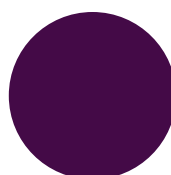
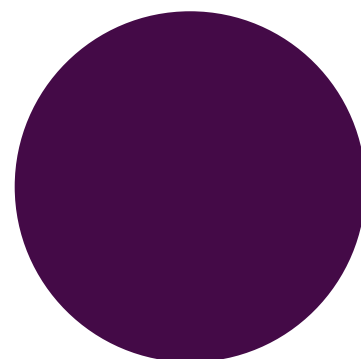
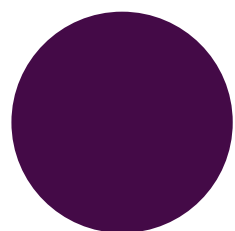


Rapport d'activités 2019-2020

Rapport d'activités 2019-2020



Sommaire

1	Avant-propos	6
2	Faits et chiffres clés	9
3	Comment tout a commencé	10
4	Moments forts qui ont marqué 2019 et 2020	12

4.1. Principales étapes

20 février 2019

2 septembre 2019

7, 8 et 9 décembre 2019

Premier trimestre 2020

Deuxième et troisième trimestres 2020

Quatrième trimestre 2020

4.2. Résultats clés

Résultat clé n° 1	Adoption d'une feuille de route ambitieuse élaborée par notre Conseil de fondation le 8 décembre 2019
Résultat clé n° 2	Élaboration d'un cadre méthodologique ad hoc comme outil d'encouragement de la science et diplomatie anticipatoire
Résultat clé n° 3	Établissement de la communauté internationale de GESDA
Résultat clé n° 4	Anticipation des percées scientifiques qui transformeront les individus, la société et la planète
Résultat clé n° 5	Lancement du processus d'accélération diplomatique
Résultat clé n° 6	Préparation de la transposition concrète des solutions conceptualisées et validées dans notre « Anticipatory Situation Room »
Résultat clé n° 7	Démarrage des interactions dynamiques avec le grand public
Résultat clé n° 8	Mise en place de la gouvernance de notre fondation et mise en pratique

5 Gros plan sur les activités de GESDA 34

Tour d'horizon

5.1. Anticipation des avancées scientifiques

Avant-propos des coprésidents du Forum académique Joël Mesot et Martin Vetterli

2019 et 2020 en bref

Étape 1 Établissement de la communauté académique

Étape 2 Priorisation des thèmes scientifiques en vue d'une caractérisation plus poussée par GESDA

Étape 3 Rédaction des rapports « Scientific Anticipatory Briefs »

Étape 4 Élaboration du premier rapport de GESDA sur l'anticipation des avancées scientifiques (v.0)

Étape 5 Deux importants sujets supplémentaires :

- l'initiative « Droit de l'homme à la science »
- l'initiative ETHZ-UNIGE pour la science dans la diplomatie, en partenariat avec GESDA

5.2. Accélération de la diplomatie

Avant-propos du président du Forum diplomatique Michael Møller

2019 et 2020 en bref

Étape 1 Sensibilisation des organisations multilatérales basées à Genève

Étape 2 Évaluation de l'incidence des percées scientifiques recensées sur les défis mondiaux futurs et émergents

Étape 3 Création du Forum diplomatique

Étape 4 Organisation de la première réunion plénière sur la science et la diplomatie de GESDA, le vendredi 18 décembre 2020

5.3. Transposition concrète et Fonds d'Impact

2019 et 2020 en bref

Étape 1 Évaluation des futurs partenariats en vue de la mise en place de notre fonds d'impact

Étape 2 Premier partenariat avec la Fondation Botnar, sur l'IA pour la santé (I-DAIR)

5.4. Visibilité globale et contribution à la Genève internationale

2019 et 2020 en bref

Étape 1 Valorisation des atouts de la Genève internationale

Étape 2 Attraction à Genève de nouveaux publics intéressés par la diplomatie scientifique

Étape 3 Atteindre le grand public

6 Gouvernance, conformité, finances

68

6.1. Gouvernance

Conseil de fondation

Comité du Conseil de fondation

Commissions : Forum académique, Forum diplomatique

Secrétariat général et équipe exécutive

6.2. Conformité

6.3. Finances

Résultats audités des exercices complets 2019–2020

Bilan 2019–2020

Compte de résultat 2019-2020

Tableau des flux de trésorerie 2019-2020

Rapport de l'organe de révision

1. Avant-propos



du président Peter Brabeck-Letmathe et du vice-président Patrick Aebischer

« Développer un instrument d'anticipation et d'action en privilégiant les partenariats publics-privés d'envergure internationale » : c'est l'objectif fixé par nos fondateurs lorsqu'ils ont rédigé et approuvé les statuts de la fondation GESDA le 20 février 2019.

Ce premier rapport d'activités montre le chemin que nous avons parcouru à la fin de l'année 2020, discrètement tout d'abord, et désormais à la vue de tous.

Avec l'accélération des progrès scientifiques, nous devons nous doter de moyens nouveaux afin de veiller à ce qu'ils bénéficient au plus grand nombre. Pour y parvenir, cela exige :

- d'anticiper les découvertes des laboratoires de recherche et développement (R&D) des prochaines décennies, ainsi que les opportunités et les risques qui y sont associés ;
- de partager ces connaissances avec le plus large éventail possible de communautés à Genève et dans le monde entier ;
- de développer, en collaboration avec ces communautés, de nouvelles solutions face aux défis mondiaux, et de les financer.

Pour y parvenir, GESDA se concentre sur trois questions clés concernant les individus, la société et la planète, questions fondamentales pour l'avenir de la population mondiale :

- **Qui sommes-nous ?** Que signifie-t-il d'être humain à l'ère des robots, de l'édition génétique et de la réalité augmentée ?
- **Comment allons-nous vivre ensemble ?** Quel déploiement technologique peut contribuer à réduire les inégalités et à favoriser un développement et un bien-être inclusifs ?
- **Comment assurer simultanément le bien-être de l'humanité et la santé durable de notre planète ?** Comment pouvons-nous fournir à la population mondiale la nourriture et l'énergie nécessaires à son développement tout en maintenant et régénérant l'écosystème de notre planète ?

En installant notre siège au Campus Biotech à Genève, au cœur de la Genève internationale et à deux pas du Campus de la Paix et de l'Office des Nations unies, nous perpétons la longue tradition de diplomatie scientifique de Genève.

Cette tradition a débuté en 1863 avec la création de la Croix-Rouge et s'est poursuivie en 1954 avec l'ouverture du CERN. Ces deux organisations constituent aujourd'hui des pierres angulaires dans leurs domaines respectifs. Elles ont largement contribué à la transformation de la ville suisse de Genève en centre opérationnel des Nations unies, qui accueille plus de 41 organisations internationales, 180 ambassades et 700 ONG.

La création de GESDA marque une nouvelle étape dans le développement de cet écosystème unique, au sein duquel tous les acteurs s'attachent à préparer l'avenir du multilatéralisme.



du Secrétaire général Stéphane Decoutère

Notre Conseil de fondation, les présidents de nos forums académique et diplomatique, ainsi que les membres de notre équipe exécutive sont fiers de présenter les réalisations de la fondation GESDA en 2019 et 2020.

Les travaux que nous avons réalisés au cours des vingt-deux mois qui ont suivi la création de la fondation se sont déroulés en trois périodes.

- les six premiers mois, de mars à août 2019, nous ont permis de finaliser la création de la fondation au niveau politique puis juridique ;
- pendant quatre mois, de septembre à décembre 2019, nous avons réuni le premier Conseil de fondation et rédigé la feuille de route 2020-2022 ;
- les douze mois suivants, de janvier à décembre 2020, ont vu se réunir, en partant de zéro et malgré la pandémie interdisant les réunions en présentiel, un premier panel de plus de 100 personnalités suisses et internationales intéressées par une collaboration avec GESDA.

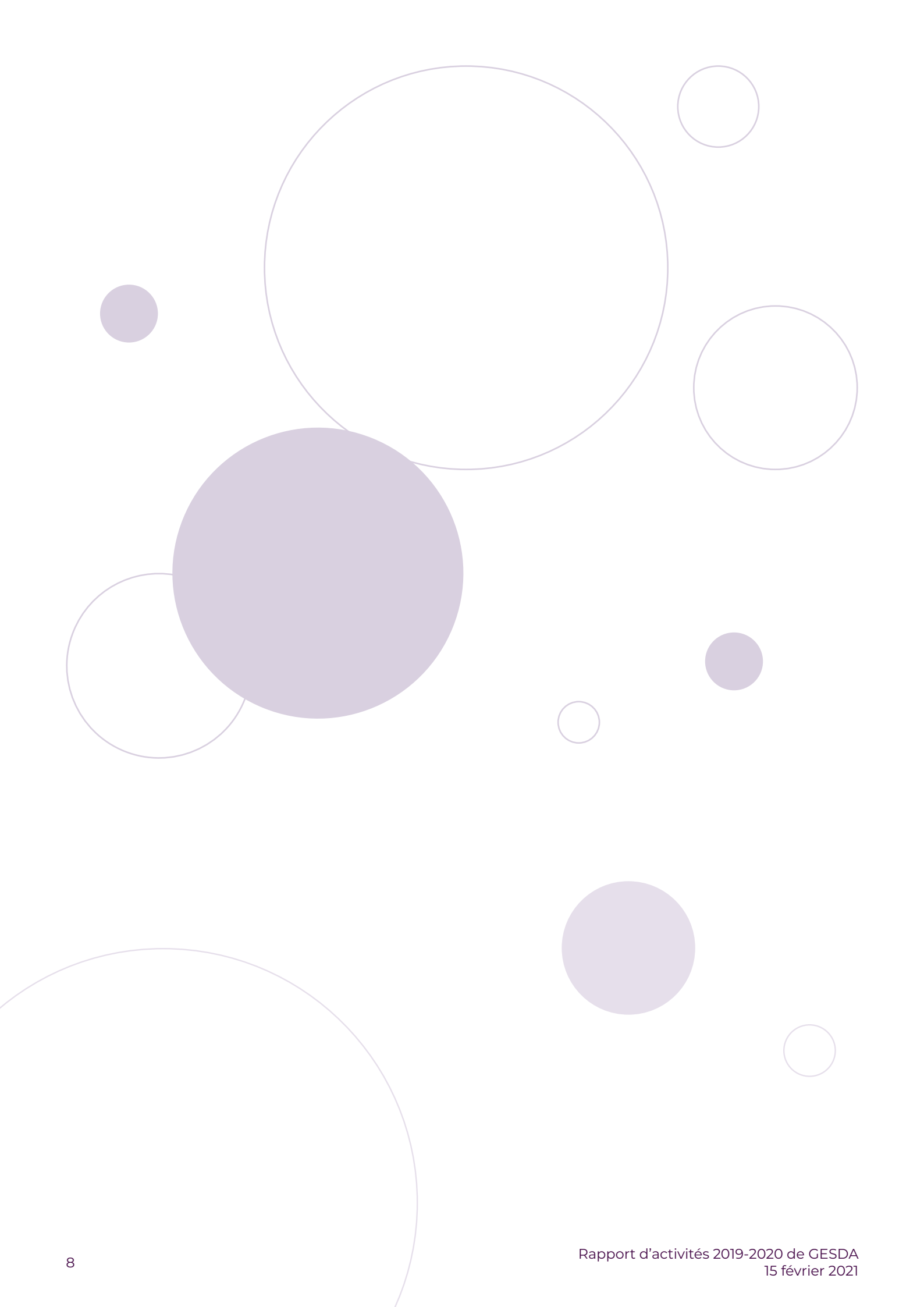
Ce panel mondial a élaboré les 12 premiers rapports SAB de GESDA en octobre 2020, décrivant les percées scientifiques en cours de développement dans les laboratoires de R&D et qui devraient voir le jour d'ici 5, 10 et 25 ans. Ces percées concernent quatre thèmes scientifiques d'avant-garde dans le domaine des sciences naturelles et humaines :

- la révolution quantique & l'intelligence artificielle avancée ;
- l'augmentation des capacités de l'être humain ;
- l'éco-régénération et le geoengineering ;
- la diplomatie scientifique.

Le 18 décembre 2020, ces travaux ont servi de base à une première discussion avec 61 représentants des communautés académiques, diplomatiques et citoyennes sur le potentiel de ces percées scientifiques pour accélérer la mise en œuvre des objectifs de développement durable à l'horizon 2030 des Nations unies et pour relever les défis du développement, du bien-être et de la paix dans le monde.

La réunion a également suscité un vif intérêt de la part des médias.

Sur la base des résultats engrangés lors de cette première réunion plénière de science et diplomatie de GESDA, la fondation établira une liste de projets concrets au cours du premier semestre 2021 et les proposera à nos différents publics au début de l'automne 2021.



2. Faits et chiffres clé

Anticipation des avancées scientifiques	Accélération de la diplomatie	Transposition concrète et Fonds d'impact	Visibilité globale
68 modérateurs académiques et experts scientifiques mondiaux 1 « Anticipatory Breakthrough Report » SAB, rapport anticipant ce que la science apportera au monde dans 5, 10 et 25 ans 12 Scientific Anticipatory Briefs (SAB), briefs caractérisant chacun une thématique scientifique spécifique Travaux préparatoires en vue du colloque « Droit à la science » qui sera organisé à la Fondation Brocher (reporté de décembre 2020 à décembre 2021 en raison de la pandémie de COVID-19)	17 modérateurs diplomatiques 35 organisations internationales rencontrées en présentiel • 20 contacts désignés pour suivre de près nos activités Vaste programme de sensibilisation de plus de 50 missions diplomatiques à Genève par le biais de séances en ligne Plus de 80 contacts informels avec d'autres intervenants clés de la Genève internationale Première réunion plénière sur la science et la diplomatie avec des participants prenant part à 20 séances de travail en groupes restreints Évaluation de l'incidence des rapports SAB sur les individus, la société et la planète, et de leur pertinence pour les objectifs de développement durable (ODD) des Nations unies Première liste de solutions potentielles à explorer plus avant par GESDA	3 millions de francs suisses de fonds philanthropiques privés levés depuis juin 2019, soit un montant équivalent au financement public initial Contacts avancés en cours en vue de financements philanthropiques supplémentaires Analyse de contexte qui a identifié 80 partenaires potentiels Premières discussions avec les partenaires potentiels sélectionnés après une analyse contextuelle plus détaillée Premier partenariat avec la Fondation Botnar sur l'intelligence artificielle (IA) pour la santé (I-DAIR)	1 000 abonnés sur nos différents canaux de communication Best Reads • 19 éditions depuis août 2020 (publication hebdomadaire) • 230 abonnés Réseaux sociaux • Twitter, LinkedIn, Facebook : 678 posts depuis l'ouverture de ces comptes (sept. 2020) • ~ 700 abonnés Partenariat éditorial avec la plateforme d'information numérique Geneva Solutions Contribution à trois rapports et trois événements liés à la Genève internationale • Centenaire de la Société des Nations (16 septembre 2019) • « Journée de Genève » au Forum économique mondial 2020 • Conférence « Data 2025 v.2.0 », organisée par l'IHEID et l'EPFL • Rapports sur la santé et l'Internet de la Fondation pour Genève • Geneva Digital Atlas Site web • Page d'accueil lancée le 9 décembre 2019 • Site web optimisé en ligne depuis le 9 décembre 2020 Conférence de presse 20 février 2019 Rapport d'avancement 15 juillet 2020 Deux communiqués de presse • 9 décembre 2019 • 17 décembre 2020

3. Comment tout a commencé

Notre engagement visant à promouvoir le droit de toute personne souhaitant participer au progrès scientifique, tel que le stipulent nos statuts, s'inscrit dans la longue histoire de la Genève internationale en tant que ville contribuant à la paix, aux droits humains et au bien-être général, et en tant que centre de gouvernance des nouvelles technologies grâce à des plateformes dédiées telles que la Geneva Internet Platform - qui a récemment lancé son premier Geneva Digital Atlas - la Geneva Science Policy Interface, le Cyberpeace Institute, la Swiss Digital Initiative, et enfin le SDG Lab.

L'idée de créer une fondation dénommée « Geneva Science and Diplomacy Anticipator » (GESDA) mûrissait depuis 2015.

Au printemps 2015, le ministre suisse des affaires étrangères, Didier Burkhalter, a réuni des experts au sein d'un groupe de réflexion, Geneva+, afin d'établir un plan pour l'avenir de la Genève internationale.

En 2018, le groupe a présenté ses conclusions au nouveau ministre suisse des affaires étrangères, Ignazio Cassis, qui a approuvé leur recommandation de créer un instrument d'anticipation scientifique au service du multilatéralisme.

Ce dernier a chargé le groupe d'exploiter spécifiquement le savoir-faire de la Genève internationale en matière de diplomatie scientifique (notamment par le biais du CICR, du CERN, des agences des Nations unies) et de s'appuyer sur ce savoir-faire pour relever les nouveaux défis mondiaux et attirer de nouveaux acteurs au sein de l'écosystème genevois.

Les deux premières décennies du XXI^e siècle ont vu la diplomatie scientifique progresser sur l'agenda mondial en tant que pratique de politique internationale et discipline de science humaine. En 2010, un rapport publié par la *Royal Society* et l'*American Association for the Advancement of Science* (AAAS), intitulé *New Frontiers in Science Diplomacy*, a fourni la première définition formelle de la diplomatie scientifique et établi une taxonomie à trois piliers largement acceptée :

1. **la science pour la diplomatie**, ou l'utilisation de la science comme outil de « soft power » pour améliorer les relations internationales ;
2. **la science dans la diplomatie**, ou l'utilisation de preuves scientifiques pour guider la politique étrangère ;
3. **la diplomatie pour la science**, ou l'utilisation de l'appareil diplomatique pour soutenir et promouvoir la coopération scientifique internationale.¹

La diplomatie scientifique est désormais confrontée à un nouveau défi que GESDA doit contribuer à relever. Les efforts visant à promouvoir et développer la diplomatie scientifique doivent s'adapter à la fois à la rapidité des avancées scientifiques et à l'évolution des relations internationales, en intervenant au croisement du progrès scientifique et de la diplomatie tout en maintenant un équilibre entre les trois facteurs suivants :

1. **le rythme sans précédent** des avancées scientifiques et technologiques ;
2. **l'urgence** avec laquelle les défis mondiaux doivent être relevés ;
3. **la complexité** de la géopolitique mondiale.

