratégies quantiques<sup>8</sup> au sein de cadres nationaux et régionaux. C'est, par exemple, le cas de l'Organisation du traité de l'Atlantique Nord (OTAN), qui a adopté sa première stratégie quantique en 2024<sup>9</sup>.

L'étude interroge le cadre du G20 qui semble constituer, de prime abord, un forum interétatique privilégié et pertinent pour penser, à tout le moins, à une stratégie quantique commune<sup>10</sup>. Ce forum rassemble les principales puissances mondiales, telles que les États-Unis ou la Chine, ainsi que deux entités régionales, que sont l'Union européenne<sup>11</sup> et l'Union africaine<sup>12</sup>. Composé de dix-neuf États, il réunit, par le biais de ces deux unités régionales, quatre-vingt-seize États dans le monde, ce qui le positionne comme un forum influent.

Bien que plusieurs États membres du G20<sup>13</sup>, de plus en plus nombreux, aient adopté une stratégie nationale dans le domaine des technologies quantiques, aucune stratégie n'a, à ce jour, été élaborée dans le cadre du G20. Pour cette raison, il a été décidé de ne pas analyser et comparer les stratégies quantiques des États membres de ce forum, ni celles de l'Union européenne et de l'Union africaine, si elles existent, mais plutôt d'examiner le cadre de ce forum pour déterminer si celui-ci est favorable à l'émergence d'une telle stratégie. D'autant, qu'à ce jour, peu de documents ont été adoptés dans ce domaine<sup>14</sup>. Aucun cadre universel et régional relatif aux technologies quantiques n'a encore été élaboré<sup>15</sup> alors même qu'un tel cadre fournirait des solutions à diverses problématiques entourant ces technologies telles que la menace du Q-Day<sup>16</sup>.

Ce constat conduit à s'interroger sur les germes d'un cadre quantique au sein du G20 permettant l'adoption d'une telle stratégie.

---

<sup>8</sup> Le terme « stratégie » doit ici être compris comme tout document officiel étatique relatif aux technologies quantiques. On retrouve ainsi diverses appellations telles que feuille de route, agenda... La différence entre « stratégie » et « feuille de route » ne sera soulignée qu'en cas de nécessité, la dernière appellation ayant un sens plus informel.

<sup>9</sup> OTAN, « L'OTAN publie sa toute première stratégie quantique », 17 janvier 2024, <https://www.nato.int/fr/news-and-events/articles/news/2024/01/17/nato-releases-first-ever-quantum-strategy>.

<sup>10</sup> Dans cette étude, le terme de « stratégie » quantique devra être entendu au sens large. Ce terme renvoie à tout document officiel étatique relatif aux technologies quantiques.

<sup>11</sup> L'Union européenne est composée de 27 États, dont trois sont membres du G20 (Allemagne, France et Italie).

<sup>12</sup> L'Union africaine est composée de 55 États, dont un seul est membre du G20 (Afrique du Sud).

<sup>13</sup> Cartographie des stratégies quantiques nationales, Centre d'étude des évolutions des technologies quantiques (CevoteQ), <https://cevoteq.com/ressources-et-donnees/strategies-quantiques-nationales.html>.

<sup>14</sup> On peut toutefois citer quelques internationaux – régionaux – relatifs aux technologies quantiques, tels que le *Quantum Europe Strategy*, adopté par l'Union européenne en juillet 2025.

<sup>15</sup> En ce qui concerne l'Union européenne, cette affirmation est à relativiser. L'élaboration d'un acte législatif réglementant ces technologies est en cours (le *Quantum Act*). V. [https://commission.europa.eu/news-and-media/news/eus-plan-become-global-leader-quantum-2030-2025-07-02\\_en](https://commission.europa.eu/news-and-media/news/eus-plan-become-global-leader-quantum-2030-2025-07-02_en).

<sup>16</sup> La menace du Q-Day correspond au jour critique où un ordinateur quantique sera assez puissant pour décrypter et briser les systèmes de cryptographie actuels. V. <https://www.avanista.fr/actualites/106-la-cybersecurite-post-quantique-une-nouvelle-menace-a-prendre-en-compte>.

À ce titre, trois éléments de réponse seront mobilisés. Le premier traitera de la question des logiques de puissances, inhérentes au G20, qui entravent nécessairement la réflexion, et donc l'adoption, d'une stratégie quantique (I). Le deuxième sera axé sur l'asymétrie du G20, en explorant une asymétrie extrinsèque, puis une asymétrie intrinsèque (II). Enfin, l'agenda quantique du G20 constituera le dernier élément envisagé (III).

Cette étude s'achèvera par des remarques finales, ayant pour ambition d'introduire une nuance à un propos général négatif (IV).

## **I. Des logiques de puissance persistantes nuisant à toute initiative majeure**

La prise en compte et l'analyse des logiques de puissance semblent primordiales pour traiter du sujet eu égard à la place qu'elles tendent à prendre dans le domaine de ces technologies, d'autant que ce domaine centralise de forts enjeux, notamment militaires et sécuritaires<sup>17</sup>.

Par ailleurs, le G20 est un forum inclusif regroupant des leaders quantiques qui entretiennent, pour certains, des relations conflictuelles. Il est donc difficilement envisageable que de tels États s'accordent sur un tel domaine, considéré, notamment, comme représentant une menace réelle ou potentielle pour leur sécurité nationale.

Ce point est étayé à travers trois exemples de relations interétatiques qui ne prétendent pas à l'exhaustivité.

La première illustration concerne les États-Unis et la Chine. Ce sont là deux pays connus pour leur relation hostile et leur concurrence stratégique directe dans divers domaines. Si la concurrence technologique n'a pas toujours guidé la relation de ces deux pays, elle est aujourd'hui bien ancrée depuis la nouvelle ère du nationalisme scientifique apparue dans les années 2010<sup>18</sup>. Inévitablement, cette concurrence s'est matérialisée dans le domaine des technologies quantiques.

À ce jour, il n'y a aucune collaboration bilatérale officielle entre ces deux pays. À l'inverse, des entraves quantiques sont à noter. Par exemple, les États-Unis ont adopté plusieurs mesures afin de compromettre la route quantique de la Chine, soit en empêchant celle-ci d'accéder aux technologies quantiques américaines, soit en l'empêchant de renforcer ses capacités en la matière. De nombreuses entreprises chinoises liées aux technologies quantiques, telles que

---

<sup>17</sup> Les avantages conférés par les technologies quantiques sont multiples pour les États, tant pour le volet sécuritaire que militaire, les deux étant souvent entremêlés. Le traitement et la protection de données sensibles, la sécurisation des communications ou encore la capacité de détection de missiles ennemis constituent des avantages permis par lesdites technologies. V. notamment Ministère des Armées, « Année 2025 : vers une révolution quantique pour les armées », 20 janvier 2025, <https://www.defense.gouv.fr/actualites/annee-2025-revolution-quantique-armees>.