¹ *New Frontiers in Science Diplomacy, The Royal Society et AAAS*

En conséquence, notre fondation a pour vocation de renforcer le pouvoir d'anticipation des acteurs multilatéraux œuvrant en faveur du progrès mondial depuis Genève ou ailleurs, et d'adapter la diplomatie scientifique au rythme toujours plus rapide du développement technologique au XXI^e siècle.

A cette fin, nos statuts (article 3) définissent GESDA comme une fondation indépendante et « un instrument d'anticipation et d'action, respectivement ses composantes, en privilégiant les partenariats publics-privés d'envergure internationale et les projets à même d'apporter des solutions aux défis technologiques actuels et futurs, d'en faire des opportunités et d'élargir le cercle des bénéficiaires des avancées de la science et de la technologie ».

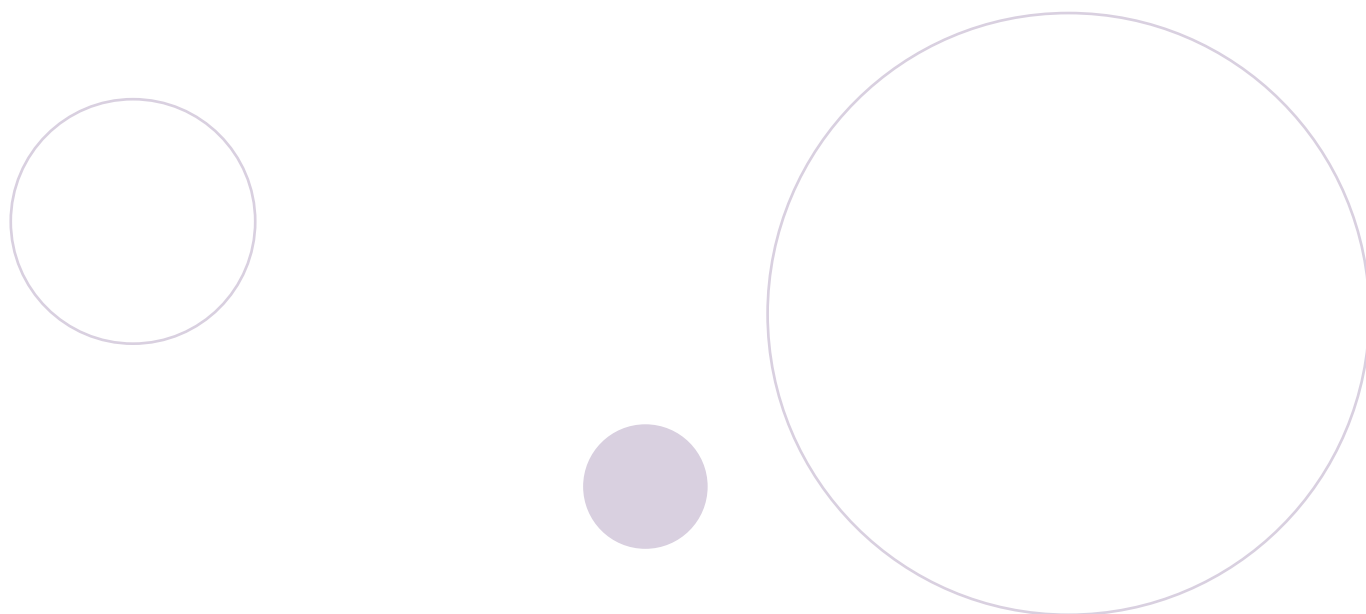
Bien que fondamentalement de portée internationale, GESDA capitalise sur quatre atouts distinctifs de Genève et de la Suisse dans son ensemble :

- une longue tradition de recherche disruptive dans le domaine scientifique et technologique ;
- la diplomatie suisse, réputée pour sa neutralité, façonnée par une démocratie directe dynamique ;
- la présence d'entreprises internationales innovantes à Genève et ailleurs en Suisse ;
- des citoyens intéressés et participant à la gestion des affaires internationales.

La décision politique de créer GESDA comme fondation indépendante a été prise par la Confédération suisse et la République et canton de Genève le 20 février 2019.

GESDA a été juridiquement créée le 9 septembre 2019.

Nous avons officiellement lancé notre phase de démarrage de 30 mois le 1^{er} janvier 2020.



4. Moments forts qui ont marqué 2019 et 2020

4.1. Principales étapes

2019

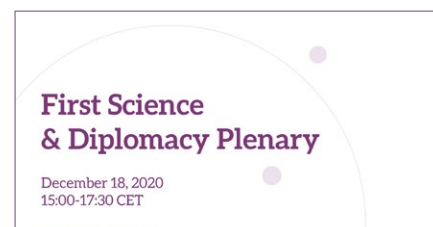
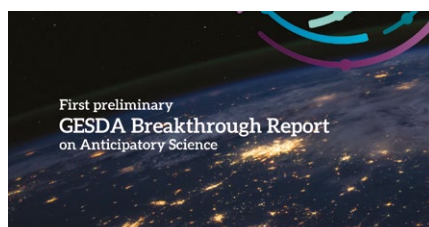


2020

Premier trimestre 2020

Deuxième et troisième trimestre 2020

Quatrième trimestre 2020



- **Lancement officiel des activités** le 1^{er} janvier
- **Équipe exécutive entièrement constituée**
- **Journée de Genève au Forum économique mondial 2020 de Davos le 21 janvier sur le thème « Comment gouverner l'interdépendance numérique »** avec nos fondateurs Peter Brabeck-Letmathe, Brad Smith (CyberPeace Institute) et Doris Leuthard (Swiss Digital Initiative)
- **GESDA est présenté à la communauté diplomatique** à Genève, New York, Vienne, Rome et Nairobi
- **Deux projets accompagnés** (projet I-DAIR de la Fondation Botnar et initiative de l'ETHZ et de l'UNIGE pour promouvoir la science dans la diplomatie)
- **Élaboration de la méthodologie de GESDA**, visant l'accélération de la diplomatie scientifique (grâce à l'« Anticipatory Situation Room » impliquant la participation de communautés ayant différentes mentalités et responsabilités)
- **Analyse de contexte** pour identifier des partenaires potentiels et des théories connexes du changement
- **Réunion du comité** le 14 février pour examiner spécifiquement le sujet diplomatie scientifique
- **Établissement du Forum académique de GESDA visant à réunir la communauté académique**, suivi de quatre réunions préparatoires avec les neuf premiers modérateurs académiques, le 29 mai et le 4 juin, et de deux réunions plénières, le 20 juin et le 11 septembre
- **Réunions avec le président du FEM** le 5 et le 18 juin
- **Deux projets accompagnés** (projet I-DAIR de la Fondation Botnar et initiative de l'ETHZ et de l'UNIGE pour promouvoir la science dans la diplomatie)
- **Diffusion hebdomadaire des « Best Reads » de GESDA**, veille internationale sur nos quatre thèmes scientifiques d'avant-garde
- **Deuxième réunion du Conseil de fondation** le 7 juillet
- **Publication du premier rapport d'avancement** sur nos activités le 15 juillet
- **Réunions du comité** le 19 mai, le 20 juin et le 11 septembre
- **Publication interne de nos 12 rapports SAB** le 16 octobre
- **Établissement du Forum diplomatique de GESDA** en octobre 2020 (rassemblant des acteurs clés provenant des communautés diplomatiques, d'impact et citoyenne)
- **Première réunion plénière sur la science et la diplomatie** le 18 décembre
- **Deux projets accompagnés** (projet I-DAIR de la Fondation Botnar et initiative de l'ETHZ et de l'UNIGE pour promouvoir la science dans la diplomatie)
- **Réunions avec nos fondateurs** le 5 novembre, le 26 novembre et le 10 décembre
- **Troisième réunion du Conseil de fondation** le 6 novembre
- **Réunions du comité** le 23 octobre et le 18 décembre
- **Lancement de la version finale de notre site web** le 9 décembre, 12 mois après la réunion inaugurale du Conseil de fondation
- **Deuxième communiqué de presse** le 17 décembre

4.2. Résultats clés

Résultat clé n° 1

Adoption d'une feuille de route ambitieuse par notre Conseil de fondation le 8 décembre 2019

Lors de ses réunions au Campus Biotech les 7 et 8 décembre 2019 à Genève, le Conseil de fondation de GESDA, tout récemment créé, a défini une feuille de route en six points établissant comment réaliser les objectifs fixés par nos statuts pour notre phase de démarrage de trois ans (2020, 2021 et 2022).

Les six points sont les suivants :

1. **Vision** : utiliser le futur pour construire le présent
2. **Mission** : anticiper, accélérer, traduire
3. **Thématiques** : se focaliser sur trois questions fondamentales pour l'humanité et quatre thèmes scientifiques d'avant-garde
4. **Méthodologie** : construire des coalitions créatives pour favoriser le bien-être et une croissance inclusive
5. **Calendrier** : 30 mois (jusqu'au 31 août 2022) pour devenir une start-up de la diplomatie scientifique multilatérale
6. **Localisation** : Campus Biotech de Genève, Suisse

La feuille de route décrit le raisonnement qui sous-tend la création de GESDA, reposant sur les deux faits suivants :

- Premièrement, le monde connaît des percées scientifiques et technologiques qui se développent à une vitesse sans précédent. Celles-ci transforment notre façon de percevoir l'être humain, les relations que nous entretenons avec les autres membres de la société, et la manière dont nous interagissons avec notre environnement.
- Deuxièmement, l'humanité, en particulier la population des pays émergents, ne peut pas se permettre de passer à côté du potentiel de ces avancées pour améliorer le bien-être et un développement inclusif des sociétés.

Par conséquent, notre vision est « **d'utiliser le futur pour construire le présent** » et notre mission se fonde sur trois activités principales : **anticiper, accélérer, traduire**.

Anticiper	Accélérer	Traduire
Anticiper les percées scientifiques qui se produiront dans les 5, 10 et 25 prochaines années en collaborant avec les meilleurs laboratoires mondiaux de R&D.	Accélérer la diplomatie en réunissant à Genève diverses communautés ayant des mentalités différentes, pour aligner les efforts visant à relever les nouveaux défis et à promouvoir le potentiel des percées scientifiques à venir.	Traduire ces percées en solutions efficaces pour le plus grand bénéfice de l'humanité.

La feuille de route nous invite également à contribuer à la convergence de la numérisation, de la médecine, de l'écologie, des politiques entreprises, de la diplomatie et des sciences naturelles et humaines. Elle identifie, comme point de départ, les **quatre thèmes scientifiques d'avant-garde suivants et les nouveaux défis qui en découlent** :



**La révolution quantique et
l'intelligence artificielle avancée**



**L'augmentation des capacités
de l'être humain**



**L'éco-régénération
et le geoengineering**



La science et la diplomatie

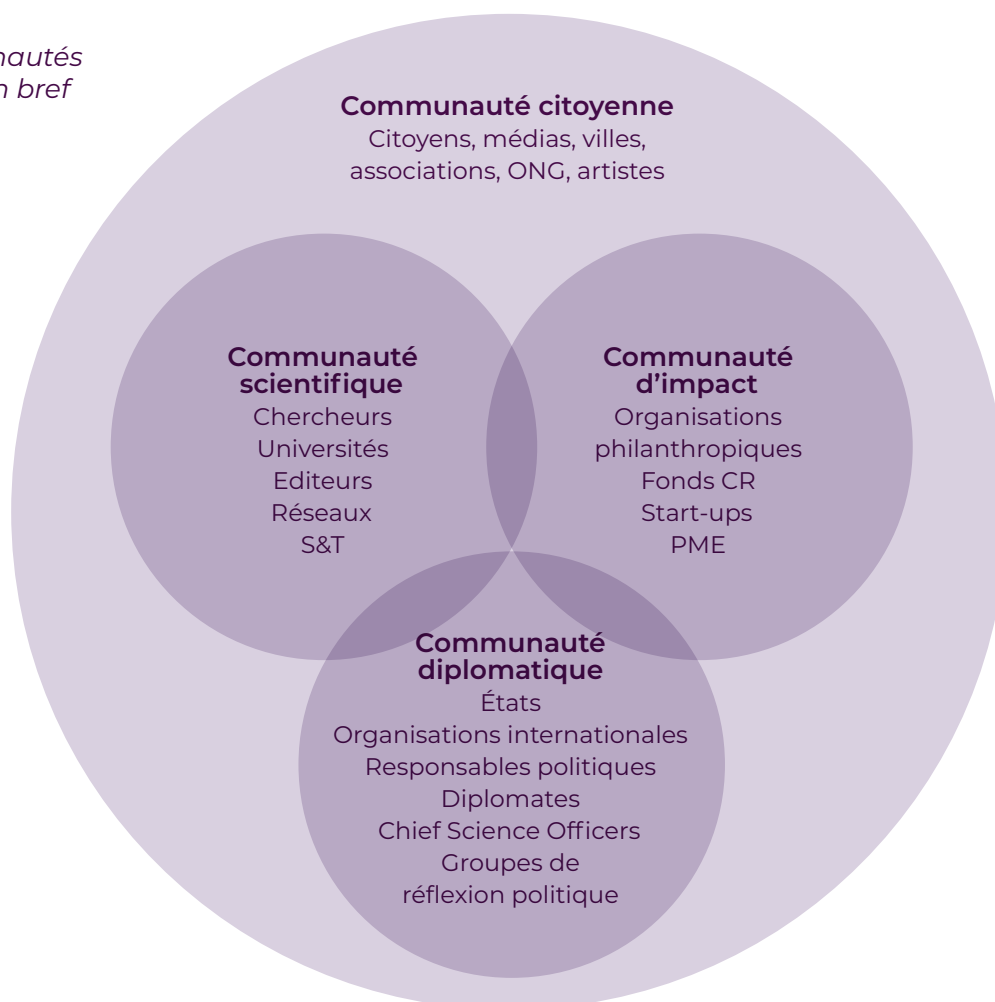
Résultat clé n° 2

Élaboration d'un cadre méthodologique ad hoc comme outil d'encouragement de la science et diplomatie anticipatoire

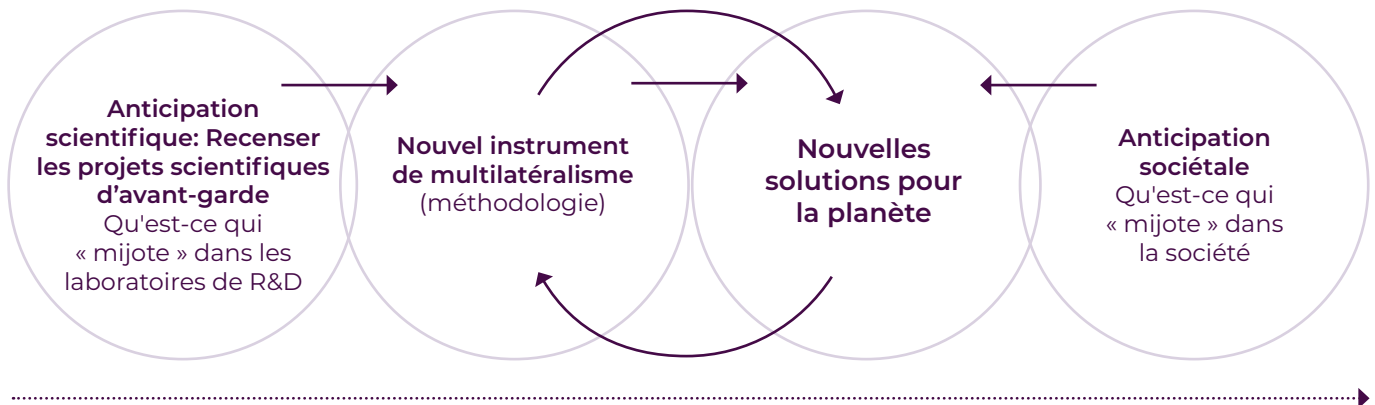
GESDA a débuté ses activités le 1^{er} janvier 2020 en s'appuyant sur la feuille de route 2020-2022 élaborée par son Conseil de fondation.

L'instrument que nous utilisons pour mettre en œuvre la feuille de route est l'« Anticipatory Situation Room », qui est à la fois un lieu, le Campus Biotech à Genève, et une méthode. Elle rassemble des représentants de différentes communautés, aux mentalités et responsabilités différentes, afin de développer des solutions s'appuyant sur l'anticipation des percées scientifiques à venir, pour aider les sociétés à relever plus rapidement les défis mondiaux actuels et émergents.

Les communautés de GESDA en bref



Notre méthodologie vise à interfacer la science et la diplomatie anticipatives, en créant un instrument favorisant un multilatéralisme efficace malgré la complexité des défis mondiaux actuels et émergents auxquels nous sommes confrontés, y compris les changements géopolitiques. Ceci a été souligné par le président de notre Forum diplomatique, Michael Møller, dans une tribune publiée sur la plateforme d'information numérique Geneva Solutions le 10 octobre 2020, intitulée « The imperative of a new multilateralism - enhanced by science ».

L'Anticipatory Situation Room de GESDA : raisonnement

Notre « Anticipatory Situation Room » répond aux principaux défis suivants :

- **Recenser les thèmes scientifiques d'avant-garde ainsi que les défis émergents.**
La science de demain est déjà en préparation dans les laboratoires de R&D du monde entier. Son recensement est une première étape. Toutefois, nos efforts d'anticipation ne concernent pas seulement la science. Ils constituent également l'une des principales préoccupations de notre Forum diplomatique afin de prévoir l'évolution des sociétés et des systèmes de gouvernance mondiale.
- **Établir des passerelles entre diverses communautés dotées de mentalités et de responsabilités différentes.**
GESDA agit en tant que "traducteur" entre des communautés parlant des langages différents, obéissant à des logiques différentes et opérant à des rythmes différents. Notre méthodologie est un plan d'engagement en plusieurs étapes qui valorise la contribution de chaque acteur et reconnaît les priorités et les sensibilités de chaque communauté.
- **Maintenir notre agilité, spécifique au GESDA en tant que fondation indépendante.**
En tant que fondation indépendante, nous ne sommes limités par aucun agenda. Nous pouvons exploiter prestement tous les réservoirs de compétences nécessaires à la réalisation de notre mission et, au besoin, rapidement changer de cap. Notre méthodologie souligne notre statut d'organisation nouvelle, consciente que le caractère systémique des questions actuelles nécessite la suppression des cloisonnements sectoriels.