<sup>18</sup> D. SIMON and C. S. WAGNER, « U.S. – China Scientific Collaboration at a Crossroads : Navigating Strategic Engagement in the Era of Scientific Nationalism », Quincy Institute for Responsible Statecraft, 4 novembre 2025, <https://quincyinst.org/research/u-s-china-scientific-collaboration-at-a-crossroads-navigating-strategic-engagement-in-the-era-of-scientific-nationalism/#h-introduction-the-transformation-of-global-scientific-cooperation>.

*Huawei* ou la société *Origin Quantum Computing Technology*, figurent sur la « *Entity List* »<sup>19</sup>, qui restreint drastiquement leur accès aux composants et aux technologies quantiques américaines<sup>20</sup>. Encore, en 2022, ont été imposés des contrôles stricts à l'exportation, notamment, sur les semi-conducteurs, essentiels pour les technologies quantiques.

Toutefois, si les mesures américaines prises à l'encontre de la Chine ont produit les effets escomptés (tels que des perturbations dans le développement du matériel quantique et des compétences), elles ont également entraîné des conséquences imprévues favorables à la Chine, en accélérant la mise en place d'une chaîne d'approvisionnement quantique<sup>21</sup>.

Enfin, si le secteur académique peut servir de point de nuance, avec la participation commune de chercheurs américains et chinois à des conférences scientifiques internationales dans le domaine quantique (*American Physical Society...*), la nuance demeure légère. En effet, la collaboration scientifique entre les États-Unis et la Chine a considérablement diminué ces dernières années, le nombre de co-publications ayant chuté d'environ 20 % - chiffre qui devrait encore s'affaiblir<sup>22</sup>.

La deuxième illustration s'intéresse à la relation entre les États-Unis et la Russie dans le domaine quantique. Là encore, on retrouve une hostilité au cœur de la relation de ces deux États, qui s'est inmanquablement matérialisée dans le domaine des technologies quantiques. Cette concurrence technologique a pu être observée en 2022, lorsque le président américain, Joe Biden, avait appelé à exclure la Russie du G20. Ce souhait n'a pas abouti en raison du maintien, par l'Indonésie, hôte du sommet, de l'invitation du président russe, Vladimir Poutine<sup>23</sup>.

De même que pour la relation sino-américaine, il n'y a, à ce jour, aucune collaboration officielle, mais plutôt une série de restrictions, d'obstacles et de sanctions qui ont été adoptées, tant du côté américain que du côté russe. Du côté américain, on retrouve, par exemple, le contrôle, évoqué précédemment, relatif aux exportations sur les technologies quantiques (et matériaux servant à la fabrication des technologies quantiques)<sup>24</sup> ainsi que des restrictions à

---

<sup>19</sup> Cette liste a vocation à identifier « les personnes ou les adresses de personnes dont on peut raisonnablement penser qu'elles sont impliquées, ou qu'elles présentent un risque important d'être ou de devenir impliquées, dans des activités contraires à la sécurité nationale ou aux intérêts de la politique étrangère des États-Unis ».

<sup>20</sup> Ce règlement vise les semi-conducteurs mais inclut également des contrôles stricts sur des technologies fondamentales pour la quantique. Par exemple, ces contrôles visent les logiciels de conception assistée par ordinateur (CAO/DEA), cruciales pour les ordinateurs quantiques. Ils visent également les équipements de fabrications de semi-conducteurs.

<sup>21</sup> E. HUBER, « Exports Controls Accelerate China's Quantum Supply Chain », *RUSI Commentary*, Royal United Services Institute, 27 juin 2025.

<sup>22</sup> D. SIMON and C. S. WAGNER, « U.S. – China Scientific Collaboration at a Crossroads : Navigating Strategic Engagement in the Era of Scientific Nationalism », *op. cit.*

<sup>23</sup> <https://lespectaclemond.fr/non-classe/g7-et-g20-les-clubs-des-puissants-sous-la-loupe/>.

<sup>24</sup> U.S. Department of Commerce, Bureau of Industry and Security, « Implementation of Additional Export Controls : Certain Advanced Computing and Semiconductor Manufacturing Items », *Federal Register*, 87Fed.Reg. 62186, 13 octobre 2022.

l'export sur les équipements quantiques<sup>25</sup> et sur les services quantiques<sup>26</sup>. Du côté russe, on relève des cas d'espionnage<sup>27</sup> ou encore des cyberattaques contre la recherche quantique américaine<sup>28</sup>.

La dernière illustration, choisie en raison de leur récente confrontation diplomatique, s'attache aux rapports entre les États-Unis et l'Afrique du Sud en matière quantique. À la suite du refus du président américain, Donald Trump, de se rendre au dernier sommet du G20, qui avait lieu à Johannesburg, en 2025, l'Afrique du Sud a déclaré faire une pause d'un an dans sa participation au G20<sup>29</sup>. Toute éventualité d'une stratégie commune durant la nouvelle présidence américaine semble s'être envolée ou au moins être limitée en raison de l'absence déclarée de l'Afrique du Sud. Même si l'élaboration d'une stratégie quantique sans la présence de l'Afrique du Sud n'est pas impossible, elle apparaît complexe en pratique en raison du poids symbolique de l'Afrique du Sud, seul État de l'Union africaine membre du G20 et chef de file des pays africains.

*In fine*, toutes ces logiques de puissance, qui touchent ici des États considérés comme étant des figures quantiques, vont nécessairement mettre à mal l'élaboration d'une stratégie quantique dans le cadre du G20.

## **II. Un G20 asymétrique, nuisant à l'élaboration d'une stratégie quantique commune**

Le G20 est confronté à deux niveaux d'asymétrie : une asymétrie extrinsèque et une asymétrie intrinsèque. Il existe une asymétrie extrinsèque entre le G20 et d'autres regroupements interétatiques mondiaux dans le secteur quantique, ces autres regroupements apparaissant comme plus aptes à envisager un cadre quantique en raison de leur homogénéité (A). L'asymétrie intrinsèque du G20 renvoie à ces deux organisations membres, que sont l'Union européenne et l'Union africaine, qui connaissent une avancée quantique radicalement différente (B).

---

<sup>25</sup> U.S. Department of Commerce, Bureau of Industry and Security, « Implementation of Additional Sanctions Against Russia and Belarus Under the Export Administration Regulations and Refinements to Existing Controls », Final Rule, 87 Fed.Reg.57068, 16 septembre 2022 ; <https://www.govinfo.gov/content/pkg/FR-2022-09-16/pdf/2022-19910.pdf>, p. 57069.

<sup>26</sup> U.S. Department of the Treasury, Office of Foreign Assets Control, « Determination Pursuant to Executive Order 14071 – Prohibitions Related to Certain Quantum Computing Services », 15 septembre 2022.