Plus important encore, la fondation a été soigneusement conçue dans le but de rallier activement nos interlocuteurs à notre cause sur le long terme. Notre expérience de 2020 a montré qu'un facteur clé de réussite à cet égard est de rendre pragmatique l'ensemble de notre processus, c'est-à-dire de faire de GESDA, **tout autant un groupe d'action qu'un groupe de réflexion.**



Communautés de GESDA réunies dans notre « Anticipatory Situation Room »

Communauté	Constituants	Objectifs de GESDA	Commissions de GESDA
Académique	• Chercheurs • Universités • Editeurs • Réseaux scientifiques et technologiques	• Identifier les thèmes scientifiques d'avant-garde les plus pertinents et les technologies de future génération pouvant avoir un impact majeur sur l'humanité, en mobilisant les meilleurs scientifiques internationaux faisant autorité dans ces domaines et reconnus par leurs pairs. • Pour chaque plateforme thématique, élaborer des rapports novateurs illustrant les sujets scientifiques émergents et leurs implications possibles pour l'avenir des individus, de la société et de la planète.	• Forum académique, coprésidé par Joël Mesot, président de l'ETH Zurich, et Martin Vetterli, président de l'EPFL.
Diplomatique	• États • Organisations internationales • Responsables politiques • Diplomates • <i>Chief Science Officers</i> • Groupes de réflexion politique	• Faciliter le développement multilatéral de solutions basées sur la science comme outils efficaces pour l'humanité en mobilisant et en rassemblant les gouvernements, les organisations internationales, d'autres acteurs de la diplomatie et les scientifiques (accélérant les progrès pour réaliser les ODD). • Faciliter la transition vers une nouvelle forme de multilatéralisme en testant l'efficacité d'une collaboration active entre la science et la diplomatie pour développer des solutions aux défis mondiaux.	• Forum diplomatique, présidé par Michael Møller, ancien directeur de l'Office des Nations unies à Genève et ancien Sous-Secrétaire général des Nations unies
Impact	• Grande philanthropie (y compris le capital-risque philanthropique) • Incubateurs et accélérateurs • Fonds Capital Risque • Secteur financier (gestionnaires d'actifs, banques, etc.) • Entreprises multinationales (à fort contenu technologique ou utilisant des technologies fortement novatrices) • Start-up et PME	• S'assurer de l'impact et de la durabilité des solutions en facilitant la mobilisation des capitaux institutionnels, intellectuels et financiers provenant de philanthropes et du secteur privé dans notre méthodologie. • Créer un flux de financement et un modèle économique durables pour GESDA et nos solutions.	
Citoyenne	• Citoyens • Artistes • Médias • Réseaux mondiaux décentralisés • Société civile • ONG	• Détecter les « signaux » forts et faibles des citoyens dans le monde entier, à savoir leurs attentes et leurs expériences par rapport aux progrès scientifiques et aux solutions (aux défis émergents) que nous abordons. • Développer un « pouls de la société » en ligne - une plateforme interactive fournissant des informations et des orientations pour la sélection des solutions. • S'appuyer sur les communautés mondiales pour faciliter l'élaboration, l'adoption et la mise en œuvre de solutions.	

Résultat clé n° 3

Établissement de la communauté internationale de GESDA

En tant qu'instrument d'anticipation et d'action, GESDA s'appuie sur une communauté internationale d'experts universitaires et diplomatiques pour s'assurer que nos activités sont à la fois scientifiquement de pointe et ancrées dans les réalités du terrain.

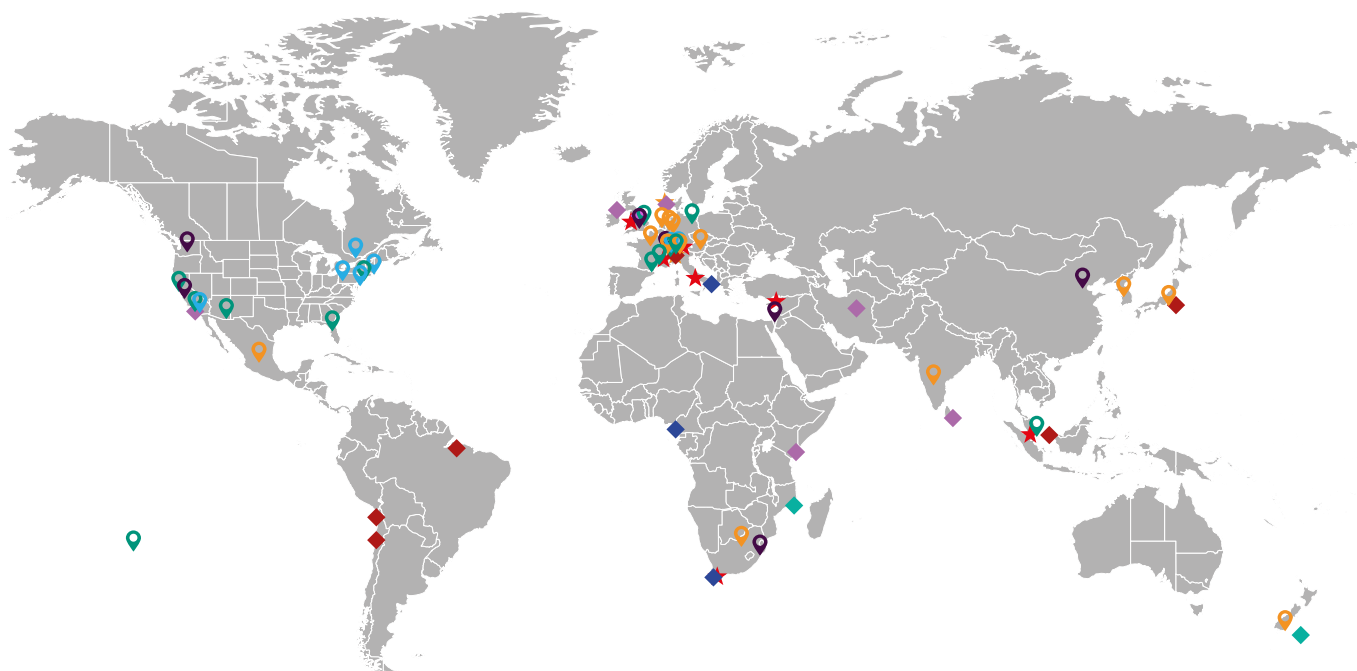
En moins de neuf mois, nous avons créé une communauté enthousiaste de plus de 100 personnalités suisses et internationales actives au sein de notre Conseil de fondation et de nos forums académique et diplomatique.

Ces acteurs nous aident déjà à mettre en place des passerelles entre la science et la diplomatie et à créer un flux d'initiatives que nous pourrions mettre en œuvre dans les années à venir.

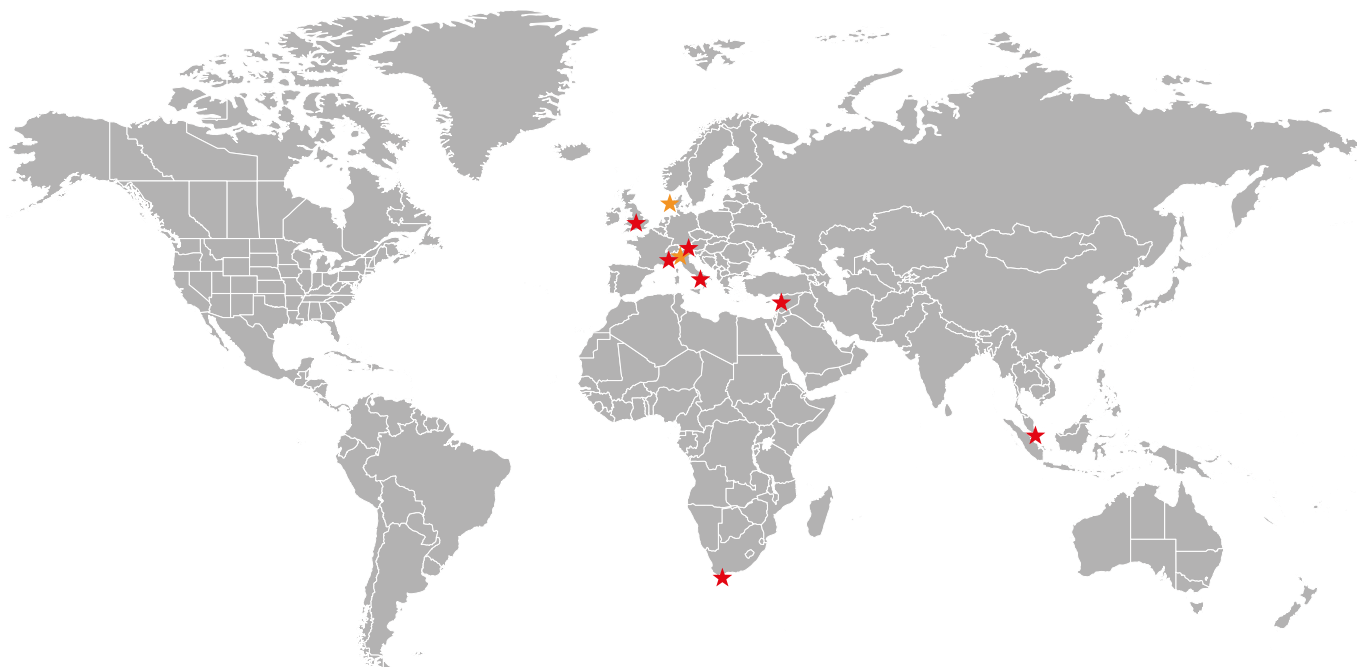
En 2021, nous nous appuierons sur cette communauté internationale et continuerons à l'élargir pour :

- concevoir et mettre en œuvre itérativement des solutions concrètes, s'appuyant sur les contributions de cet ensemble de partenaires mondiaux, qui sera de plus en plus vaste et inclusif. Cela nous permettra de définir les défis et de développer des solutions qui répondent aux différents contextes culturels locaux - partie intégrante de nos processus d'anticipation, d'accélération et de translation ;
- développer et adapter des solutions répondant aux attentes du grand public et acceptées par ce dernier aux niveaux individuel, collectif et sociétal. D'où l'importance des sciences sociales et comportementales, dont nous nous efforcerons de renforcer le rôle.

Notre communauté mondiale en décembre 2020



Membres de notre conseil d'administration, et présidents de nos forums

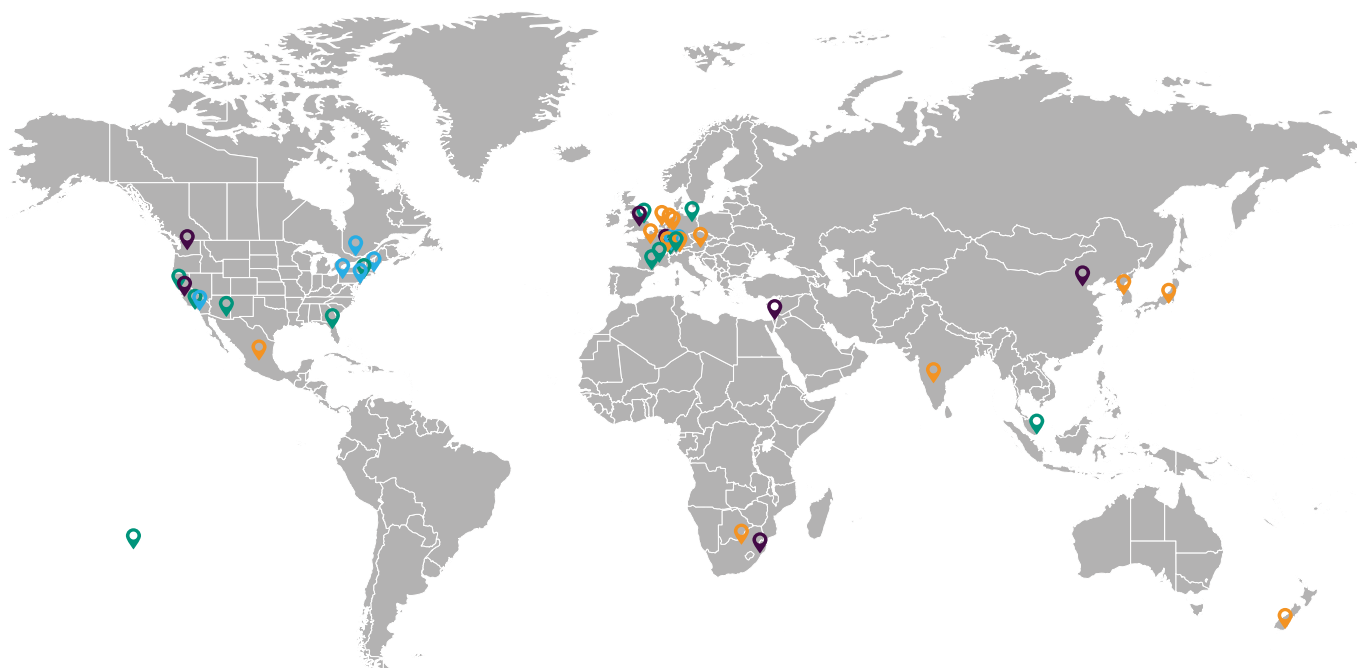


Conseil de fondation et présidents des forums

★ Conseil de fondation

★ Présidents des forums académique et diplomatique

Modérateurs et experts du forum académique



Modérateurs et experts académiques à l'échelle mondiale

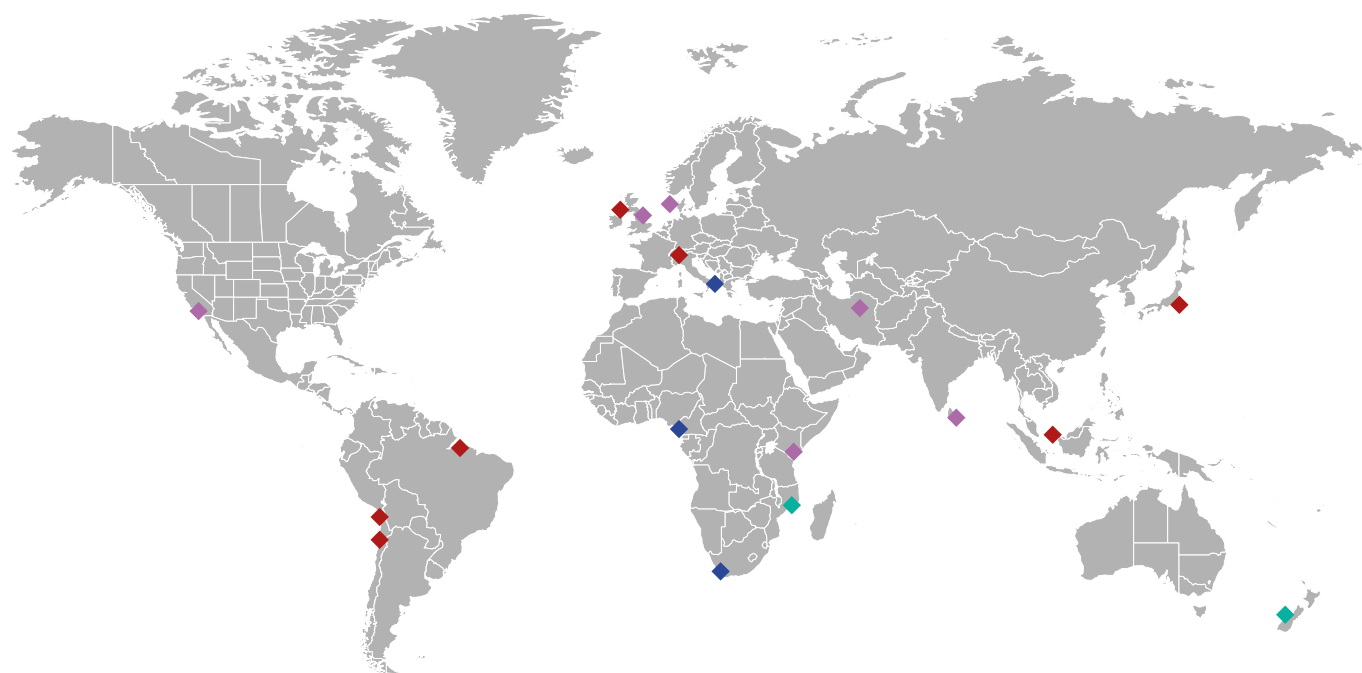
● P1 : Révolution quantique et intelligence artificielle avancée

● P2 : Augmentation des capacités de l'être humain

● P3 : Éco-régénération et geoengineering

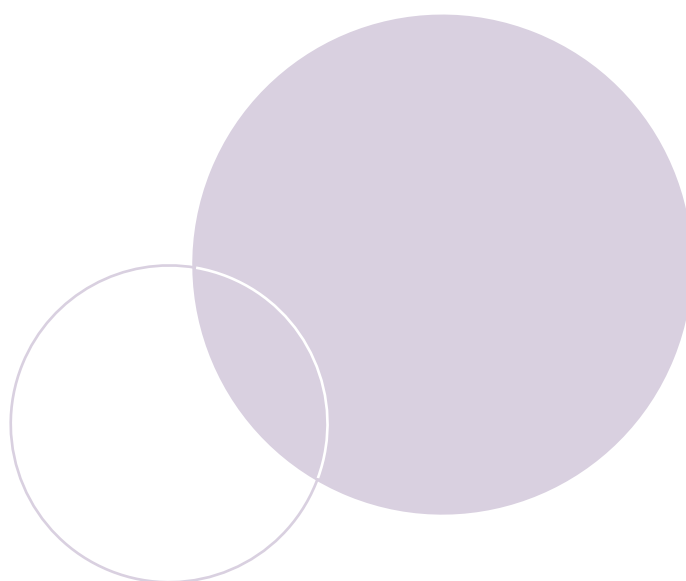
● P4 : Science et diplomatie

Membres de notre communauté diplomatique



Modérateurs diplomatiques à l'échelle mondiale

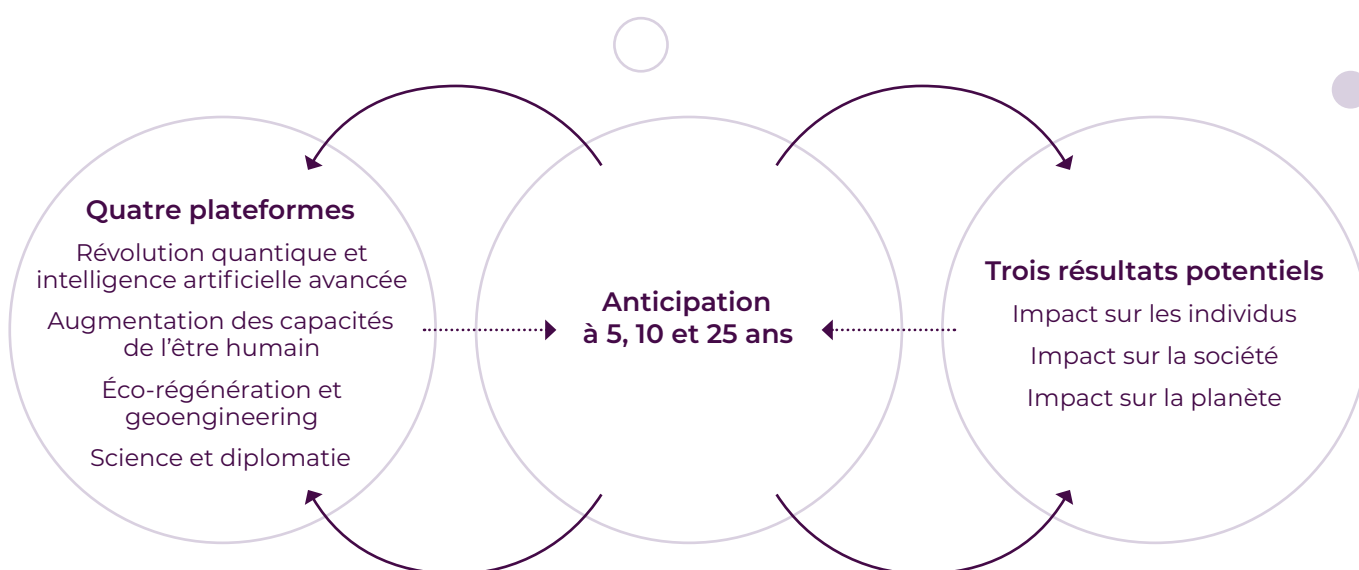
- ◆ Responsables politiques, géopoliticiens, diplomates
- ◆ Organisations internationales et Nations Unies
- ◆ Chief Science Officers
- ◆ Communautés d'Impact et Citoyenne



Résultat clé n° 4

Anticipation des percées scientifiques qui transformeront les individus, la société et la planète

L'anticipation des percées scientifiques est notre moteur. Notre objectif est de définir de manière aussi précise que possible ce que la science apportera au monde dans 5, 10 et 25 ans. Cet objectif est un point de départ essentiel pour notre fondation et est tout aussi important pour caractériser les répercussions potentielles de ces percées scientifiques sur les individus, la société et la planète.