<sup>27</sup> En 2018, a été rendue publique une affaire relative à une opération d'infiltration d'un espion russe à New York dans les milieux universitaires et technologiques américains. Sa mission consistait à obtenir des informations sur la recherche en cryptographie et en informatiques quantiques de nouvelle génération liée aux agences de renseignement américaines, in M. IVEZIC, « Quantum Tech and Espionnage : What Every Researcher Must Know », *Post Quantum*, 1 août 2025.

<sup>28</sup> Selon des rapports de service de renseignement, ces dernières années, des pirates informatiques russes auraient pénétré ou sondé les réseaux universitaires américains afin de voler des recherches classifiées sur le chiffrement quantique avant que des mises à niveau de sécurité ne puissent les verouiller, in M. IVEZIC, « Quantum Tech and Espionnage : What Every Researcher Must Know », *op. cit.*

<sup>29</sup> Xinhua News Agency, « S. Africa to “take commercial break” from G20 activities during U.S. presidency », *Xinhua*, 4 décembre 2025.

Ces deux asymétries permettent de considérer que le G20 n'est probablement pas le forum le plus pertinent pour penser à l'élaboration d'une telle stratégie.

#### A. Le G20 face aux autres regroupements interétatiques dans le domaine des technologies quantiques : un G20 moins pertinent ?

L'analyse extrinsèque permet de démontrer que l'hétérogénéité du G20 constitue un frein à l'élaboration d'une stratégie quantique dans ce cadre. Un regard quantique, même bref, porté sur le G7 et les BRICS+ laisse facilement transparaitre que l'homogénéité de ces deux forums interétatiques semble être plus adéquate pour penser à l'élaboration d'une stratégie quantique. Les BRICS+<sup>30</sup>, association interétatique regroupant certains États membres du G20 (Brésil, Chine, Inde et Russie), sont nés pour contrebalancer les pays occidentaux. Ces États membres partagent en une bannière commune, celle d'être des puissances régionales du Sud global. Le G7, quant à lui, est un regroupement interétatique composé des sept économies mondiales les plus avancées (principalement des pays occidentaux), regroupant également plusieurs États membres du G20<sup>31</sup>. Ces deux forums interétatiques se distinguent alors du G20, forum étatique hybride, hétérogène et composé de deux unités régionales et de pays dit « développés » et « émergents ». Si l'étude se cantonne à l'analyse de ces deux autres regroupements interétatiques, d'autres auraient tout aussi pu être mentionnés<sup>32</sup>.

Aussi, de nombreux États africains préfèrent rejoindre d'autres organisations, forums, internationaux, tels que les BRICS, par souci de protection et de recherche d'avantages plus concrets (la perspective de banques de développement, de monnaies alternatives et d'institutions créées spécifiquement pour les pays du Sud)<sup>33</sup>.

Les BRICS+ (1) et le G7 (2) semblent donc intéressants, car, d'une part, ils sont plus homogènes, ou moins hétérogènes, que le G20, et, d'autre part, une grande partie des États du G20 est également partie à l'un de ces deux forums internationaux.

##### 1. *Les BRICS, forum des puissances régionales du Sud global*

Dans ce cadre, on remarque une prise en compte explicite et marquée des technologies quantiques de la part des BRICS+, même si cette prise en compte reste limitée. Par exemple,

---

<sup>30</sup> Les BRICS+ comprennent le Brésil, la Chine, l'Inde, l'Indonésie (appelés les grands « émergents ») ainsi que l'Afrique du Sud, l'Égypte, l'Iran, la Russie (considérés comme puissances régionales) et enfin les Émirats arabes unis et l'Éthiopie. Ils ont pour objectif de faire contrepoids au G7 ou encore au G20 (et d'autres institutions occidentales). Selon [Statista](#), les BRICS représentent 3,3 milliards de personnes, environ 45% de la population mondiale et 35% du PIB mondial en parité de pouvoir d'achat. En 2023, ils représentaient 22% des exportations mondiales de marchandises, les 2/3 étant assumés par la Chine.

<sup>31</sup> Le G7 (+1) comprend l'Allemagne, le Canada, les États-Unis, la France, l'Italie, le Japon, le Royaume-Uni et l'Union européenne. En 2024, ces pays représentaient 10% de la population mondiale et 29% du PIB mondial.

<sup>32</sup> Par exemple, l'Organisation de coopération de Shangaï (OCS) constitue également un autre forum interétatique plus homogène et pouvant concurrencer le G20. L'OCS a été créée en 2001 par la Chine, le Kazakhstan, le Kirghizistan, l'Ouzbékistan, la Russie et le Tadjikistan et s'est progressivement ouverte à d'autres États tels que l'Inde et le Pakistan en 2017 et à l'Iran en 2023. V. K. MBEVA, « Le G20 reste-t-il pertinent dans un contexte mondial en mutation ? », *op. cit.*

<sup>33</sup> *Ibid.*

en 2020, le Brésil, la Russie, l'Inde, la Chine et l'Afrique du Sud ont placé les technologies et l'informatique quantique en tête de leurs priorités pour la recherche collaborative<sup>34</sup>. Ces pays ont choisi de travailler conjointement, de mettre en commun leurs ressources et d'investir collectivement dans la recherche et le développement quantiques afin, notamment, de surmonter les défis posés par l'informatique quantique et d'accroître les opportunités économiques (telles que la création d'emplois)<sup>35</sup>.

Encore, en avril 2025, lors d'une réunion à Brasilia, les pays des BRICS+ ont franchi une nouvelle étape vers le renforcement de la collaboration en matière de cybersécurité et de technologies de l'information et de la communication (TIC). À l'occasion de cette réunion, ont été soulignées, d'une part, l'importance d'une réponse commune aux défis numériques, avec des propositions concrètes visant à renforcer la protection contre les cybermenaces et à réduire le fossé technologique entre les nations et, d'autre part, les technologies quantiques<sup>36</sup>. Plus précisément a été constatée l'importance de la recherche universitaire pour anticiper les défis futurs, tels que l'informatique quantique et les algorithmes post-quantiques.

Enfin, contrairement au G20, on retrouve dans l'agenda des BRICS+ des réunions où participe le ministère des Sciences, de la Technologie et de l'Innovation<sup>37</sup>, cela laissant clairement une porte ouverte à l'inclusion de ces technologies.

## 2. *Le G7, forum des économies mondiales les plus avancées*

Là encore, il y a également une prise en compte des technologies quantiques nettement plus perceptible dans le cadre du G7. On peut citer à ce niveau-là les tentatives de la part du Canada<sup>38</sup> de mettre à l'agenda du G7 la question des technologies quantiques. Par exemple, parmi les discussions qui ont eu lieu lors du sommet 2025 en Alberta au Canada, apparaissaient les technologies quantiques<sup>39</sup>. D'ailleurs, la volonté de « libérer tout le potentiel de la technologie quantique au service de nos économies »<sup>40</sup> figurait parmi les priorités du G7 canadien.

*In fine*, si ces intégrations quantiques peuvent être jugées comme limitées elles constituent tout de même un marqueur clair quant à la prise en compte des technologies quantiques.