Notre Forum académique a initialement identifié 30 percées scientifiques actuellement développées dans des laboratoires de R&D du monde entier et très pertinentes pour l'avenir de l'humanité, dans nos quatre domaines scientifiques prioritaires : révolution quantique et intelligence artificielle avancée, augmentation des capacités de l'être humain, éco-régénération et geoengineering, et science et diplomatie.

Parmi ces sujets scientifiques émergents, douze ont été caractérisés en détail dans 12 rapports SAB qui seront bientôt publiés.

Aperçu de nos rapports intitulés « Scientific Anticipatory Briefs » (SAB)



« D'un point de vue purement scientifique, l'anticipation à long terme (25 ans) est un exercice fantastique que nous ne pratiquons pas assez souvent, ou que nous avons presque tendance à éviter dans notre travail quotidien. D'un point de vue théorique et scientifique, c'est un exercice intéressant et extrêmement important, mais aussi très difficile - ou devrais-je dire impossible ? À mon avis, elle est aujourd'hui totalement absente du domaine de la science, et devrait devenir une nouvelle matière universitaire. »

Olaf Blanke, titulaire de la chaire de la Fondation Bertarelli en neuroprosthétique cognitive à l'EPFL et auteur du SAB sur l'augmentation de la mémoire et le génie cognitif.



« De plus en plus d'avancées scientifiques et technologiques viendront du secteur privé et il sera plus difficile pour les décideurs politiques de mettre en place des réglementations sans ralentir l'innovation. Nous devons trouver un équilibre et mettre en place des mécanismes pertinents d'anticipation. »

Marga Gual Soler, Young Global Leader du FEM, professeure invitée en diplomatie scientifique à l'Universidad Nacional Autónoma de México, et ancienne conseillère de haut niveau de l'ancien commissaire européen Carlos Moedas. Elle est l'auteur du SAB sur l'avenir de la diplomatie scientifique.





« Nous avons rédigé les rapports SAB afin d'apporter de la clarté sur ces sujets. Aujourd'hui, après la réunion plénière sur la science et la diplomatie de décembre 2020, il nous faut penser de manière créative, sortir des sentiers battus avec les dirigeants mondiaux, afin de vraiment faire une différence. »

Matthias Troyer, éminent scientifique et architecte de systèmes quantiques, Microsoft, Seattle. Il est l'auteur des SAB sur les futures technologies quantiques et la prospective socioécologique.

« L'anticipation est absolument essentielle, et c'est une chose à laquelle, en tant que scientifiques, nous ne pensons pas beaucoup. »

Samira Kiani, professeure associée, École de médecine de l'Université de Pittsburgh. Elle est l'auteur du SAB sur l'avenir de l'édition génomique.



Résultat clé n° 5

Lancement du processus d'accélération diplomatique

La présentation de GESDA à la communauté diplomatique a été initiée dès 2020 et ses acteurs ont rapidement démontré leur désir de s'engager avec nous. La première réunion plénière sur la science et la diplomatie a eu lieu le 18 décembre 2020. Celle-ci a permis de procéder à l'identification de premières initiatives multilatérales visant à garantir que les percées scientifiques anticipées soient mobilisées pour le plus grand bénéfice de l'humanité. Soixante-trois personnalités y ont participé et ont contribué à établir les priorités quant aux initiatives à examiner et à mettre en œuvre à partir de 2021.

« Les institutions ont toujours un temps de retard ; la science et les scientifiques ont un rôle essentiel à jouer pour créer un nouveau multilatéralisme. Les mondes de la science et de la diplomatie doivent établir un dialogue soutenu. Le principal obstacle est d'apprendre à se comprendre malgré les différences de langage (sciences sociales vs science, technologie, ingénierie et mathématiques). L'avenir sera différent car les étudiants seront formés dans les deux langages. »

Enrico Letta, ancien Premier ministre italien, aujourd'hui doyen de l'École des affaires internationales de Paris



« Les avis scientifiques ne doivent pas simplement servir à la prise de décision, mais également contribuer à modifier le processus de prise de décision. C'est là que cela devient transformationnel ! »

Lidia Brito, directrice du bureau régional de l'UNESCO pour les sciences en Amérique latine et dans les Caraïbes à Montevideo et ancienne Première ministre de l'enseignement supérieur, des sciences et de la technologie du Mozambique



« L'anticipation des avancées est très importante, mais comment pouvons-nous la gérer au mieux afin qu'elle oriente la communauté internationale dans la bonne direction ? Notre recherche de solutions doit viser des résultats concrets. Nous pouvons parler à l'envi de défis (et d'opportunités) mais, en fin de compte, ce que nous voulons savoir, c'est comment relever ces défis. »

Mami Mizutori, représentante spéciale du Secrétaire général des Nations unies pour la réduction des risques de catastrophe





« En cette 'Ere de l'Emergence', nous devons inclure de nouvelles perspectives provenant de communautés qui n'ont pas été au premier plan jusqu'à présent, afin de tirer parti de forces plus diversifiées. »

Nanjira Sambuli, analyste politique, stratège en matière de plaidoyer, Kenya



« La question cruciale est de savoir où nous pouvons utiliser au mieux notre pouvoir de mobilisation pour faire une différence. »

Sir Peter Gluckman, président du réseau international pour les conseils scientifiques gouvernementaux, président élu du Conseil international de la science, ancien directeur scientifique du Premier ministre de Nouvelle-Zélande



« Les décisions sont souvent prises par des responsables politiques. Mais la voix du peuple, en particulier des jeunes qui vivront avec les résultats de ces décisions, et celle des scientifiques doivent aussi être prises en considération. »

Jayathma Wickramanayake, Envoyée du Secrétaire général des Nations unies pour la jeunesse, Sri Lanka, ad personam

Résultat clé n° 6**Préparation de la transposition concrète des solutions conceptualisées et validées dans notre « Anticipatory Situation Room »**

Nos statuts nous confient la tâche d'être à la fois un groupe de réflexion et un groupe d'action.

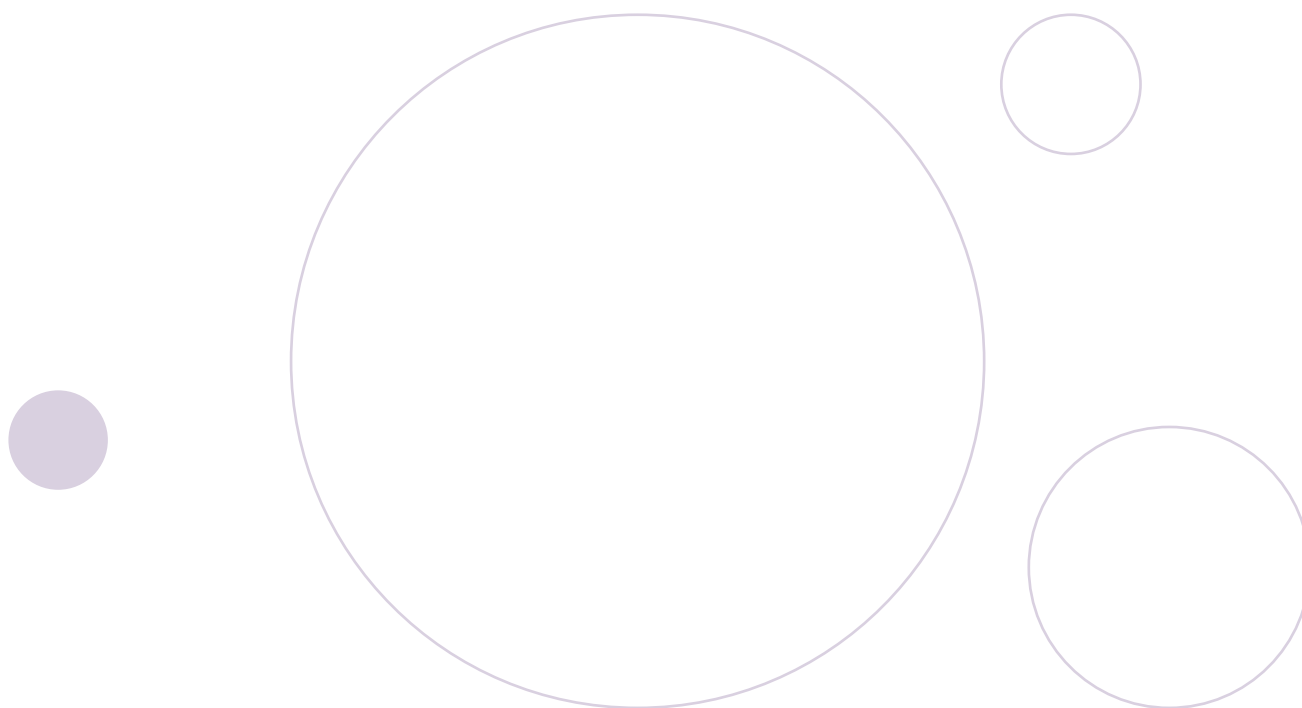
Cela requière la création d'un fonds d'impact et la recherche de partenaires afin de nous aider à mettre en œuvre les solutions et les initiatives que nos forums académique et diplomatique imagineront conjointement en 2021, en association avec des organisations qui partagent les mêmes idées.

En ce qui concerne le financement, nous avons franchi une première étape décisive en juin 2019 en nous assurant un premier soutien financier philanthropique, faisant de nous un véritable partenariat public-privé, 50 % de notre financement provenant de sources philanthropiques.

À mesure que nous progresserons, nous augmenterons encore la part du financement privé dans notre fonds d'impact.

Nous avons effectué une analyse de contexte approfondie au printemps 2019 afin de recenser les organisations appropriées et pour former nos premiers partenariats de substance et financiers.

Ceci a débouché sur un partenariat avec la Fondation Botnar à Bâle en vue de collaborer sur le projet I-DAIR (International Digital Health & AI Research Collaborative) et a permis d'établir des contacts préliminaires avec d'autres organisations partenaires potentielles, notamment le Forum économique mondial.



Résultat clé n° 7

Démarrage des interactions dynamiques avec le grand public

Décrypter la perception et les attentes concrètes du grand public en matière de développements scientifiques est l'un de nos principaux objectifs. À cette fin, nous avons lancé la publication des « Best Reads » de GESDA en août 2020. Base solide nous permettant de lancer un dialogue dynamique et de collecter les signaux émis par la société, cette veille médiatique complète et fiable est une première étape dans l'effort visant à prendre le pouls de la société à travers le monde.



Depuis novembre 2020, date à laquelle nous avons lancé notre site web et nos activités de relations publiques, nous avons accéléré nos efforts de sensibilisation et suscité un intérêt important de la part des parties concernées. Cette approche, axée sur la fourniture d'une quantité substantielle de contenus fiables, sera étendue en 2021 et nos activités dans le domaine des médias sociaux seront renforcées afin de susciter la contribution du grand public et des innovateurs non conventionnels.

Fort intérêt des médias lors de l'annonce des membres de notre Forum diplomatique - 17 décembre 2020

L'annonce de notre première réunion plénière sur la science et la diplomatie, qui a eu lieu le 18 décembre 2020, a suscité un vif intérêt de la part des médias, avec 24 articles et interviews publiés dans les médias suisses. À l'occasion de cet événement, nous avons dévoilé, la veille, la liste complète de nos 17 modérateurs diplomatiques dans un communiqué de presse. Sur cette liste figurent Michelle Bachelet, ancienne présidente du Chili, Enrico Letta, ancien Premier ministre italien, et Daren Tang, directeur général de l'Organisation mondiale de la propriété intellectuelle.

Au cours de l'événement, 63 personnalités éminentes, issues des milieux universitaires et diplomatiques du monde entier, ont pris part à des discussions très dynamiques et à des séances en petits groupes, qui ont souligné l'importance de nos activités visant à anticiper les avancées scientifiques et à établir une planification, conjointement avec des représentants de toutes les communautés de la société, afin que le développement technologique puisse se faire pour le plus grand bénéfice de tous les habitants de la planète.

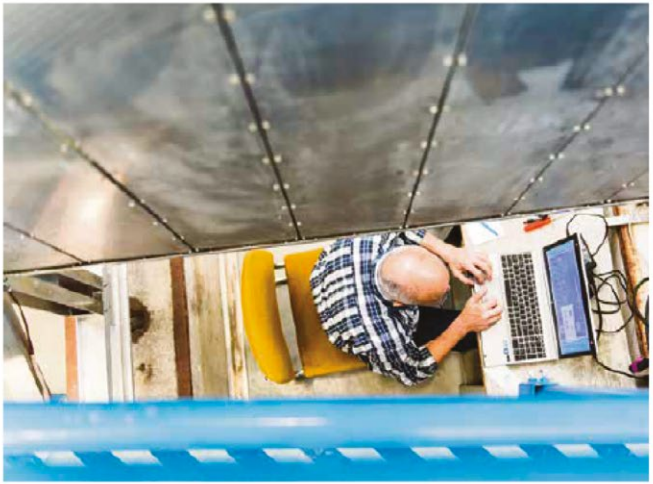
Interviewé par *Le Temps*, Sir Jeremy Farrar, directeur du Wellcome Trust à Londres et membre du Conseil de fondation de GESDA, explique : « La science a un rôle crucial à jouer dans la société. Mais elle reste parfois en marge, difficile à comprendre. Elle est parfois allée si vite que la société n'arrivait plus à suivre. Il est temps qu'elle se reconnecte et qu'elle parle un langage compréhensible par tous. Les défis du XXI^e siècle sont tous transnationaux. Il est essentiel que les scientifiques sortent de leur tour d'ivoire, s'engagent dans les processus diplomatique et politique. Avec l'innovation, la notion de norme va devenir encore plus importante. »

Noces royales entre science et diplomatie

GENÈVE INTERNATIONALE Fondé par la Confédération, le canton et la ville de Genève en 2019, le Geneva Science and Diplomacy Anticipator (Gesda) prend son envol. Et se fixe pour mission d'identifier les innovations scientifiques de demain et d'en anticiper l'impact sur nos sociétés

STÉPHANE BUSSARD
@stephanebussard

C'est une première. Le Geneva Science and Diplomacy Anticipator (Gesda) se réunit pour la première fois ce vendredi 18 décembre de façon virtuelle. Soixante-huit scientifiques de pointe de la planète entière et des personnalités du monde de la diplomatie, dont l'ex-président du Conseil italien Enrico Letta, ont répondu à l'appel des responsables du Gesda à mettre leurs efforts en commun dans un but précis : identifier les innovations scientifiques qui se dessinent dans les laboratoires du monde



ser va toucher en profondeur qui nous sommes. C'est, à mon avis, un tournant. Il y a des domaines qui connaissent une évolution folle. Prenez la révolution quantique. Elle va tout changer. Elle sera d'une telle puissance qu'elle va sans doute faire disparaître la notion de sphère privée. C'est la raison pour laquelle il faut s'emparer de cette thématique aujourd'hui et non demain, car il sera beaucoup plus difficile d'assimiler de tels bouleversements après coup. Les scientifiques ne font pas de la recherche pour la recherche. Ils ont aussi une responsabilité sociale.»

Le Gesda, installé au cœur de la Genève

«La science est parfois allée si vite que la société n'arrivait plus à suivre. Il est temps qu'elle se reconnecte», estiment les responsables du Gesda. (CHRISTIAN BEUTELIER / KEYSSTONE)

matière vont se poursuivre ces cinq prochaines années. Mais les systèmes d'apprentissage automatique actuels ont leurs limites. Dans dix ans, au moment de la

inversé. Dans vingt-cinq ans, l'édition génomique permettra d'accroître la résistance de l'être humain aux radiations, un facteur clé pour les voyages dans l'espace.

tion en médecine, Jeremy Farrar n'a pas hésité une seconde avant de rejoindre le Gesda. «La science a un rôle crucial à jouer dans la société. Mais elle reste parfois en

Le Temps, 18 décembre 2020

Notre objectif de rassembler des personnalités scientifiques, des responsables politiques et des diplomates - « qui, au mieux, s'ignorent habituellement », fait remarquer *La Liberté* – pour qu'ils travaillent ensemble, est en effet ambitieux. Mais, selon *Le Temps*, « un an plus tard, force est de constater que GESDA [...] a su attirer des scientifiques de très haut niveau et des ex-diplomates de renom, qui, sans être rémunérés, entendent contribuer à forger un instrument multilatéral majeur pour l'avenir de l'humanité ».