---

<sup>34</sup> <https://incyber.org/article/alliance-quantique-brics-vers-nouvelle-donne-mondiale-1-2/>.

<sup>35</sup> D. KYRLYNN, « BRICS and Quantum Computing », *Quantum Zeitgeist*, 26 mai 2024.

<sup>36</sup> <https://brics.br/en/news/brics-strengthens-cooperation-on-cybersecurity>.

<sup>37</sup> <https://brics.br/en/calendar>.

<sup>38</sup> Le Canada a présidé le G7 en 2025.

<sup>39</sup> <https://g7.canada.ca/fr/information-G7/a-propos/#membres-et-présidence>.

<sup>40</sup> <https://g7.canada.ca/fr/présidence-canadienne/priorites/>.

## B. Une asymétrie intrinsèque au G20 nuisant à l'espoir d'une stratégie quantique commune

Aborder l'asymétrie intrinsèque au G20 revient à analyser l'avancée quantique, sensiblement différente, de l'Union européenne (UE) et de l'Union africaine (UA). Cette asymétrie ne joue pas non plus en faveur de l'élaboration d'une stratégie quantique commune.

### 1. *L'Union européenne*

L'avancée quantique de l'UE procède d'une double impulsion : institutionnelle et étatique. Institutionnelle, premièrement, en raison de ses propres initiatives. Étatique, secondement, en raison des initiatives et des stratégies quantiques nationales de ses États membres. À cet égard, nombre de ses États membres ont adopté des stratégies quantiques nationales, que l'on retrouve sous diverses appellations<sup>41</sup>.

Seule l'impulsion institutionnelle nous intéressera ici. L'UE a adopté un certain nombre d'actes institutionnels. On peut en citer quelques-uns, tels que le *Quantum Technologies Flagship*, qui est une initiative de long terme soutenant la recherche dans le domaine des technologies quantiques en Europe. Cette initiative finance la recherche fondamentale, des applications (communication, calcul, métrologie...) et des activités de formation et de coopération internationale.

La *Strategy Research and Industry Agenda* (2020) est une feuille de route portant sur la recherche et l'industrie, portée par le *Quantum Flagship*. Cette initiative vise à définir une roadmap pour le développement des technologies quantiques jusqu'à 2030.

Le *EuroQCI (European Quantum Communication Infrastructure)* est une initiative visant à construire une infrastructure de communication quantique à l'échelle de l'UE (communications sécurisées, distribution de clés quantiques...). L'objectif est la protection des données sensibles des États et des infrastructures critiques ainsi que le renforcement de la cybersécurité.

Le *Quantum Europe Strategy* (2025) est un document axé sur les technologies quantiques. Parmi ces domaines, on retrouve la recherche et l'innovation, les développements d'infrastructures quantiques, le renforcement de l'écosystème (startups, scale-ups), les applications spatiales et à double usage (sécurité, défense) ou encore les compétences/talents (formation et développement de talents).

### 2. *L'Union africaine*

Concernant l'Union africaine, l'« absence » d'avancée quantique est également double. La grande majorité des États membres de l'UA n'a pas encore adopté de stratégie quantique

---

<sup>41</sup> À ce jour, pas moins de 14 États membres de l'Union européenne ont adopté une stratégie quantique nationale ou une feuille de route quantique nationale (Allemagne, Danemark, Espagne, Finlande, France, Italie, Irlande, Lettonie, Lituanie, Luxembourg, Pays-Bas, Portugal et Slovénie).

nationale, malgré quelques initiatives et projets qui restent résiduels<sup>42</sup>. Sur les cinquante-cinq États membres, seuls vingt États possèdent une feuille de route ou ont lancé des initiatives quantiques<sup>43</sup>, dont quatre seulement possèdent une stratégie officielle<sup>44</sup>. De plus, l'Union africaine ne s'est pas dotée d'une stratégie quantique.

Lorsque l'on analyse les stratégies quantiques des États de l'UA, trois directions quantiques semblent se dégager. Premièrement, plusieurs États ont adopté des stratégies quantiques similaires, en leurs objets, piliers et objectifs, à celles des États de l'UE. Parmi les piliers récurrents, on retrouve la recherche, l'industrialisation et la collaboration nationale et internationale. Ces stratégies sont fondées sur la volonté de développer un cadre national relatif aux technologies quantiques et de s'inscrire dans la course quantique mondiale. Un financement important est également alloué à celles-ci. À ce jour, seul l'Afrique du Sud semble s'inscrire dans cette direction<sup>45</sup>. Deuxièmement, certains États ont fait le choix de développer des stratégies « intermédiaires » non spécifiques aux technologies quantiques mais relatives au numérique. Ces stratégies, plus nombreuses<sup>46</sup>, priorisent la recherche et la collaboration. Troisièmement, d'autres États n'ont, au contraire, élaboré aucune stratégie, feuille de route, quantique. Ces États<sup>47</sup>, dont les intérêts, les priorités et les capacités nationales divergent des autres États ayant adopté une stratégie, sont en réalité « en phase de démarrage » avec une volonté de ne pas rester à la marge de ce tournant mondial. Leur objectif est essentiellement de se constituer un « réseau quantique ».

*In fine*, cette asymétrie freine nécessairement l'élaboration d'une stratégie quantique lorsqu'il y a, d'un côté, l'Union européenne qui est extrêmement avancée dans le domaine, et, de l'autre, l'Union africaine qui est nettement en retard. En d'autres termes, l'adoption d'une stratégie quantique officielle de l'Union africaine, à côté de celle(s) de l'Union européenne (et de ses États membres) et de celles des leaders en la matière, fournirait une base solide pour penser à l'élaboration d'une telle stratégie dans le cadre du G20.

### III. Un agenda vide de quantique...

Lorsque l'on examine les agendas du G20, on remarque que les technologies quantiques sont restées pour le moins discrètes.

---

<sup>42</sup> Par exemple, le Cameroun et l'Égypte ont mis l'accent sur la recherche académique à travers divers programmes et projets de recherche liés aux technologies quantiques. À ce propos, voir les travaux rédigés par F. AMOUGOU MBARGA dans le cadre du *Centre d'étude des évolutions des technologies quantiques* (CevoteQ), <https://cevoteq.com/ressources-et-donnees/strategies-quantiques-nationales.html>.

<sup>43</sup> Afrique du Sud, Algérie, Benin, Botswana, Égypte, Éthiopie, Ghana, Kenya, Libye, Madagascar, Maroc, Maurice, Nigéria, Rwanda, Sénégal, Seychelles, Soudan, Tanzanie, Tunisie, et Ouganda.

<sup>44</sup> Afrique du Sud, Égypte, Maroc et Sénégal.