Comme le souligne *The Geneva Observer*, « c'est l'union de la science et de la diplomatie qui est sans aucun doute l'une des percées conceptuelles les plus avant-gardistes que représente GESDA. La science et la technologie sont désormais les forces déterminantes de la condition humaine ». *Swissinfo* constate le « rythme effréné des percées scientifiques, technologiques et leurs impacts disruptifs sur les individus et les sociétés ».

Plus loin, on note : « GESDA souligne que l'humanité, en particulier les habitants des pays émergents et en développement, ne peut se permettre d'ignorer le potentiel de ces découvertes pour le bien-être et le développement inclusif des sociétés à une époque où les populations doivent s'adapter plus rapidement que jamais au rythme effréné du développement technologique. »

Les scientifiques ont désormais aussi une responsabilité sociale, ajoute *Le Temps*, citant le vice-président de GESDA, Patrick Aebischer. Citant également le président de GESDA, Peter Brabeck-Letmathe, l'auteur de l'article poursuit son explication : « Les scientifiques sont enchantés par une telle initiative. C'est la première fois qu'une liste énumère les innovations en cours dans les laboratoires du monde entier pour tenter d'en anticiper leur impact à 5, 10 et 25 ans. »

Également interviewée par *Le Temps*, Mamokgethi Phakeng, vice-présidente de l'Université du Cap en Afrique du Sud et membre du Conseil de fondation de GESDA, déclare : « La science ne peut faire cavalier seul. Elle doit être soutenue par les responsables politiques. Pour moi, les innovations scientifiques vont permettre même aux pays pauvres d'Afrique d'avancer. Ma présence au GESDA, c'est une manière de faire entendre une voix africaine en faveur d'un développement plus inclusif. Notre regard de scientifiques est aussi déterminé par l'endroit où l'on a grandi. GESDA se trouve dans un lieu et dans une structure crédibles. »

Et qui mieux que la Genève internationale pourrait servir de plaque tournante idéale pour développer cette nouvelle forme de multilatéralisme scientifique ? *Geneva Solutions* a longuement interviewé le conseiller fédéral suisse Ignazio Cassis. Le conseiller fédéral suisse Cassis est l'une des forces motrices de GESDA et est convaincu que « en tant que pôle bien implanté, Genève favorise une réponse coordonnée aux défis mondiaux et permet de mettre la technologie de pointe au service d'un développement inclusif, nous permettant de contribuer à réaliser le plein potentiel social et économique de tous les segments de la population ».

Genève Vision, un bulletin d'information sur la Genève internationale publié par la RTS, célèbre même Genève comme la « capitale du nouveau monde » et se demande « comment l'intelligence artificielle, la technologie quantique, le génique, l'humanité augmentée vont révolutionner notre monde ? »

Ces questions se posent depuis un certain temps mais « GESDA, acronyme d'une fondation suisse (The Geneva Science and Diplomacy Anticipator), a l'ambition d'y répondre avant tout le monde. Cette fondation s'appuie sur un réseau impressionnant d'experts et de décideurs pour réussir ce pari. Avec deux objectifs majeurs : être en mesure de réguler le futur et assurer un partage équitable des nouvelles technologies. La diplomatie scientifique a vocation à se développer à Genève bien sûr ».

Michael Møller, président de notre Forum diplomatique, s'est exprimé lors du *journal télévisé de la RTS* à 19h30 le dimanche 27 décembre 2020 : « Nous devons changer la manière dont nous avons collaboré jusqu'à présent. On est devant des défis énormes et, sans l'expertise des scientifiques, on ne va pas y arriver. »

La plupart des médias ont souligné que nous avons encore 18 mois pour prouver notre valeur au monde, mais nous sommes sûrs d'être sur la bonne voie.

Vous trouverez la couverture médiatique complète de notre première réunion plénière sur la science et la diplomatie et de notre fondation en général sur le site web de GESDA, dans la rubrique *[GESDA in the news](#)*.



Revue de presse par
Laurianne Trimoulla,
Responsable administrative
et communication

Résultat clé n° 8

Mise en place de la gouvernance de notre fondation et mise en pratique

En tant que fondation privée, indépendante et à but non lucratif, notre objectif, notre structure et nos activités sont régis par nos statuts. Ils ont été rédigés par le ministère suisse des Affaires étrangères, avec le soutien de l'Autorité fédérale de surveillance des fondations, puis approuvés par nos fondateurs (c'est-à-dire la Confédération suisse et la République et canton de Genève) le 20 février 2019.

Notre fondation est gérée par :

- Un Conseil de fondation composé de neuf personnes
- Un comité du Conseil de fondation (président, vice-président, présidents des commissions et Secrétaire général)
- Trois commissions : le Forum académique, le Forum diplomatique et le Fonds d'impact
- Une équipe exécutive

Notre conseil a tenu les réunions suivantes depuis le 20 février 2019 :

- **26 juin 2019** : première réunion préparatoire du Conseil de fondation à Genève (après la désignation des quatre premiers membres du Conseil par nos fondateurs)
- **2 septembre 2019** : deuxième réunion préparatoire du Conseil de fondation et première discussion officielle avec nos fondateurs à Berne
- **2-4 octobre 2019** : consultation écrite en ligne des quatre premiers membres du Conseil de fondation pour finaliser la liste des autres membres potentiels du Conseil
- **7-8 décembre 2019** : réunion inaugurale du Conseil de fondation au Campus Biotech à Genève ; rédaction et approbation de notre feuille de route 2020-2022 ; approbation de nos règles et procédures d'organisation ; confirmation des premières nominations de l'équipe exécutive ; finalisation de notre plan financier triennal
- **7 juillet 2020** : deuxième réunion officielle du Conseil de fondation (en ligne)
- **5 novembre 2020** : deuxième discussion avec nos fondateurs à Genève
- **6 novembre 2020** : troisième réunion officielle du Conseil de fondation (en ligne)
- **26 novembre et 10 décembre 2020** : troisième discussion avec nos fondateurs – une à Berne avec le comité de direction du Département fédéral des Affaires étrangères (novembre) et une autre à Genève avec le Conseil d'État (décembre)

Depuis que notre fondation a été légalement établie le 9 septembre 2019, le comité a tenu les réunions suivantes :

- **20 novembre 2019** à Zurich
- **14 février 2020** à Berne
- **19 mai 2020** en ligne
- **20 juin 2020** à Berne
- **11 septembre 2020** à Berne
- **23 octobre 2020** en ligne
- **18 décembre 2020** en ligne

Le **Forum académique** a tenu plusieurs réunions depuis mai 2020 (voir détails dans le chapitre suivant).

Le **Forum diplomatique** a tenu sa première réunion avec le Forum académique lors d'un événement organisé en ligne le 18 décembre 2020 (voir détails dans le chapitre suivant).

Le fonds d'impact est toujours en cours de constitution (voir détails dans le chapitre suivant).

Notre **équipe exécutive** était composée de huit personnes à la fin de 2020 (cf. détails au chapitre 6) qui ont été recrutées entre juin 2019 et août 2020. En 2020, elle a tenu des réunions régulières le mardi (une heure de planification opérationnelle et de compte rendu) et le jeudi (deux à trois heures de réflexion sur les projets prioritaires pour mettre en œuvre la feuille de route 2020-2022 définie par notre Conseil de fondation).



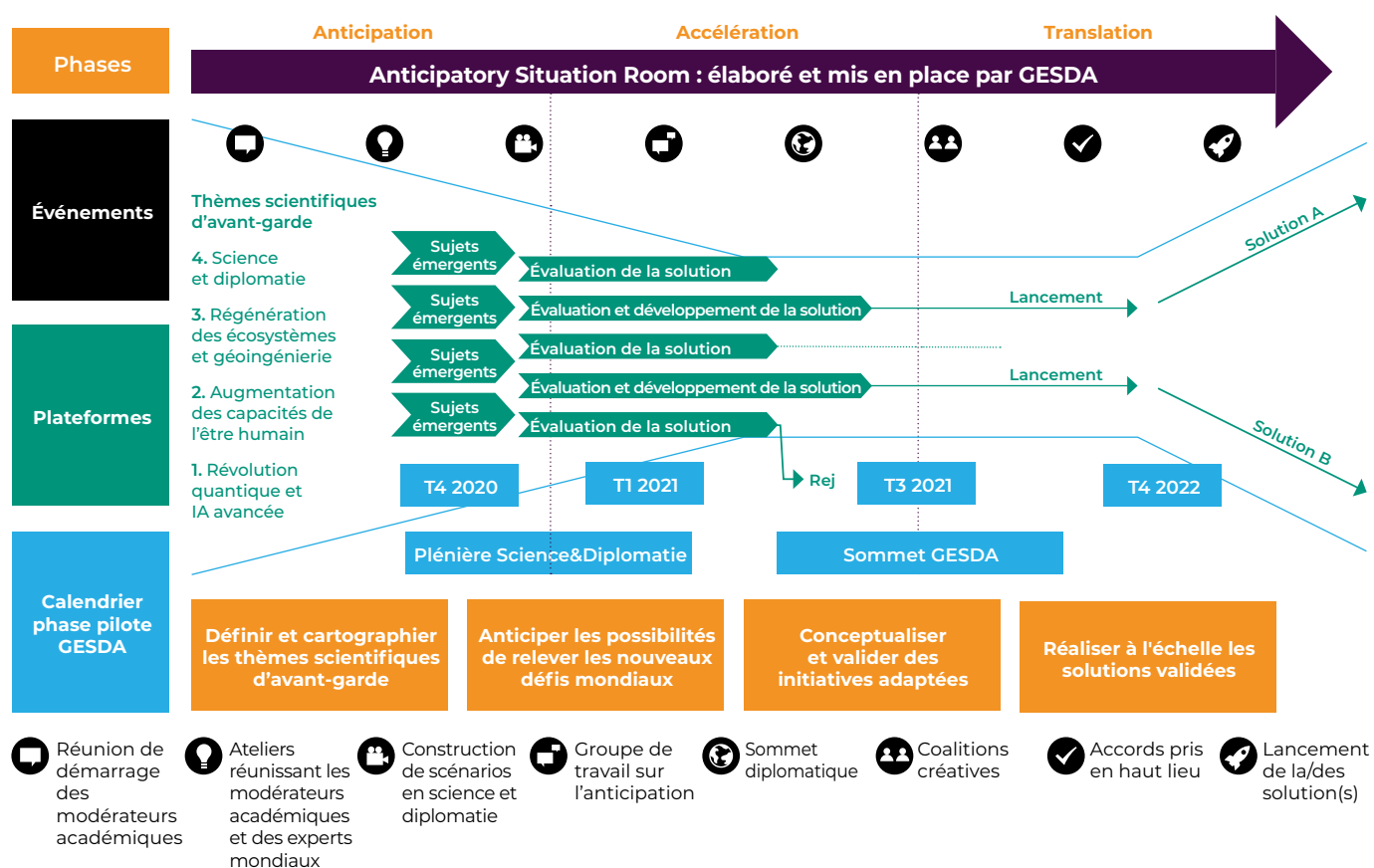
5. Gros plan sur les activités de GESDA

Tour d'horizon

- **4 février 2020** – Sélection des modérateurs académiques.
- **1^{er} mars au 30 juin** – Première présentation des intentions de GESDA à la communauté diplomatique (35 organisations, GESDA présenté à plus de 150 personnes).
- **29 mai au 4 juin** – Quatre réunions préliminaires des plateformes du Forum académique (1. Révolution quantique et intelligence artificielle avancée, 2. Augmentation des capacités de l'être humain, 3. Éco-régénération et geoengineering, 4. Science et diplomatie).
- **20 juin** – Première réunion plénière du Forum académique.
- **20 juin au 9 septembre** – Plus de 50 entretiens individuels menés avec des scientifiques internationaux.
- **15 juillet** – Premier rapport d'avancement.
- **29 août** – Mise en ligne officielle des premiers « Best Reads » de GESDA (publications qui prennent le pouls des médias internationaux sur nos sujets prioritaires, comme premier pas vers l'implication des citoyens dans notre travail quotidien). Début du partenariat de contenu avec la plateforme d'information numérique Geneva Solutions et de notre présence sur les réseaux sociaux.
- **11 septembre** – Deuxième réunion plénière du Forum académique.
- **18 septembre** – Sélection des modérateurs diplomatiques et premiers contacts.
- **6 octobre au 12 décembre** – Plus de 40 briefings individuels avec les acteurs du domaine de la science et de la diplomatie prévoyant de participer à la réunion plénière de décembre.
- **16 octobre** – Le Forum académique présente son rapport sur les percées scientifiques d'avant-garde au Conseil de fondation.
- **1^{er} octobre au 31 octobre** – Deuxième série de présentations de notre initiative aux ambassadeurs travaillant à la Genève internationale.
- **2 novembre** – Nomination des derniers membres du Forum diplomatique.
- **5 novembre** – Report du premier événement public avec le Club Diplomatique de Genève en raison de la pandémie de COVID-19.
- **18 novembre** – Envoi des documents de la première réunion plénière sur la science et la diplomatie aux participants.
- **9 décembre** – Lancement d'un nouveau site web pour remplacer la page d'accueil mise en place le 9 décembre 2019. Les résumés des rapports « Scientific Anticipatory Briefs » sont publiés.
- **17 décembre** – Publication du deuxième communiqué de presse de GESDA (après le premier le 9 décembre 2019).
- **18 décembre** – Première réunion plénière sur la science et la diplomatie de GESDA (premier événement de GESDA).

Nous avons débuté nos activités le 1^{er} janvier 2020 en nous appuyant sur la feuille de route 2020-2022 élaborée par notre Conseil en décembre 2019.

Nos activités suivent le processus « Anticipatory Situation Room » de GESDA – un processus séquentiel décrit dans le schéma suivant.



Ce processus séquentiel comprend quatre types d'activités menées en parallèle, qui sont présentées en détail dans ce chapitre :

- **Anticipation des avancées scientifiques** : caractériser les thèmes scientifiques émergents explorés dans les laboratoires de R&D du monde entier, selon une perspective à 5, 10 et 25 ans.
- **Accélération de la diplomatie** : déterminer les répercussions potentielles futures de ces nouvelles avancées sur les individus, la société et la planète, ainsi que les conditions nécessaires à leur déploiement accéléré pour le plus grand bénéfice de l'humanité.
- **Transposition concrète et fonds d'impact** : réaliser des solutions permettant une mise en œuvre optimale des avancées afin de relever les défis mondiaux grâce à des partenariats ad hoc.
- **Visibilité mondiale** : impliquer le public dans nos travaux et l'informer régulièrement sur nos activités dans le but de renforcer les atouts et la position de la Genève internationale en attirant de nouveaux publics, tels que la communauté scientifique.

5.1. Anticipation des avancées scientifiques



Avant-propos des coprésidents du Forum académique Joël Mesot et Martin Vetterli



Joël Mesot
Coprésident du Forum
académique Président
de l'ETH Zurich

La pandémie de la COVID-19 a fourni à la science une plateforme inédite depuis plusieurs décennies et l'importance de l'interaction entre la science, la politique et la société n'a jamais été aussi centrale dans le débat public. Les événements de 2020 ont clairement souligné la pertinence de notre mission à GESDA, qui est de réunir la science et la diplomatie.

Nous avons été particulièrement frappés par l'engagement de la communauté académique dans GESDA. Notre collaboration avec les scientifiques a été très fructueuse et a débouché sur des résultats remarquablement concrets, avec des rapports publiables livrés en moins de trois mois. L'effort collectif a été très intense et productif.

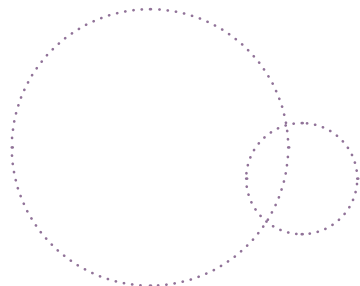
L'un des facteurs décisifs qui pousse les scientifiques à travailler avec autant d'enthousiasme avec GESDA est le fait qu'ils sont convaincus que nous pouvons accélérer l'application de leurs découvertes intellectuelles dans le monde réel. En outre, nous offrons une connexion unique avec la communauté diplomatique. Avoir accès à ce forum exceptionnel est un facteur de motivation important pour tous ceux qui veulent agir et renforcer leur impact.



Martin Vetterli
Coprésident du Forum
académique Président
de l'EPFL

GESDA est un instrument innovant qui permet aux scientifiques de mieux expliquer leurs travaux et de décrire, à l'attention du grand public, à quoi ressembleront leurs découvertes d'ici 10 à 25 ans. Lorsque nous avons réuni les communautés académiques et diplomatiques fin 2020, c'est avec une fascination réelle que nous avons pu les voir évaluer ensemble comment la population mondiale pourrait bénéficier au mieux des répercussions potentielles des futures percées scientifiques.

Il est de notre devoir, à GESDA, de poursuivre ces efforts tout en réfléchissant à la manière dont la science peut être communiquée de manière factuelle, transparente et honnête au grand public. Cela impliquera de tenir compte des incertitudes lorsqu'elles existent et de reconnaître que la pratique de la science - en particulier la science disruptive d'avant-garde - s'établit aussi grâce au débat. Nous devons aider le public à comprendre cela, sans simplifier à l'excès.



2019 et 2020 en bref

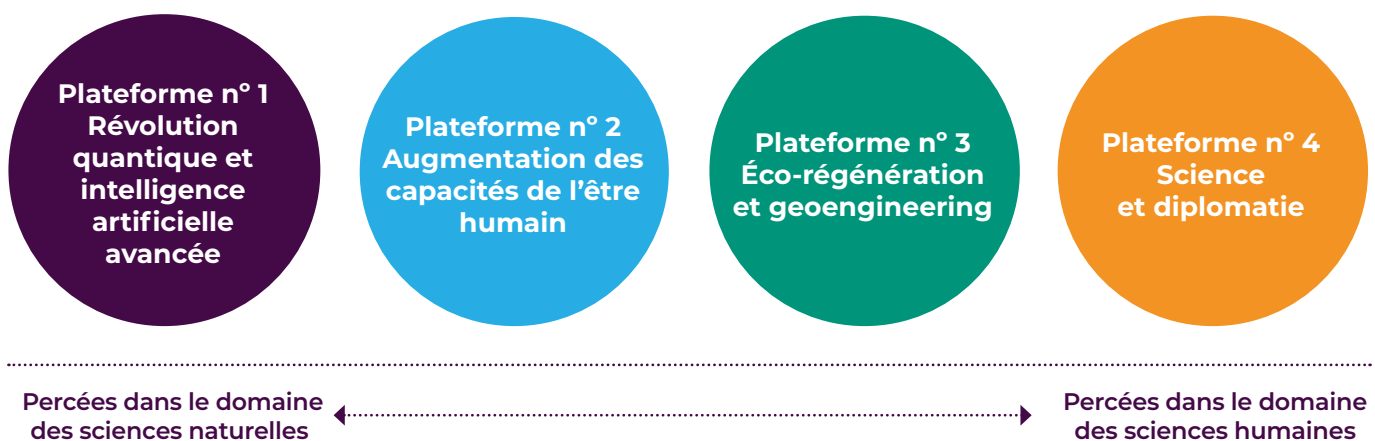
GESDA a d'abord rassemblé une communauté académique de 68 experts internationaux en juin 2020. Les efforts de cette communauté sont coordonnés par 26 modérateurs académiques et experts mondiaux d'institutions de recherche de premier plan et se concentrent sur les quatre thèmes scientifiques d'avant-garde choisis en décembre 2019 (révolution quantique et intelligence artificielle avancée, augmentation des capacités de l'être humain, éco-régénération et geoengineering, science et diplomatie). Ces experts ont dressé une première carte des percées scientifiques attendues dans 5, 10 et 25 ans dans chacun de ces quatre domaines, avec les enjeux et les bénéfices potentiels correspondants. Cette carte a été partagée avec communautés diplomatique, d'impact et citoyenne. Parmi les 30 percées que la communauté académique a recensées, douze ont fait l'objet de rapports détaillés et dix ont déjà alimenté les discussions avec le Forum diplomatique le 18 décembre 2020.

Étape 1.

Établissement de la communauté académique

L'un de nos principes fondamentaux est que nos travaux d'anticipation doivent être objectifs et reposer sur des bases scientifiques solides. La première étape a été franchie le 26 novembre 2019 avec un séminaire réunissant la faculté de l'ETH à Zurich.

Sur la base de cette discussion préliminaire, les coprésidents du Forum académique - Joël Mesot, président de l'ETH Zurich, et Martin Vetterli, président de l'EPFL - ont demandé à neuf éminents scientifiques de diriger notre Forum académique, faisant office de « modérateurs académiques » et se concentrant sur les quatre thèmes scientifiques d'avant-garde définis dans notre feuille de route.



Les premières tâches de ce groupe central de modérateurs académiques ont été de deux ordres:

- Premièrement, élargir le panel de scientifiques avec lesquels nous travaillons en entrant en contact avec leurs pairs. Cet objectif a été largement atteint puisque 68 scientifiques de haut vol au total étaient activement engagés auprès de GESDA à la fin de 2020.
- Deuxièmement, établir une première liste des sujets scientifiques qui devraient émerger au cours des 5, 10 et 25 prochaines années dans chacun des quatre domaines scientifiques d'avant-garde. Ils ont recensé environ 30 sujets de ce type au cours des cinq réunions qui ont eu lieu entre mai et juin.

Le Forum académique de GESDA au 31 décembre 2020

Plateforme n° 1 Révolution quantique et intelligence artificielle avancée

Modérateurs et principaux auteurs de SAB

Matthias Troyer, éminent scientifique et architecte de systèmes quantiques, Microsoft, Seattle

Rüdiger Urbanke, professeur des théories de la communication, EPFL

Experts mondiaux

Robert Thew, chercheur principal en technologies quantiques, Université de Genève

Nicolas Gisin, professeur d'information et de communication quantiques, Université de Genève

Francesco Petruccione, pro-vice-chancelier, mégadonnées et informatique, Université de KwaZulu-Natal

Sir Peter Knight, professeur émérite, Faculté des sciences naturelles, département de physique, Imperial College London

Philipp Treutlein, professeur, laboratoire d'optique quantique, Université de Bâle

Emmanuel Abbe, professeur, chaire de Science des données mathématiques, EPFL

Samy Bengio, chercheur scientifique, Google Brain, Californie

Antoine Bosselut, chercheur post-doctoral, Université de Washington, Washington

Jennifer Chayes, provost associée, division Informatique, science des données et société, Université de Californie, Berkeley

John C. Platt, scientifique émérite, Google Research, New York

Shai Shalev-Shwartz, professeur, École d'informatique et d'ingénierie, Université hébraïque de Jérusalem

Bin Yu, professeur émérite du chancelier, Départements des statistiques, de génie électrique et des sciences informatiques, Université de Californie, Berkeley

Yi Zheng, professeur, Institut d'automatisation, Académie chinoise des sciences

Plateforme n° 2 Augmentation des capacités de l'être humain

Modérateurs et principaux auteurs de SAB

Olaf Blanke, chaire Bertarelli en neuroprothèses cognitives, EPFL, Genève

Samira Kiani, professeure associée, École de médecine de l'Université de Pittsburgh

Effy Vayena, professeure de bioéthique, ETHZ

Experts mondiaux

George Church, professeur de génétique, Harvard Medical School

David Liu, professeur de chimie et de biologie chimique, vice-président de la faculté, Broad Institute, Harvard et MIT

Baptiste Gauthier, chercheur principal, EPFL

Andrew Hessel, membre, Institut de recherche sur la science, la société et la politique, Université d'Ottawa

Itzhak Fried, professeur, Institut de recherche sur le cerveau, Université de Californie, Los Angeles

Bryan Johnson, directeur général, Kernel

Michael Kahana, professeur de mémoire informatique, Université de Pennsylvanie

Johannes Gräff, professeur de neuroépigénétique, EPFL

Plateforme n° 3 Éco-régénération des écosystèmes et geoengineering

Modérateurs et principaux auteurs de SAB

Gerald Haug, président de l'Académie allemande des sciences Leopoldina et professeur de géochimie climatique, ETHZ

Berend Smit, professeur de génie chimique, EPFL

Experts mondiaux

Ottmar Edenhofer, Institut de recherche de Potsdam sur l'effet du changement climatique

Neil Davies, Gump South Pacific Research Station, Université de Californie, Berkeley

Ioan Negrutiu, directeur de l'Institut de recherche Michel Serres sur les ressources et les biens publics et professeur, ENS Lyon

Wendy Queen, professeure auxiliaire en matériaux inorganiques fonctionnels, EPFL, Valais

Jonas Knapp, expert en politique énergétique et climatique, Institut de recherche de Potsdam sur l'effet du changement climatique

Peter Schlosser, vice-président et vice-provost, Julie Ann Wrigley Global Futures Laboratory, Université de l'État d'Arizona
Sally J. Holbrook, professeure d'écologie, Département Écologie, évolution et biologie marine, Université de Californie, Santa Barbara
Gerhard Schmitt, professeur d'architecture de l'information, ETHZ, directeur du centre ETH de Singapour, membre du comité directeur du Future Cities Lab
Russell J. Schmitt, professeur, Département Écologie, évolution et biologie marine, Université de Californie, Santa Barbara
Cherie Briggs, professeure, Département Écologie, évolution et biologie marine, Université de Californie, Santa Barbara
Joachim Claudet, directeur de recherche, Centre de recherches insulaires et Observatoire de l'Environnement (CRIOBE) (unité du CNRS, École Pratique des Hautes Études, Université de Perpignan)
Juliana Freire, professeure, Département des sciences informatiques et de l'ingénierie, Université de New York
Nicolas Gruber, professeur de physique de l'environnement, Département des sciences de l'environnement, ETHZ
Armin Grün, professeur de photogrammétrie, Institut de géodésie et de photogrammétrie, ETHZ
Mike Harfoot, écologiste et scientifique de la conservation, Centre mondial de surveillance de la conservation de la nature du programme des Nations unies pour l'environnement (PNUE-WCMC), Cambridge, Royaume-Uni
Andrew Rassweiler, professeur, Département de biologie, Université de l'État de Floride
Christoph Schaer, professeur, Institut des sciences atmosphériques et climatiques, ETHZ
Claudio Silva, professeur d'informatique, d'ingénierie et de sciences des données, Université de New York

Plateforme n° 4 Science et diplomatie

Modérateurs et principaux auteurs de SAB

Dirk Helbing, professeur de sciences sociales computationnelles, ETHZ

Jean-Pierre Danthine, professeur, EPFL, directeur général de l'E4 ; président de PSE - École d'économie de Paris

Experts mondiaux

Marga Gual Soler, Young Global Leader, Forum économique mondial, professeure invitée en diplomatie scientifique, Universidad Nacional Autónoma de México, ancienne conseillère de haut niveau auprès du commissaire européen pour la science, la recherche et l'innovation, et ancienne directrice principale de projet, Centre pour la diplomatie scientifique de l'AAAS

Nicolas Levrat, directeur, Global Studies Institute, Université de Genève

Jérôme Lacour, doyen, Faculté des sciences, Université de Genève

Bastien Chopard, professeur d'informatique, Université de Genève

Philip Grech, chercheur principal, chaire de négociation et de gestion des conflits, ETHZ

Johan Rochel, cofondateur et codirecteur, ethix - Laboratoire d'éthique de l'innovation, Zürich

Jean-Daniel Strub, ethix - Laboratoire d'éthique de l'innovation, Zürich

Yvonne Hofstetter, professeure honoraire « Numérisation et société », Université des sciences appliquées de Bonn-Rhein-Sieg

Sarah Spiekermann, professeure, Université d'économie et de commerce de Vienne

Jeroen Van den Hoven, professeur de philosophie morale, Université technologique de Delft

Isamu Okada, professeur, Université de Soka, Département des affaires, Tokyo

Chang-Won Ahn, Daumsoft, Séoul

Lorenzo Fioramonti, professeur d'économie politique, Université de Pretoria

Hans J. Herrmann, professeur, physicien théorique, ESPCI Paris-PSL

Jose Jacob Kalayil, fondateur et directeur général, INTEGRO Infotech & Consulting, Bangalore

Indra Spiecker, chaire de droit public, droit de l'information, droit de l'environnement, théorie juridique, Université Goethe de Francfort-sur-le-Main

Ranga Yogeshwar, physicien et journaliste scientifique, Allemagne

Sanjana Hattotuwa, Centre national pour la paix et les études de conflits, Université d'Otago, Nouvelle-Zélande

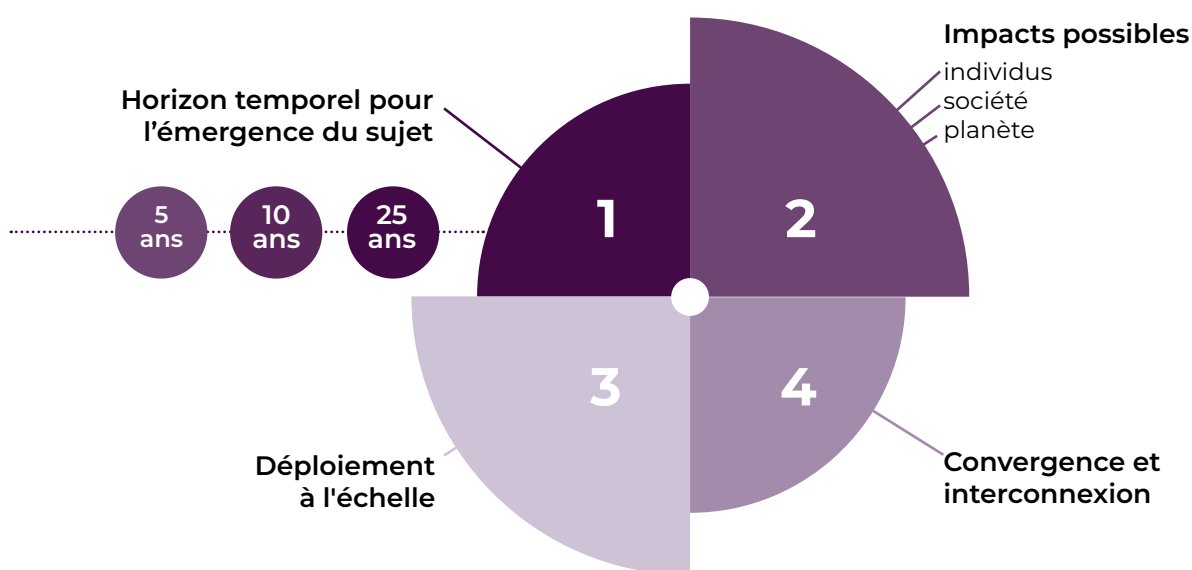
Didier Wernli, Global Studies Institute, Université de Genève

Stephan Davidshofer, Global Studies Institute, Université de Genève

Étape 2.

Priorisation des thèmes scientifiques en vue d'une caractérisation plus poussée par GESDA

Nos modérateurs académiques, en collaboration avec notre Conseil de fondation, ont établi une première liste de 30 sujets scientifiques émergents en juillet 2020 sur la base de quatre critères.



1. Horizon temporel pour l'émergence du sujet scientifique

Comme nous nous concentrons sur l'anticipation, la priorité a été donnée aux sujets qui devraient arriver à maturité dans 5, 10 ou 25 ans.

2. Répercussions possibles sur les individus, la société et la planète

La priorité a été donnée aux sujets présentant un potentiel de transformation élevé pour accélérer les progrès vers la réalisation des ODD des Nations unies (dans 5 ans) et répondre à nos trois questions fondamentales : « Qui sommes-nous ? », « Comment allons-nous vivre ensemble ? », et « Comment assurer simultanément le bien-être de l'humanité et la santé durable de notre planète ? » (dans 10 et 25 ans).

3. Convergence et interconnexion attendues avec d'autres sujets recensés

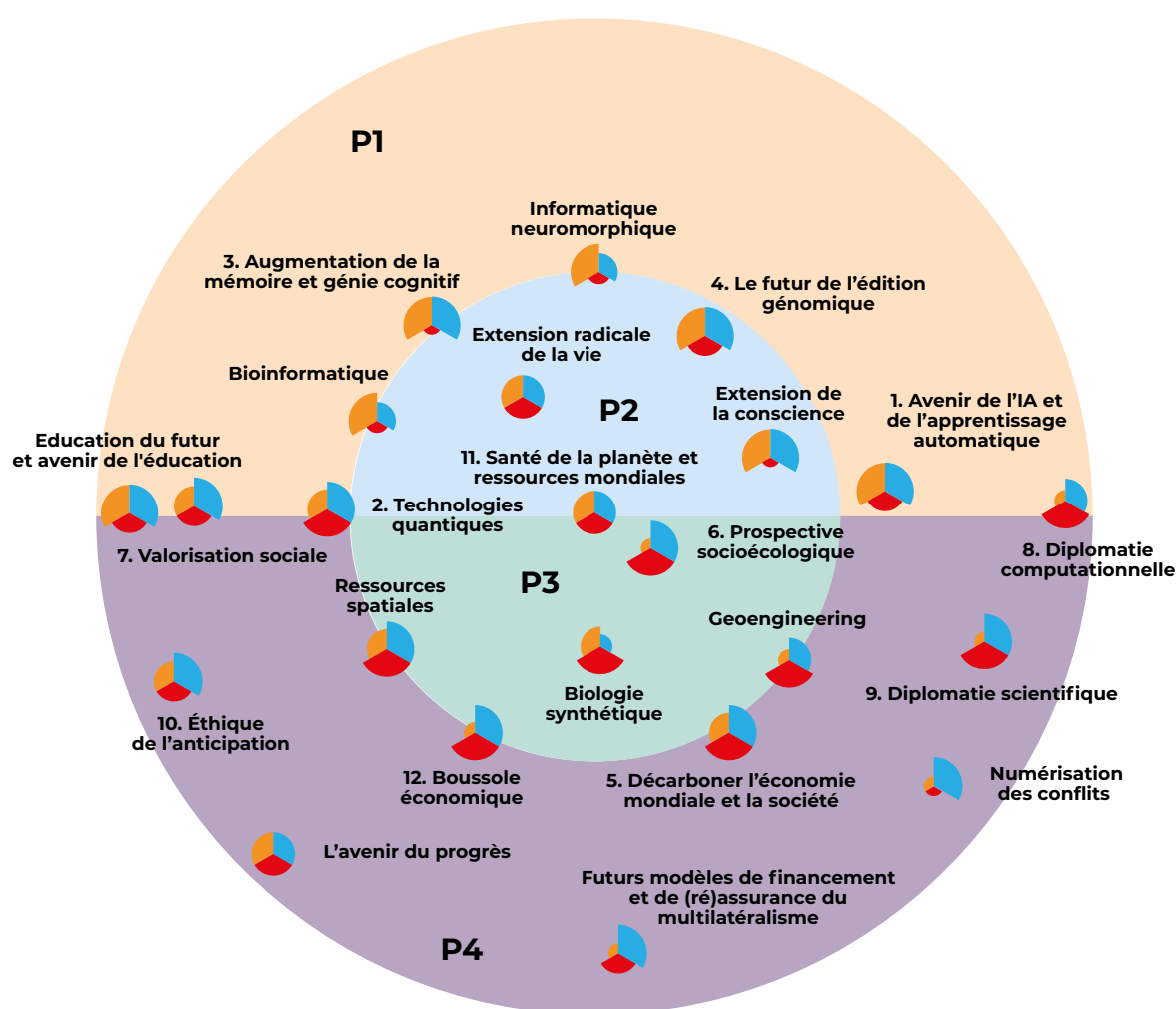
Nous pensons que les sujets qui interagissent systématiquement avec d'autres auront un impact maximal sur l'humanité. Par exemple, la convergence entre les sciences biologiques, les nanosciences et les sciences cognitives a fait progresser la recherche dans ces domaines à un rythme extraordinaire et a accéléré l'application de cette recherche au profit de l'humanité. De même, la convergence entre les percées enregistrées dans les sciences naturelles et humaines constitue un autre sujet essentiel pour nous.

4. Déploiement à l'échelle

Pour les sujets avec un horizon temporel plus court, les modérateurs ont également examiné si nous pouvions surmonter les obstacles empêchant leur déploiement à l'échelle.

Cet exercice stimulant a permis de dresser une liste restreinte de 12 sujets prioritaires. Les scientifiques du Forum académique ont ensuite déployé un effort de recherche intense et approfondi pendant l'été 2020 pour élaborer 12 rapports intitulés « Scientific Anticipatory Briefs » (SAB), qui ont servi de base à nos activités d'accélération diplomatique.

Les sujets qui n'ont pas été retenus lors de cette première phase de sélection resteront en attente d'une exploration plus approfondie pendant notre phase de démarrage et au-delà.