<sup>45</sup> À ce jour, la stratégie la plus complète et qui s'approche le plus de la majorité des stratégies les plus avancées des États de l'UE est la stratégie sud-africaine. V. les travaux rédigés par F. AMOUGOU MBARGA dans le cadre du *Centre d'étude des évolutions des technologies quantiques* (CevoteQ), *op. cit.*

<sup>46</sup> Égypte, Maroc, Sénégal, (focalisation sur le numérique), Zimbabwe, etc. V. les travaux rédigés par F. AMOUGOU MBARGA dans le cadre du *Centre d'étude des évolutions des technologies quantiques* (CevoteQ), *op. cit.*

<sup>47</sup> Cameroun, Ghana, etc. V. les travaux rédigés par F. AMOUGOU MBARGA dans le cadre du *Centre d'étude des évolutions des technologies quantiques* (CevoteQ), *op. cit.*

À titre préliminaire, il convient de noter que l'évolution de ces agendas n'a pas abouti à l'intégration des technologies quantiques en leur sein mais a contribué à l'ouverture de certaines portes utiles à leur intégration future. Cette ouverture est attribuée à la présidence chinoise qui a permis de se détacher de la mission originelle du G20 (résolution de la crise de 2008) et d'ouvrir le champ du forum à d'autres préoccupations internationales communes.

Premièrement, les premières années du G20 (2008 à 2015) ont été principalement, voire exclusivement, axées autour de la question « post crise 2008 »<sup>48</sup>. La préoccupation première des agendas de 2008 à 2014<sup>49</sup> étant centrée sur les solutions liées à la crise mondiale de 2008, assez logiquement, la question des technologies quantiques n'y figurait pas.

Si l'agenda du G20 de 2015<sup>50</sup>, sous la présidence de la Turquie, n'a pas fini mis à cette attention portée à la crise de 2008 il a tout de même permis l'inclusion de débats portant sur les nouveaux défis mondiaux, tels que le changement climatique ou encore la sécurité alimentaire. Ici encore, le développement des nouvelles technologies était toujours absent. Or, une telle inclusion n'aurait pas été perçue comme étonnante eu égard aux préoccupations nationales de certains États dans le secteur.

Ensuite, 2016 a laissé un espoir quant à cette prise en compte des technologies quantiques avec un agenda chinois qui a marqué un tournant dans les travaux du groupe. En effet, en 2016, le G20 a pris un véritable tournant avec un agenda<sup>51</sup> qui ne portait plus sur la crise de 2008 et sur les problématiques de macroéconomies, mais sur des nouveaux défis mondiaux, tels que le commerce, le développement durable, la santé, l'environnement, le changement climatique, etc. Or, ici encore, toujours aucune apparition de la question des technologies quantiques.

Cette présidence chinoise en 2016 aurait pu, voire dû, mettre l'accent sur la question des technologies quantiques. Premièrement, la Chine, aujourd'hui, considérée comme l'un des leaders mondiaux dans le domaine des technologies quantiques, s'est saisie de la question

---

<sup>48</sup> En 2008, l'objectif des dirigeants du G20 était de permettre une meilleure surveillance du système financier mondial et une meilleure coordination des politiques économiques afin d'éviter une nouvelle crise financière et relancer la croissance. À cette fin, 4 principes ont été dégagés : une relance coordonnée de l'économie mondiale par des mesures budgétaires de soutien à la demande ; la politique monétaire et une aide accrue du Fonds monétaire internationale et des banques de développement en faveur des pays fragiles ; une amélioration de la régulation des marchés financiers pour éviter une nouvelle crise financière ; l'ouverture de la gouvernance économique mondiale aux pays émergents et en développement et le refus du protectionnisme, [https://www.lemonde.fr/la-crise-financiere/article/2008/11/15/les-pays-du-g20-s-accordent-sur-des-grands-principes-et-un-plan-d-action\\_1119261\\_1101386.html](https://www.lemonde.fr/la-crise-financiere/article/2008/11/15/les-pays-du-g20-s-accordent-sur-des-grands-principes-et-un-plan-d-action_1119261_1101386.html).

<sup>49</sup> En 2009, les sommets du G20 se sont déroulés aux États-Unis et au Royaume Uni. En 2010, les Sommets du G20 se sont déroulés au Canada et en République en Corée. En 2011, le G20 était sous la présidence de la France, en 2012, il s'agissait d'une présidence mexicaine. D'ailleurs, notable est la création du *T20 (Think 20)*<sup>49</sup>. C'est l'un des groupes officiels du G20. Il est composé de groupes de réflexion et de centres ou instituts de recherche. À l'origine, il ne comprenait que des organisations issues des pays du G20, mais au fil des ans, il s'est élargi pour inclure des organisations issues de pays invités et de la sphère internationale. En 2013, le G20 était présidé par la Russie. Et, enfin, 2014 a été sous la présidence de l'Australie.

<sup>50</sup> <https://g7g20-documents.org/database/document/2015-g20-turkey-leaders-leaders-language-g20-leaders-communique>.

<sup>51</sup> <http://www.g20chn.org/English/G20Priorities/Other/index.html>.

quantique dès les années 1980-1990<sup>52</sup>. La création du Laboratoire clé d'informatique quantique de l'Académie chinoise des sciences en 2011 en est une illustration. Deuxièmement, elle a adopté sa première stratégie quantique antérieurement à son année de présidence (en 2006). Troisièmement, lors de son année de présidence, la Chine a opéré une transformation de sa vision quantique avec la publication de son Plan national d'innovation scientifique et technologique (inclus dans son 13<sup>ème</sup> Plan quinquennal, 2016-2020)<sup>53</sup>. Ceci démontre finalement que la Chine s'était saisie de la question de ces technologies antérieurement à 2016 ce qui représente alors, pour elle, une véritable occasion manquée. La place accordée aux technologies quantiques peut être une clé de lecture expliquant cette absence au sein de l'agenda quantique chinois. En effet, en 2016, si les technologies quantiques s'inscrivaient au rang des sujets de recherche fondamentaux, il semblerait qu'elles ne figuraient pas parmi les priorités nationales et internationales. Dans le 13<sup>ème</sup> plan quinquennal chinois (2016-2020), dont l'objectif était de renforcer les capacités nationales<sup>54</sup>, le terme « quantique » n'apparaissait que deux fois<sup>55</sup> (contre six fois pour le plan quinquennal 2021-2025).

L'agenda du G20 de 2017<sup>56</sup>, sous la présidence de l'Allemagne, n'a pas dérogé à la règle. Il convient néanmoins de souligner la création du groupe d'engagement Science20, composé des académies nationales des sciences des pays du G20<sup>57</sup>. Ce groupe présente aux décideurs des recommandations consensuelles fondées sur la science, formulées par des groupes de travail composés d'experts internationaux. Ce groupe n'a toutefois pas intégré les technologies quantiques dans ses travaux de recherche. En continuité, alors même que la parution officielle de la stratégie quantique nationale allemande est postérieure à son année de présidence (2018), il semble difficilement soutenable de considérer que celle-ci ne s'était pas intéressée à la question en amont.