Pertinence par rapport à nos plateformes

P1 : Révolution quantique et intelligence artificielle avancée
 P2 : Augmentation des capacités de l'être humain
 P3 : Éco-régénération et geoengineering
 P4 : Science et diplomatie

Pertinence par rapport à nos trois questions fondamentales

■ Qui sommes-nous ?
 ■ Comment allons-nous vivre ensemble ?
 ■ Comment assurer simultanément le bien-être de l'humanité et la santé durable de notre planète ?

Étape 3.

Rédaction des rapports « Scientific Anticipatory Briefs »

Les 12 rapports SAB ont été élaborés par le Forum académique et visent plusieurs objectifs.

- Ils sont destinés à favoriser un dialogue constructif et renforcé entre les scientifiques. Ils doivent permettre de surmonter la tendance actuelle de la plupart des organismes de financement à s'orienter sur le très court terme et à appliquer des méthodes stochastiques. Les SAB inciteront les chercheurs à réfléchir au-delà du cycle de trois à cinq ans des demandes de financement et fourniront un ensemble d'articles scientifiques approfondis de haut niveau, pouvant être publiés dans des revues scientifiques telles que *Frontiers* et *Nature*, par exemple.
- Les SAB guideront les discussions entre les scientifiques et le Forum diplomatique. Pour être en mesure d'effectuer un travail multilatéral significatif, la communauté diplomatique doit d'abord être informée - suffisamment tôt et de manière approfondie - au sujet des opportunités et des défis que les percées scientifiques apporteront au monde dans le futur. Ce n'est que de cette manière que la communauté diplomatique pourra évaluer comment la population mondiale pourrait profiter au mieux des répercussions possibles de ces percées. Les SAB fourniront donc des résumés clairs, pratiques et compréhensibles afin de créer un cadre pour la conceptualisation d'initiatives que nous poursuivrons.
- Les SAB fourniront des informations et présenteront les percées scientifiques au grand public. Au sein de GESDA, nous estimons que le grand public a le droit de savoir où va la science, afin de pouvoir contribuer au débat et au développement de solutions. Les SAB seront transmis aux journalistes scientifiques qui joueront un rôle clé dans l'éducation et l'interaction avec le public.
- Pour atteindre les objectifs ci-dessus, les SAB sont publiés dans divers formats et à différents niveaux de détail. Tous les formats comprennent les trois chapitres suivants :
 - » l'état actuel des connaissances sur les sujets scientifiques émergents sélectionnés ;
 - » les tendances et percées attendues à un horizon de 5, 10 et 25 ans ;
 - » les premières considérations sur les répercussions possibles sur les individus, la société et la planète.

Nous avons entamé le processus de publication de nos SAB dans les principales revues scientifiques en novembre 2020. Ils devraient donc commencer à être publiés progressivement au printemps 2021.

Étape 4.

Élaboration du premier rapport de GESDA sur l'anticipation des avancées scientifiques (v.0)

Notre premier rapport sur les avancées scientifiques à venir rassemble les SAB et tous les résultats concrets que le Forum académique a produits en 2020. Il a été distribué à nos fondateurs et aux membres des Forums diplomatique et académique. Le tableau ci-dessous fournit un aperçu des thèmes abordés dans le rapport.

P1. Révolution quantique et intelligence artificielle avancée	P2. Augmentation des capacités de l'être humain	P3. Éco-régénération et geoengineering	P4. Science et diplomatie
SAB actuels (terminés ou en phase finale) : les résumés sont disponibles sur le site web de GESDA			
1. L'avenir de l'intelligence artificielle et de l'apprentissage automatique	3. Augmentation de la mémoire et génie cognitif	5. Décarboner l'économie et la société	7. Augmentation sociétale
2. Les futures technologies quantiques	4. Le futur de l'édition génomique	6. La prospective socioécologique : avatars numériques intégrés dans les écosystèmes	8. Diplomatie computationnelle et ingénierie des négociations
		11. Santé de la planète et ressources mondiales : le défi transversal par excellence	9. L'avenir de la diplomatie scientifique
			10. Éthique de l'anticipation
Futurs SAB potentiels, y compris ceux déjà en préparation : sur la base des recommandations du Conseil de fondation, des propositions du Forum académique et des « Best Reads » de GESDA			
Informatique neuromorphique	Extension radicale de la vie	Biologie synthétique et édition génomique des plantes et des cultures	Une boussole économique pour un monde multilatéral résilient, durable et inclusif aux niveaux local - et mondial -
Biocomputing	Extension de la conscience	Les ressources spatiales et leur exploitation	Les futurs modèles de financement et de (ré)assurance du multilatéralisme
		Géo-ingénierie (lié au rapport du Centre international de gouvernance des risques, IRGC)	Education du futur
			Numérisation des conflits
			Avenir du progrès

Le rapport sera publié chaque année. Il comprendra notamment les nouvelles idées apportées par d'autres scientifiques, en fournissant une évaluation annuelle dynamique des percées scientifiques et technologiques attendues. Les membres du Forum diplomatique contribueront également à l'élaboration du rapport par des réflexions sur les répercussions possibles de ces percées sur les individus, la société et la planète.

Le rapport 2021 sera publié et examiné lors du premier sommet international de GESDA sur la science et la diplomatie, prévu au deuxième semestre 2021.

Exemple de résumé d'un SAB

Future of machine learning and artificial intelligence (« L'avenir de l'apprentissage automatique et de l'intelligence artificielle »)

Par Rüdiger **Urbanke** (professeur des théories de la communication, EPFL) avec les contributions d'Emmanuel **Abbe** (professeur de science des données mathématiques, EPFL), Samy **Bengio** (Google Research), Antoine **Bosselut** (Stanford AI Laboratory), Jennifer **Chayes** (provost associée de la division Informatique, science des données et société, doyenne de l'École de l'information, Berkeley), John **Platt** (Google Research), Shai **Shalev-Shwartz** (Université hébraïque de Jérusalem), Bin **Yu** (professeur de statique et d'informatique, Berkeley), et Yi **Zheng** (Institut d'automatisation, Académie chinoise des sciences), et édité par Daniel **Saraga**.

Concepts clés

L'intelligence artificielle (IA) vise à construire des machines capables d'adopter un comportement que nous associons à l'être humain : percevoir et analyser notre environnement, prendre des décisions, communiquer, apprendre, notamment. L'apprentissage automatique est une approche de l'intelligence artificielle qui consiste à développer des algorithmes capables d'apprendre de manière autonome à partir de données. L'apprentissage automatique (ou « apprentissage machine ») utilise des modèles statistiques ainsi que des architectures de réseau neuronal profond imitant de façon simple les fonctions du cerveau humain. Il existe d'autres approches de l'intelligence artificielle (par exemple, dans la seconde moitié du XX^e siècle, l'intelligence artificielle était principalement basée sur des systèmes experts, utilisant des règles définies manuellement).

Les algorithmes d'apprentissage automatique apprennent de manière autonome à accomplir certaines tâches en suivant trois méthodes générales :

- Dans **l'apprentissage supervisé**, les algorithmes apprennent à faire les associations appropriées entre une entrée donnée et la sortie souhaitée. Ils le font en apprenant sur des ensembles d'entraînement qui comprennent de nombreuses paires d'entrées/sorties appropriées. Un exemple typique est la **classification** d'images, lorsque les algorithmes doivent placer chaque image dans la catégorie appropriée, par exemple, voitures, camions, vélos et piétons.
- Dans **l'apprentissage non supervisé**, les algorithmes ne s'entraînent que sur des données d'entrée. Leur tâche consiste à découvrir des modèles dans des ensembles de données définis. Un exemple typique est le « **clustering** », lorsque les algorithmes classent un ensemble d'entrées par groupes partageant une certaine similarité, tels que différents groupes de clients.
- Dans **l'apprentissage par renforcement**, l'algorithme choisit à plusieurs reprises parmi un ensemble donné d'actions afin de maximiser une fonction de récompense qui devrait le conduire au résultat souhaité. Chaque choix d'action permet l'**exploration** de l'environnement (pour la récompense à long terme), ainsi que son **exploitation** (pour la récompense à court terme). Un exemple typique est l'apprentissage des jeux, tels que le Go ou les échecs, ou les jeux vidéo, où la fonction de récompense augmente le score ou fait gagner la partie. L'apprentissage par renforcement est considéré comme une stratégie prometteuse pour faire face aux problèmes complexes du monde réel.

Ces méthodes utilisent diverses techniques statistiques. La plus importante est peut-être basée sur des **réseaux de neurones artificiels** qui s'inspirent de modèles rudimentaires du cerveau. L'**apprentissage profond** fait référence à des modèles comportant de nombreuses couches de neurones.

Les concepts d'intelligence artificielle générale (IAG), d'intelligence artificielle égalant l'homme ou d'intelligence artificielle forte font référence à des systèmes capables de reproduire un grand nombre de comportements intelligents de l'être humain. Ils seraient capables de faire face à des environnements complexes, dynamiques et ouverts, qui comprennent des entités en interaction, et d'accomplir des tâches complexes et diverses. Ces systèmes seraient capables d'apprendre de manière autonome afin d'accomplir de nouvelles tâches.

Exemple de résumé d'un SAB

Anticipation des avancées scientifiques État actuel de la recherche

L'intelligence artificielle (IA) a récemment connu des progrès impressionnants. Cette « deuxième vague » d'intelligence artificielle est rendue possible par des percées dans l'apprentissage automatique, en particulier les architectures neuronales profondes, ainsi que par une augmentation exponentielle de la puissance de calcul disponible et l'accès à des ensembles de données massifs. Cette tendance devrait se poursuivre au cours des cinq prochaines années, apportant des avantages à des domaines d'application de plus en plus spécialisés.

Si les progrès sont impressionnants, les systèmes actuels d'apprentissage automatique montrent des limites importantes. **La formation des algorithmes nécessite une puissance de calcul importante et l'accès à de vastes ensembles de données, ce qui permet à quelques organisations seulement de poursuivre les développements les plus ambitieux.** Les algorithmes d'apprentissage automatique ne fonctionnent pas bien pour les variables catégorielles (plutôt que continues), ou lorsque les entrées sont hétérogènes. La production des algorithmes est fragile par nature et peut facilement être trompée par des entrées spécialement développées. **Les modèles réussis sont presque impossibles à interpréter ou à comprendre, ce qui rend leur certification difficile.** Le transfert des « connaissances acquises » à d'autres problèmes est difficile, limitant notre capacité à nous attaquer à la « longue succession de tâches quotidiennes ». Enfin, le paradigme actuel de l'apprentissage automatique n'est pas vraiment indiqué pour traiter les nombreux types de problèmes rencontrés dans la vie quotidienne, où l'environnement est très dynamique et imprévisible, avec des objectifs multiples qui peuvent être ambigus ou contradictoires, et qui s'inscrivent dans un système implicite de valeurs humaines et sociales.

Tendances dans dix ans - intégrer l'information contextuelle et la connaissances du sens commun.

Si l'on jette un regard sur l'avenir, la « troisième vague » d'intelligence artificielle consistera à **intégrer l'information contextuelle, la connaissance du sens commun et la logique d'ordre supérieur.** Cela permettra aux machines d'apprendre à partir d'ensembles de données beaucoup plus petits que ce qui est actuellement possible, augmentant considérablement leur applicabilité à un ensemble beaucoup plus vaste et plus diversifié de problèmes du monde réel. Elles comprendront et percevront le monde par elles-mêmes et seront capables de maîtriser des modes de raisonnement de base. **Elles seront déployées beaucoup plus largement, augmentant le nombre et la profondeur des collaborations homme-machine.** Le domaine de l'intelligence artificielle devrait bénéficier des puces neuromorphiques qui gravent le fonctionnement des réseaux neuronaux dans le matériel informatique et, éventuellement, des progrès de la bioinformatique et de l'informatique quantique.

Tendance dans 25 ans - Vers l'intelligence artificielle égalant l'homme

La « quatrième vague » impliquera le développement de machines réellement intelligentes et, éventuellement, atteindra l'intelligence artificielle générale (IAG) lorsque **les machines seront capables d'apprendre n'importe quelle tâche aussi bien ou mieux que les humains.** L'IAG aura des implications fondamentales allant de notre compréhension des questions de science fondamentale à de nouvelles applications dans pratiquement tous les domaines de l'activité humaine. Selon une enquête menée par le Future of Humanity Institute en 2013, les experts travaillant dans ce domaine estiment que l'IAG a 10 % de chances d'exister avant 2022, et 50 % avant 2040.

Répercussions possibles sur les individus, la société et la planète

Alimentée par l'apprentissage automatique et la numérisation, l'intelligence artificielle peut avoir une incidence sur la plupart des activités humaines et des questions de société. Elle sera profondément ancrée dans notre environnement et changera notre façon de vivre et de travailler. Elle transformera la plupart des industries, telles que les soins de santé, l'énergie, les transports et les infrastructures, et soutiendra l'apprentissage tout au long de la vie, accélérera les découvertes scientifiques et aura une incidence sur la défense. Elle jouera également un rôle essentiel pour relever des défis importants tels que le changement climatique et l'économie durable. Les collaborations homme-machine rendues possibles par l'intelligence artificielle vont se généraliser. Elles auront des répercussions sur un grand nombre d'emplois et estomperont la différence entre les humains et les machines.

Avec un tel potentiel d'impact sur tous les domaines de la société, l'intelligence artificielle est de plus en plus considérée comme une technologie stratégique souveraine. Vu que les développements en matière d'intelligence artificielle requièrent énormément de ressources, les avancées reposent principalement sur les grandes organisations des secteurs privé et public. Pour ces deux raisons, l'intelligence artificielle soulève des questions fondamentales sur le contrôle démocratique et devient un enjeu géopolitique mondial.

Étape 5.

Deux importants sujets supplémentaires :

- l'initiative « Droit de l'homme à la science »
- l'initiative ETHZ-UNIGE pour la science dans la diplomatie, en partenariat avec GESDA

L'initiative « Droit de l'homme à la science »

Samantha Besson, membre de notre Conseil de fondation, est à la tête de l'initiative de GESDA sur le droit de l'homme à la science, en harmonie avec notre mission qui consiste à anticiper les bénéfices et les risques potentiels des percées scientifiques. Gérard Escher, conseiller principal auprès de notre conseil d'administration, coordonne cette initiative.

Cette initiative vise à préciser les devoirs et les responsabilités des États, des organisations internationales et des autres organisations des secteurs public et privé au titre du « Droit de l'homme à la science ». L'objectif est de déterminer les implications de ces devoirs et responsabilités en ce qui concerne l'anticipation des risques et des bénéfices des découvertes scientifiques.

Cette initiative constitue un moyen de poursuivre la mise en œuvre du Pacte international relatif aux droits économiques, sociaux et culturels (1966), qui stipule : « Les États parties au présent Pacte reconnaissent à chacun le droit : (...) b) De bénéficier du progrès scientifique et de ses applications ».

L'initiative comprend un symposium prévu du 1^{er} au 3 décembre 2021 à la Fondation Brocher à Genève. Il sera organisé conjointement par Samantha Besson, Bartha Knoppers et Gérard Escher.



Samantha
Besson



Bartha
Knoppers



Gérard
Escher

« Les décisions concernant le développement de technologies puissantes et efficaces doivent être prises dans le respect des droits humains, impliquant l'accessibilité, l'intégration, la non-discrimination, la bienveillance, la liberté académique et le caractère illimité de la science, et l'obligation de créer un système de gouvernance pour les risques, les avantages et les opportunités qu'apporte le progrès scientifique. »

Gérard Escher, conseiller principal auprès du conseil d'administration de GESDA.

Initiative ETHZ-UNIGE pour la science dans la diplomatie en partenariat avec GESDA

Cette initiative sur la science dans la diplomatie a été lancée conjointement par l'ETH Zurich et l'UNIGE fin 2019. Ces deux institutions universitaires de premier plan sont dotées d'une expertise distinctive et partagent l'objectif d'anticiper les futurs défis mondiaux pour mieux leur apporter les réponses adaptées et fondées sur la science de pointe. Le but ultime de cette initiative est de contribuer conjointement à une « scientificisation de la diplomatie ». Elle implique une collaboration dans les domaines de la recherche et de l'éducation continue, ainsi que l'intégration des connaissances et des méthodes scientifiques dans les mécanismes diplomatiques et multilatéraux de résolution des conflits et dans les processus internationaux de négociation en général.

L'ETHZ et l'UNIGE ont pris contact avec GESDA fin 2019 pour discuter d'un éventuel partenariat. Notre modérateur académique, Jean-Pierre Danthine, a examiné la proposition de manière approfondie et l'a introduite dans notre processus intitulé « Anticipatory Situation Room » en juillet 2020. Cela a conduit à la publication d'un SAB intitulé « *Negotiation engineering and computational diplomacy* », cosigné par Philip D. Grech, Bastien Chopard, Didier Wernli, Stephan Davidshofer et Nicolas Levrat.

D'autres discussions ont eu lieu lors de la réunion plénière sur la science et la diplomatie du 18 décembre 2020 et ont confirmé le potentiel considérable de l'ingénierie des négociations pour le renouvellement et le renforcement du système multilatéral. Les participants ont souligné le potentiel des mégadonnées pour aider à prédire les résultats des négociations et leurs effets, et pour créer une plateforme mondiale de renforcement des capacités pour la science et la diplomatie à Genève. Les gains d'efficacité attendus au niveau du processus diplomatique ont également été soulignés, ainsi que les espoirs de parvenir à une conception et une mise en œuvre plus généralisées des politiques fondées sur des données probantes.

Nous entendons intensifier notre participation à cette initiative à partir de 2021.



**MARTIN
MÜLLER**

Directeur
Exécutif
du Forum
académique

Comment avez-vous réussi à convaincre 68 éminents scientifiques de rejoindre l'initiative de GESDA ?

Étonnamment, cela n'a pas été difficile de les convaincre de participer à notre projet. C'est grâce à nos modérateurs, ces scientifiques qui travaillent à la pointe de la science. Ils vivent le rythme rapide des nouvelles percées scientifiques et sont conscients de leur potentiel de transformation. Ils sont tous très préoccupés par l'incidence que ces découvertes pourraient avoir sur les individus, la société et la planète : ils pensent que GESDA, qui se concentre sur l'anticipation des avancées scientifiques et son rôle de passerelle entre la science, la diplomatie et l'impact, est la bonne initiative, au bon moment et au bon endroit.