Si la présidence argentine de 2018<sup>58</sup> a pris le même chemin, la porte ouverte laissée par cet État n'en est pas moins négligeable. En effet, l'innovation a été placée au cœur des domaines clés de cette présidence sous l'angle du travail à l'heure du numérique. *In fine*, si la question des technologies quantiques paraît encore bien loin, on commence à prendre en compte la question du numérique, qui semble être un point de départ notable pour l'inclusion de ces technologies.

L'agenda japonais de 2019 est demeuré conforme à la trajectoire entreprise par l'Argentine avec l'inclusion de l'innovation parmi les thèmes principaux du Sommet du G20 à Osaka (28-29 juin 2019). De même que pour la Chine, on aurait pu s'attendre à ce que l'année 2019 mette l'accent sur les technologies quantiques. Les investissements antérieurs à 2015, qui ont

---

<sup>52</sup> F. AMOUGOU MBARGA, « Stratégie quantique chinoise », CevoteQ, *op. cit.*

<sup>53</sup> *Ibid.*

<sup>54</sup> M. SWAYNE, « Quantum, AI and the 2035 Innovation State – A Deep Dive into China's Five-Year, Deep Tech Vision », *The Quantum Insider*, 1<sup>er</sup> novembre 2025.

<sup>55</sup> *Ibid.*

<sup>56</sup> [https://www.g20germany.de/Webs/G20/EN/G20/Agenda/agenda\\_node.html](https://www.g20germany.de/Webs/G20/EN/G20/Agenda/agenda_node.html).

<sup>57</sup> S20 South Africa, « About Science20 (S20) », 2025, <https://s20southafrica.org/about-s20-2/>.

<sup>58</sup> <https://g7g20->

[documents.org/fileadmin/G7G20\\_documents/2018/G20/Argentina/Leaders/3%20Miscellaneous/Overview%20of%20Argentina's%20G20%20Presidency%202018%20-%20Building%20Consensus%20for%20Fair%20and%20Sustainable%20Development\\_01122018.pdf](https://g7g20-documents.org/fileadmin/G7G20_documents/2018/G20/Argentina/Leaders/3%20Miscellaneous/Overview%20of%20Argentina's%20G20%20Presidency%202018%20-%20Building%20Consensus%20for%20Fair%20and%20Sustainable%20Development_01122018.pdf).

considérablement augmenté à partir de 2015, et les multiples initiatives prises dans le domaine démontrent bien que le Japon s'était intéressé à ce secteur antérieurement à son année de présidence.

Les agendas sous la présidence de l'Arabie Saoudite en 2020 et de l'Italie en 2021 ont été teints par la pandémie mondiale du Covid-19. Si la question des technologies quantiques ne figurait pas parmi les priorités de ces deux États, la même observation s'applique pour l'innovation qui est restée absente lors du Sommet à Riyad le 21-22 novembre 2020.

L'Indonésie, qui a présidé le G20 en 2022<sup>59</sup>, s'inscrit dans la régularité constatée. Si les thèmes clés de cette présidence indonésienne ont encore été centrés sur les conséquences de la pandémie mondiale du Covid-19, un nouveau thème clé est apparu durant cette présidence : le numérique, point pertinent pour penser à l'intégration des technologies quantiques.

Cette « déception quantique » a également touché l'Inde (présidence de 2023<sup>60</sup>) et le Brésil (présidence de 2024<sup>61</sup>), ces deux États s'étant intéressés antérieurement à ces technologies. L'Inde a adopté sa première « stratégie » quantique en 2023<sup>62</sup>. Le Brésil a, quant à lui, investi le champ quantique avant 2024 du fait de ses recherches et par un réseau multi-institutionnel<sup>63</sup>. Un recul peut même être relevé avec la disparition des réunions des ministres du numérique au sein des agendas de 2023 et de 2024<sup>64</sup>, alors même qu'elles figuraient dans les agendas de 2021 et 2022.

Enfin, le dernier agenda « complet », sud-africain, de 2025 paraissait prometteur à de multiples égards. Premièrement, les objectifs sous-jacents au thème de la présidence sud-africaine (« Solidarité, égalité, durabilité »<sup>65</sup>) auraient pu inclure le développement des technologies quantiques par le biais de certaines thématiques sud-africaines, telles que les traitements équitables, les opportunités et les progrès qui devraient bénéficier à toutes les nations et individus ou encore à travers les changements technologiques explicitement pris en compte. Deuxièmement, à l'instar d'autres États, la recherche quantique sud-africaine remonte aux années 1970, qui a pris une certaine ampleur dans les années 2010. Cet investissement dans le champ quantique a d'ailleurs abouti à l'adoption d'une stratégie quantique en 2022<sup>66</sup>. Troisièmement, la déclaration commune, qui a été adoptée lors du sommet sud-africain de fin novembre 2025 sur la crise climatique et les enjeux mondiaux, faisait abstraction de ces technologies qui, pourtant, peuvent aujourd'hui être considérées comme un enjeu mondial<sup>67</sup>.

---

<sup>59</sup> <https://focus2030.org/L-agenda-2022-des-Sommets-du-G7-et-du-G20>.

<sup>60</sup> <https://focus2030.org/L-AGENDA-2023-DES-SOMMETS-DU-G7-ET-DU-G20>.

<sup>61</sup> <https://focus2030.org/L-Agenda-2024-des-Sommets-du-G7-et-du-G20>.

<sup>62</sup> Le 19 avril 2023, le gouvernement indien a approuvé le projet de Mission nationale sur les technologies et les applications quantiques, conçu en 2020 et doté d'un budget d'environ 1,12 milliard d'euros s'étalant sur la période 2023-2024 à 2030-2031, in F. AMOUGOU MBARGA, « Stratégie quantique de l'Inde », CevoteQ, *op. cit.*

<sup>63</sup> F. AMOUGOU MBARGA, « Stratégie quantique du Brésil », CevoteQ, *op. cit.*

<sup>64</sup> <https://focus2030.org/lagenda-2022-des-sommets-du-g7-et-du-g20/>.

<sup>65</sup> Les thèmes clés de cette présidence concernaient le surendettement des pays en développement, la question des obstacles commerciaux, la transition énergétique ou encore la question climatique.

<sup>66</sup> F. AMOUGOU MBARGA, « Stratégie quantique de l'Afrique du Sud », CevoteQ, *op. cit.*

<sup>67</sup> <https://www.taurillon.org/le-g20-a-johannesbourg-un-sommet-contraste-mais-symbolique>.

Enfin, il est notable de souligner que l'année de présidence sud-africaine a été déclarée « Année internationale de la science et des technologies quantiques » par les Nations Unies. Pourtant, tout cela n'a pas permis aux technologies quantiques d'éclorre dans les débats du G20 de 2025. Cela peut donc être analysé comme un véritable échec de la part de l'Afrique du Sud, car l'inclusion des technologies quantiques sous sa présidence aurait envoyé un signal fort et symbolique.

Finalement, si on analyse la question de la prise en compte des technologies quantiques par les États dans le cadre du G20, on constate, à partir de 2016, de véritables occasions manquées de la part des présidences. En effet, la plupart des États avaient préalablement soit adopté une stratégie quantique officielle soit pris des initiatives (ou menés des investissements importants) dans le secteur. En dépit de cela, les technologies quantiques sont restées à l'écart.

#### **IV. Quelques éléments de nuance...**

Si l'agenda du G20 s'est révélé décevant, ne consacrant aucune place aux technologies quantiques, quelques points de nuance sont à mentionner. Qu'il s'agisse de la centralisation des leaders mondiaux et de deux unités régionales (A), de quelques initiatives quantiques (B) ou encore de la nouvelle présidence américaine (C), tous peuvent constituer un point de départ pour penser à un projet quantique commun. Il est d'autant plus important d'exposer les éléments favorables à l'émergence d'un tel projet eu égard aux avantages que présente l'adoption d'une stratégie quantique commune (D).

##### **A. La centralisation des leaders mondiaux et de deux unités régionales**

À l'instar des points postérieurs, la centralisation des leaders mondiaux et de deux unités régionales majeures dans le cadre du G20 peuvent constituer de véritables tremplins à l'adoption d'une stratégie quantique.

Parmi les leaders mondiaux membres du G20, il est possible de citer les États-Unis, la Chine, les Pays-Bas ou encore le Canada. Tous ces États ont déjà adopté une stratégie quantique nationale et s'imposent aujourd'hui comme leaders dans une grande partie des branches du domaine quantique. La Chine s'inscrit, par exemple, en tant que leader en matière d'infrastructure de chiffrement quantique<sup>68</sup>. Encore, dans le domaine de l'industrialisation, les grandes entreprises américaines semblent bénéficier d'une avance significative dans le déploiement industriel des technologies quantiques. Dans le champ de l'informatique quantique, plusieurs entreprises à travers le monde travaillent sur des systèmes entièrement intégrés, dont les leaders se trouvent aux États-Unis<sup>69</sup>.

---

<sup>68</sup> U.S.-China Economic and Security Review Commission, « Vying for Quantum Supremacy : U.S.-China Competition in Quantum Technologies », 18 novembre 2025.

<sup>69</sup> IBM, IonQ, PsiQuantum, Google...

Cette maturité quantique avancée pourrait fournir des modèles, des lignes directrices, de façon individuelle (adoption de stratégie quantique nationale) ou collective (adoption d'une stratégie quantique dans le cadre du G20).

Parallèlement à ces leaders quantiques, les deux unités régionales du G20 peuvent également constituer un point d'ancrage, celui-ci étant bien évidemment plus important du côté de l'Union européenne. L'Union européenne se place comme un acteur de premier plan dans le domaine des technologies quantiques à plusieurs égards. Premièrement, elle regroupe en son sein des pays leaders, tels que l'Allemagne, la France<sup>70</sup> ou encore les Pays-Bas, ces derniers participant grandement à la construction d'un pôle quantique européen. En effet, les Pays-Bas font partie du groupe de tête et occupent une position forte en matière de fabrication et de commercialisation<sup>71</sup>. Deuxièmement, l'Union européenne, en tant que qu'organisation *sui generis*, contribue également de manière significative dans le développement des technologies quantiques, particulièrement dans le processus d'élaboration d'une stratégie quantique de l'Union européenne<sup>72</sup>. Enfin, troisièmement, l'Union européenne bénéficie d'une longue tradition d'excellence dans la recherche quantique, comptant d'ailleurs un grand nombre de talents dans ce domaine, ce qui est essentiel pour favoriser la coopération<sup>73</sup>. Tous ces atouts font donc de l'Union européenne un incontestable hub quantique ayant la capacité de jouer un rôle catalyseur dans le cadre du G20.

S'agissant de l'Union africaine, malgré le peu de pays africains ayant adopté une stratégie quantique nationale officielle, elle regroupe l'ensemble des pays du continent et a vocation à le représenter, ce qui la positionne comme un acteur de premier rang dans le domaine des technologies quantiques. Au sein du G20, les pays africains ne disposent d'aucune représentation directe et ne peuvent faire valoir leurs intérêts qu'au travers de l'UA. Il est donc essentiel que les pays africains, représentés par l'UA, prennent part aux débats quantiques, ces derniers représentant environ 27% des États dans le monde<sup>74</sup>.

## B. Quelques initiatives quantiques

Ces initiatives, bien que non exhaustives, ont été adoptées en dehors du cadre du G20. Néanmoins, cela n'exclut pas qu'elles puissent constituer un socle sur lequel s'appuyer pour penser à l'élaboration d'une stratégie quantique dans ce cadre.

---

<sup>70</sup> La recherche fondamentale en physique et en informatique est un véritable atout de la France. La France est également le berceau de plusieurs percées majeures à l'origine de l'avance actuelle des grandes entreprises technologiques mondiales. Il convient également de noter un investissement public-privé avec un fort investissement public (de la part du Gouvernement) – mobilisation de 12,5 milliards d'euros sur 5 ans (engagement global public-privé de 1,8 milliards d'euros).

<sup>71</sup> Holland High Tech, « Quantum Technologies », <https://www.hollandhightech.nl/en/programmes-and-projects/strategic-programmes/quantum-technologies> ; Quantum Delta NL, « The Netherlands secures a strong position on three Europe pilot lines », 16 mars 2026.

<sup>72</sup> *V. supra*, I. B. §2.

<sup>73</sup> Commission européenne, « Quantum Europe Strategy: Quantum Europe in a Changing World » Communication au Parlement européen et au Conseil, COM (2025) 363 final, 2 juillet 2025, §2.5.

<sup>74</sup> Selon l'ONU, il y a 195 États dans le monde dont 2 États observateurs permanents auprès de l'Assemblée générale des Nations Unies et 54 pays africains, <https://www.un.org/dgacm/en/content/regional-groups>. En comparaison, les USA représentent environ 25% des États dans le monde (52 États américains).

En 20 juin 2025, le Conseil fédéral suisse a approuvé la stratégie Asie G20 2025-2028<sup>75</sup>. L'objectif de cette stratégie est de présenter les diverses activités de la Suisse avec cinq pays que sont la Chine, l'Inde, l'Indonésie, le Japon et la Corée du Sud. Cette stratégie souligne que « conformément à sa stratégie internationale dans le domaine formation, recherche et innovation », la Suisse souhaite renforcer sa collaboration avec les pays de l'Asie G20 à travers des accords-cadres de coopération. Parmi les domaines prioritaires de ces accords figurent notamment les technologies quantiques. À titre d'illustration, en mai 2023, la Suisse et la Corée du Sud ont signé une déclaration conjointe de coopération en matière de recherche, axée notamment sur les technologies quantiques. Ce partenariat vise à réunir les talents de la Suisse en matière de recherche fondamentale et ceux de la Corée du Sud dans le domaine de la recherche appliquée et de la commercialisation. En résumé, la Suisse a souhaité prioriser la coopération dans le domaine des technologies quantiques grâce à des initiatives de financement conjointes soutenant jusqu'à dix projets sur une période de trois ans.

Encore, lors de la rencontre préalable au sommet du G20 en 2023, l'Inde et les États-Unis ont évoqué un partenariat dans le domaine technologique, incluant les technologies quantiques. En effet, Rajeev Chandrasekhar, ancien ministre d'État au ministère de l'Électronique et des Technologies de l'information, a déclaré à *Business Today* que « les États-Unis ont reconnu l'Inde comme un partenaire dans les domaines de l'IA, des semi-conducteurs, du calcul intensif, du calcul haute performance et de l'informatique quantique »<sup>76</sup>.

Enfin, récemment a été signé un accord<sup>77</sup> entre l'Inde et l'Italie visant à renforcer leurs liens scientifiques, en mettant en place des initiatives conjointes dans les domaines de la technologie quantique, de l'intelligence artificielle et de la biotechnologie.

### C. Une nouvelle présidence prometteuse

Les États-Unis ont toujours montré un grand intérêt pour les technologies quantiques, expliquant sans doute la place qu'ils occupent aujourd'hui dans le secteur. Cela peut ainsi laisser espérer à une prise en compte et à une intégration de ces technologies lors de la présidence de 2026. Plusieurs éléments témoignent de cet intérêt.

Premièrement, la déclaration du Département américain de décembre 2025, dans le cadre du G20, indique les trois axes majeurs qui auront la priorité durant cette présidence. À ce titre, sont donc identifiés la réduction des contraintes réglementaires, le renforcement des chaînes

---

<sup>75</sup> Disponible en français sur le site : <https://www.eda.admin.ch/fr/publication?id=aXJdujYKKnDW>.

<sup>76</sup> D'ailleurs, cette déclaration fait suite à l'initiative américano-indienne sur les technologies critiques et émergentes (iCET) visant à renforcer et à élargir le partenariat technologique stratégique et la coopération industrielle en matière de défense entre les gouvernements, les entreprises et les institutions universitaires des deux pays. Elle couvre des domaines tels que les semi-conducteurs, l'innovation en matière de défense et la coopération technologique dans le domaine spatial, la technologie quantique, etc. <https://www.businesstoday.in/g20-summit/story/g20-summit-us-finds-india-as-a-capable-partner-in-technology-space-397569-2023-09-09>.

<sup>77</sup> Pour voir le [mémoire](#).

d'approvisionnement énergétique et la promotion des nouvelles technologies et innovations. Ce dernier élément laisse entrevoir l'inclusion des technologies quantiques<sup>78</sup>.

Deuxièmement, la Stratégie de sécurité nationale américaine – publiée en novembre 2025 – précise que les États-Unis souhaitent s'« assurer que la technologie et les normes américaines, en particulier dans les domaines de l'IA, des biotechnologies et de l'informatique quantique, font progresser le monde. Ce sont là les intérêts nationaux *fondamentaux et vitaux* des États-Unis »<sup>79</sup>. Elle souligne d'ailleurs que les États-Unis ont pour ambition d'investir dans le domaine des technologies émergentes<sup>80</sup>, dont on peut légitimement penser que seront incorporées les technologies quantiques.

Troisièmement, la stratégie cyber américaine publiée en 2026 mentionne explicitement les technologies quantiques. Sont ainsi mentionnées la nécessité de mettre en œuvre des « bonnes pratiques » en matière de cryptographie post-quantique (pilier 3), de développer des technologies sécurisées protégeant « la vie privée des utilisateurs de la conception au déploiement », y compris un soutien à la cryptographie post-quantique et à l'informatique quantique sécurisée (pilier 5).

#### D. Les avantages à une telle inclusion

Pour achever cette étude, il convient de penser aux avantages, bien que non exhaustifs, que pourrait procurer l'inclusion de la thématique quantique dans l'agenda du G20, voire l'élaboration d'une feuille de route.

Premièrement, faire du G20 un espace de convergence quantique permettrait nécessairement aux États de dialoguer, de coordonner une politique quantique, d'anticiper, de gérer, les défis que posent – et que vont poser – les technologies quantiques. En effet, les technologies quantiques soulèvent des défis importants, dont il est important de se saisir le plus rapidement possible. La menace du Q-Day constitue l'illustration parfaite du défi majeur posé par les technologies quantiques. Il est ainsi urgent que les États établissent un cadre (contraignant ou non) pour migrer vers la cryptographie post-quantique<sup>81</sup>.

Deuxièmement, le G20 étant un forum international influent, hétérogène et inclusif<sup>82</sup>, l'élaboration d'une stratégie commune en son sein permettrait de donner une feuille de route à un large panel d'États, tous diversifiés. Le G20 regroupe, en effet, des États de l'Union

---

<sup>78</sup> <https://g20.org/g20-united-states/>.

<sup>79</sup> <https://www.whitehouse.gov/wp-content/uploads/2025/12/2025-National-Security-Strategy.pdf> p. 5.

<sup>80</sup> *Ibid.*, p. 7.

<sup>81</sup> La cryptographie post-quantique constitue, à ce jour, la solution la plus prometteuse à la menace quantique. V. [https://cyber.gouv.fr/enjeux-technologiques/cryptographie-post-quantique/#:~:text=La%20cryptographie%20post%2Dquantique%20\(communément,plus%20de%20leur%20sécurité%20classique.](https://cyber.gouv.fr/enjeux-technologiques/cryptographie-post-quantique/#:~:text=La%20cryptographie%20post%2Dquantique%20(communément,plus%20de%20leur%20sécurité%20classique.)

<sup>82</sup> Ce forum interétatique est jugé inclusif en comparaison au G7 ou aux BRICS+.

européenne, de l'Union africaine, de l'ASEAN, de l'ACEUM<sup>83</sup> et du MERCOSUR<sup>84</sup>. De plus, cela offrirait la possibilité de créer un véritable échange entre pays développés et pays émergents sur un domaine qui apparaît comme un nouveau défi mondial.

Enfin, de manière générale, l'élaboration d'un tel document pourrait servir de modèle pour des États qui n'ont pas encore adopté de stratégie quantique nationale ou pour d'autres organisations et forums mondiaux. Aussi, elle pourrait être un vecteur d'harmonisation pour les pays ayant déjà adopté une stratégie nationale au sein d'une même organisation.

---

<sup>83</sup> L'[ACEUM](#) (Accord Canada-États-Unis-Mexique) remplace l'Accord de libre-échange nord-américain (ALENA) depuis le 1<sup>er</sup> juillet 2020.

<sup>84</sup> Communauté économique des pays d'Amérique du Sud. Il regroupe, notamment, le Brésil et l'Argentine. Le MERCOSUR a pris forme avec le traité d'Asuncion (Paraguay), signé le 26 mars 1991.