J'ai également été impressionné par leur engagement dans nos discussions. Vous pouvez imaginer à quel point il est difficile de projeter la science dans 25 ans, étant donné le rythme du changement que nous connaissons tous aujourd'hui. Je tiens à remercier tous les scientifiques qui se sont impliqués, en particulier le noyau des modérateurs académiques qui nous ont mis en relation avec les experts compétents au niveau mondial.

Comment, concrètement, avez-vous recueilli leurs opinions et leurs points de vue ?

Nous nous sommes appuyés sur les connaissances expertes de ceux qui travaillent à la pointe de la science, dans certains des laboratoires les plus avancés du monde. Sur la base des conseils d'un noyau de modérateurs académiques, nous avons mené une série d'entretiens individuels et de tables rondes portant précisément sur cette question : Quelles tendances voyez-vous pour vos sujets scientifiques émergents dans 5, 10 et 25 ans, et pourquoi est-ce

important ? Cela a clairement poussé tout le monde à sortir de sa zone de confort. Les modérateurs académiques ont joué un rôle prépondérant dans l'organisation du contenu, la direction générale et de la qualité scientifique du matériel. Nous avons ensuite travaillé d'arrache-pied au sein de GESDA, avec le soutien de rédacteurs scientifiques, et en étroite collaboration avec les principaux auteurs scientifiques pour élaborer 12 rapports intitulés « Scientific Anticipatory Briefs » à temps pour notre première discussion commune avec la communauté diplomatique en décembre. Ces articles seront publiés dans des revues scientifiques en 2021.

5.2. Accélération de la diplomatie

Avant-propos du président du Forum diplomatique, Michael Møller



Michael Møller
Président du Forum
diplomatique

Les trois éléments clés du nom de notre organisation sont « science », « diplomatie » et « anticipation ». La **science** est ce qui nous anime et constitue la base même de nos travaux. L'**anticipation** est ce que nous faisons, à la fois en analysant les technologies du futur et en évaluant et recensant les défis et les besoins auxquels l'humanité devra répondre au cours des prochaines décennies. La **diplomatie** est entendue dans son sens le plus large pour décrire les nombreux acteurs (diplomates, responsables politiques, représentants officiels des gouvernements, organisations internationales, ONG, etc.) qui travailleront avec nous dans le but d'accélérer le processus et de traduire les initiatives scientifiques de pointe en outils les plus appropriés pour l'humanité. Ces acteurs sont aussi les utilisateurs finaux potentiels des solutions que nos efforts collectifs généreront. Cette inclusion est le reflet du multilatéralisme moderne dont nous avons besoin et qui figure au cœur de l'éthique professionnelle de GESDA et de sa méthodologie inclusive et axée sur l'action.

Tout au long de l'année 2020, nous avons tenté de rencontrer un maximum de ces acteurs afin de clarifier notre mission et de discuter de nos buts et objectifs communs. Nous avons également noué un dialogue avec des représentants de la société civile, de la jeunesse, du monde des affaires et des médias. Nous avons créé le Forum diplomatique, qui compte actuellement 17 membres issus de la communauté diplomatique, des communautés d'impact et de la communauté citoyenne. Ce Forum sera davantage élargi et renforcé en 2021.

Mes collègues et moi-même sommes ravis et motivés par l'engagement déterminé dont font preuve tous nos partenaires dans cette mission consistant à anticiper l'avenir, à parvenir à une compréhension commune de ce que la science peut apporter au monde, à collaborer à la recherche de solutions au bénéfice de l'humanité, et à créer l'élan politique nécessaire autour d'eux.

À GESDA, en collaboration avec nos communautés scientifique et diplomatique, nous sommes unanimement déterminés à faire en sorte que l'éthique et les droits humains soient placés au centre de toutes nos initiatives.

Les objectifs de développement durable des Nations unies nous offrent un cadre mondialement reconnu pour guider nos travaux, qui seront toujours étayés par trois questions fondamentales : Qui sommes-nous ? Comment allons-nous vivre ensemble ? Comment assurer simultanément le bien-être de l'humanité et la santé durable de notre planète ?

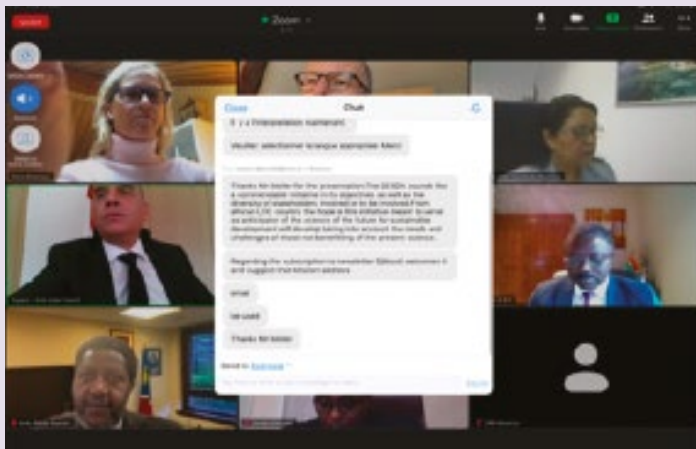
GESDA a été créé dans le but d'œuvrer à ce que les technologies du futur soient conçues de manière à maximiser tous leurs avantages au bénéfice de l'humanité. Ce faisant, notre objectif est d'apporter la preuve tangible que c'est en appliquant des méthodes de résolution multilatérales et véritablement collaboratives que l'on obtiendra les meilleurs résultats.

GESDA constitue également une réponse tangible au besoin impérieux de mettre en œuvre un système multilatéral renouvelé et davantage efficace, car nous n'avons tout simplement plus d'autre choix que de renforcer la coopération et la solidarité internationales si nous souhaitons garantir un avenir sain à notre planète.

2019 et 2020 en bref

Parallèlement à nos travaux sur l'anticipation des avancées scientifiques, nous avons contacté et sensibilisé 35 organisations et missions internationales à Genève, New York, Vienne et Rome, ainsi que des ambassadeurs travaillant à Genève et en Suisse, soit plus de 150 personnes à ce jour, et des personnalités de la société civile. Ces acteurs se sont montrés très réceptifs et désireux de contribuer à nos efforts. Ainsi, notre Forum diplomatique comprend déjà 17 acteurs clés issus de tous les continents. En outre, 20 directeurs généraux d'organisations internationales ont également désigné un ou plusieurs contacts pour interagir avec nous sur le plan opérationnel. La première réunion plénière sur la science et la diplomatie du 18 décembre 2020 a réuni nos modérateurs diplomatiques et académiques avec les deux objectifs suivants :

- Prioriser les rapports SAB en fonction des avancées attendues et de leurs répercussions sur les individus, la société et la planète au cours des 5, 10 et 25 prochaines années, notamment quant à leur utilité pour accélérer les progrès vers les objectifs de développement durable des Nations unies à l'horizon 2030.
- Dresser une liste exploratoire de solutions et d'initiatives pouvant être mises en œuvre à partir de 2022.



Réunion avec le Groupe africain des ambassadeurs basé à Genève, dirigée par Michael Møller et Daria Robinson, le 14 octobre 2020.

Étape 1.

Sensibilisation des organisations multilatérales basées à Genève

En 2020, notre priorité a consisté à présenter notre vision et notre mission à un vaste auditoire composé d'organisations multilatérales situées à Genève et dans le monde entier.

Au premier semestre, nous nous sommes focalisés sur les agences des Nations unies ainsi qu'à d'autres organisations internationales, en particulier à celles basées à la Genève internationale. Plus d'une centaine de ces organisations ont été informées de nos intentions.

Nous avons continué au second semestre avec une première série de présentations adressées à environ 100 ambassadeurs travaillant à Genève.

Sensibilisation de la communauté internationale

Organisations internationales et des Nations unies	
Consultations diplomatiques de GESDA (DG & experts)	    
	     
	    
	    
	    
Présentations de groupe - Ambassadeurs africains (54 pays) - Ambassadeurs d'Europe orientale (23 pays) - Ambassadeurs d'Europe occidentale (29 pays) Présentations individuelles (sur demande) - Pérou - Pakistan - Slovénie - Estonie	

Étape 2.

Évaluation de l'incidence des percées scientifiques recensées sur les défis mondiaux futurs et émergents

Afin de jeter les bases de notre Forum diplomatique, nous avons d'abord dû relier les avancées scientifiques recensées par le Forum académique aux défis émergents auxquels le monde et le multilatéralisme seront confrontés.

Pour cela, deux cadres ont été utilisés : les ODD (à un horizon de 10 ans) et nos trois questions fondamentales (à un horizon de 25 ans).

Première évaluation de la manière dont les 12 rapports SAB peuvent permettre d'accélérer les progrès vers les ODD des Nations unies à l'horizon 2030 et au-delà.

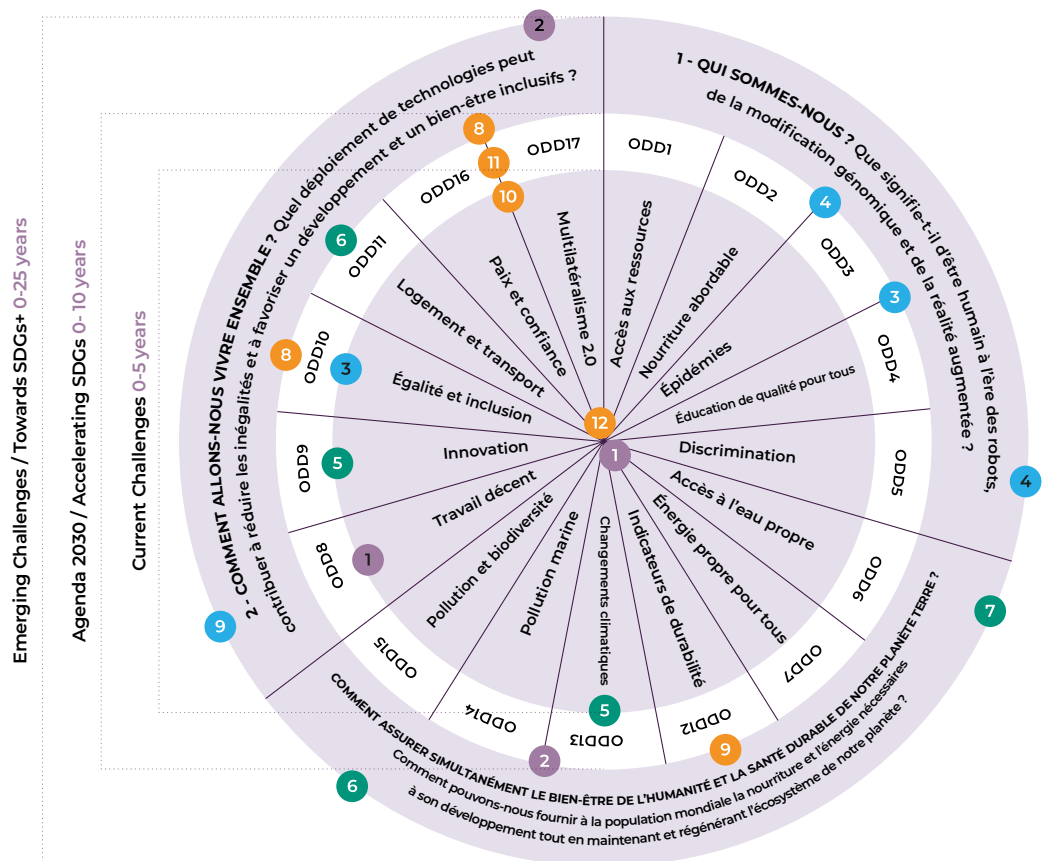
Analyse des défis mondiaux émergents

Horizon de 10 ans

Accélérer les progrès vers les ODD à l'horizon 2030

Horizon de 25 ans

Répondre à nos questions fondamentales sur les individus, la société et la planète



Objectifs de développement durable (ODD)

ODD 1 : Pas de pauvreté
 ODD 2 : Faim « zéro »
 ODD 3 : Bonne santé et bien-être
 ODD 4 : Éducation de qualité
 ODD 5 : Égalité entre les sexes
 ODD 6 : Eau propre et assainissement
 ODD 7 : Énergie propre et d'un coût abordable
 ODD 8 : Travail décent et croissance économique
 ODD 9 : Industrie, innovation et infrastructure
 ODD 10 : Inégalités réduites

ODD 11 : Villes et communautés durables
 ODD 12 : Consommation et production responsables
 ODD 13 : Mesures relatives à la lutte contre les changements climatiques
 ODD 14 : Vie aquatique
 ODD 15 : Vie terrestre
 ODD 16 : Paix, justice et institutions efficaces
 ODD 17 : Partenariats pour la réalisation des objectifs

Reports intitulés « Scientifc Anticipatory Briefs » (SAB)

1 Avenir de l'IA
 2 Avenir des technologies quantiques
 3 Amélioration cognitive
 4 Modification génomique
 5 Décarbonisation
 6 Avatar de la Terre
 7 Ressources mondiales
 8 Améliorations sociales
 9 Boussole économique

10 Diplomatie scientifique
 11 Diplomatie computationnelle
 12 Éthique de l'anticipation

Relation SAB - Défi

4 Relation positive
 4 Relation négative

Étape 3.

Création du Forum diplomatique

Nous avons pu très rapidement mettre en place le Forum diplomatique grâce à nos efforts de mobilisation active de la communauté diplomatique à partir du printemps 2020. Les 17 premiers modérateurs du Forum diplomatique ont été confirmés en moins d'un mois, ce qui démontre l'intérêt considérable que les acteurs diplomatiques portent à notre mission.

Le Forum diplomatique est composé de trois communautés, décrites dans le tableau ci-dessous.

Forum diplomatique		
Communauté diplomatique	Communauté d'Impact	Communauté citoyenne
Fonctionnaires d'État, représentants d'organisations internationales et régionales, responsables politiques, diplomates, géopoliticiens, scientifiques en chef, membres de groupes de réflexion sur la géopolitique	Organismes philanthropiques, incubateurs et accélérateurs d'entreprises, entreprises de capital-risque et d'investissement, plateformes commerciales, multinationales, start-up	Individus, médias, artistes, représentants de villes, réseaux mondiaux décentralisés, ONG

Nous nous sommes efforcés de trouver un bon équilibre au sein de ce premier groupe de modérateurs diplomatiques, en tenant compte de leurs connaissances spécifiques, de leurs fonctions officielles actuelles et antérieures, de leur genre, de leur âge et de leur situation géographique. Ces modérateurs diplomatiques sont secondés par des experts de la diplomatie (17 à la fin de l'année 2020), reflétant la structure du Forum académique.

Nous élargirons progressivement le Forum diplomatique tout au long de la phase de validation de principe et lui offrirons une représentation plus large d'un maximum d'acteurs.

Forum diplomatique

Représentants des cercles politique, géopolitique et diplomatique

Martin Chungong (Cameroun), Secrétaire général, Union interparlementaire (UIP), Genève

Sean Cleary (Afrique du Sud), vice-président exécutif, FutureWorld Foundation, Le Cap

Jürg Lauber (Suisse), ambassadeur, Représentant permanent de la Suisse auprès des Nations unies et d'autres organisations internationales, Genève

Enrico Letta (Italie), doyen, École des affaires internationales de Paris, Sciences Po ; ancien Premier ministre d'Italie ; président, Institut Jacques Delors, Paris

Représentants d'organisations internationales transversales

Michelle Bachelet (Chili), Haute-Commissaire des Nations unies aux droits de l'homme (HCDH), Genève ; ancienne présidente du Chili

Peter Maurer (Suisse), président, Comité international de la Croix-Rouge (CICR), Genève

Mami Mizutori (Japon), Représentante spéciale du Secrétaire général des Nations unies pour la réduction des risques de catastrophes (UNDRR), Genève

Sergio Mujica (Chili), Secrétaire général, Organisation internationale de normalisation (ISO), Genève

Guy Ryder (Royaume-Uni), Directeur général, Organisation internationale du travail (OIT), Genève

Daren Tang (Singapour), Directeur général, Organisation mondiale de la propriété intellectuelle (OMPI), Genève

Représentants de la communauté des scientifiques en chef

Lidia Brito (Mozambique), directrice du Bureau régional de l'UNESCO pour la science en Amérique latine et dans les Caraïbes, Montevideo ; ancienne Première ministre de l'éducation supérieure, de la science et de la technologie du Mozambique

Sir Peter Gluckman (Nouvelle-Zélande), président, réseau international de conseil scientifique aux gouvernements, président élu du Conseil scientifique international ; ancien conseiller scientifique en chef auprès du Premier ministre de Nouvelle-Zélande

Représentants des communautés d'influence et de citoyens

Anousheh Ansari (États-Unis et Iran), PDG, XPRIZE Foundation, Los Angeles ; cofondatrice et ancienne PDG de Prodea Systems ; Astronaute (privé)

Jim Hagemann Snabe (Danemark), président, Siemens AG et A.P. Møller Mærsk ; vice-président, Allianz SE, Copenhague

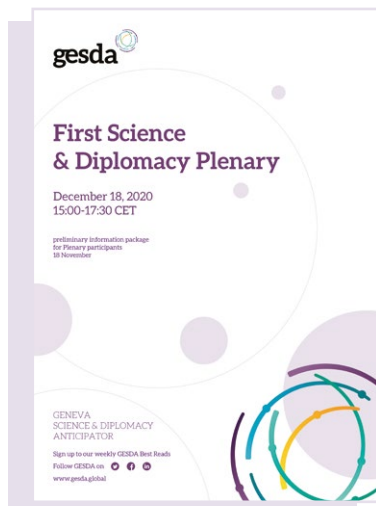
David Goodhart (Royaume-Uni), journaliste, auteur et membre de groupes de réflexion, Londres

Jayathma Wickramanayake (Sri Lanka), Envoyée du Secrétaire général des Nations unies pour la jeunesse, New York, ad personam.

Nanjira Sambuli (Kenya), analyste politique, stratège en matière de plaidoyer, Nairobi

Étape 4.

Organisation de la première réunion plénière sur la science et la diplomatie de GESDA, le 18 décembre 2020



La première réunion plénière sur la science et la diplomatie de GESDA a eu lieu le 18 décembre 2020 et a constitué une étape clé pour notre fondation et la mise en œuvre de notre « Anticipatory Situation Room ».

C'était la première fois que nos modérateurs diplomatiques et académiques se réunissaient. Ces 45 acteurs clés, ainsi que 18 observateurs, ont évalué la pertinence des avancées scientifiques à venir pour l'action multilatérale. Ils ont examiné la manière dont les avancées pourraient être utilisées en vue d'avoir un effet aussi favorable que possible sur l'humanité, et ont proposé des initiatives et des solutions adaptées.

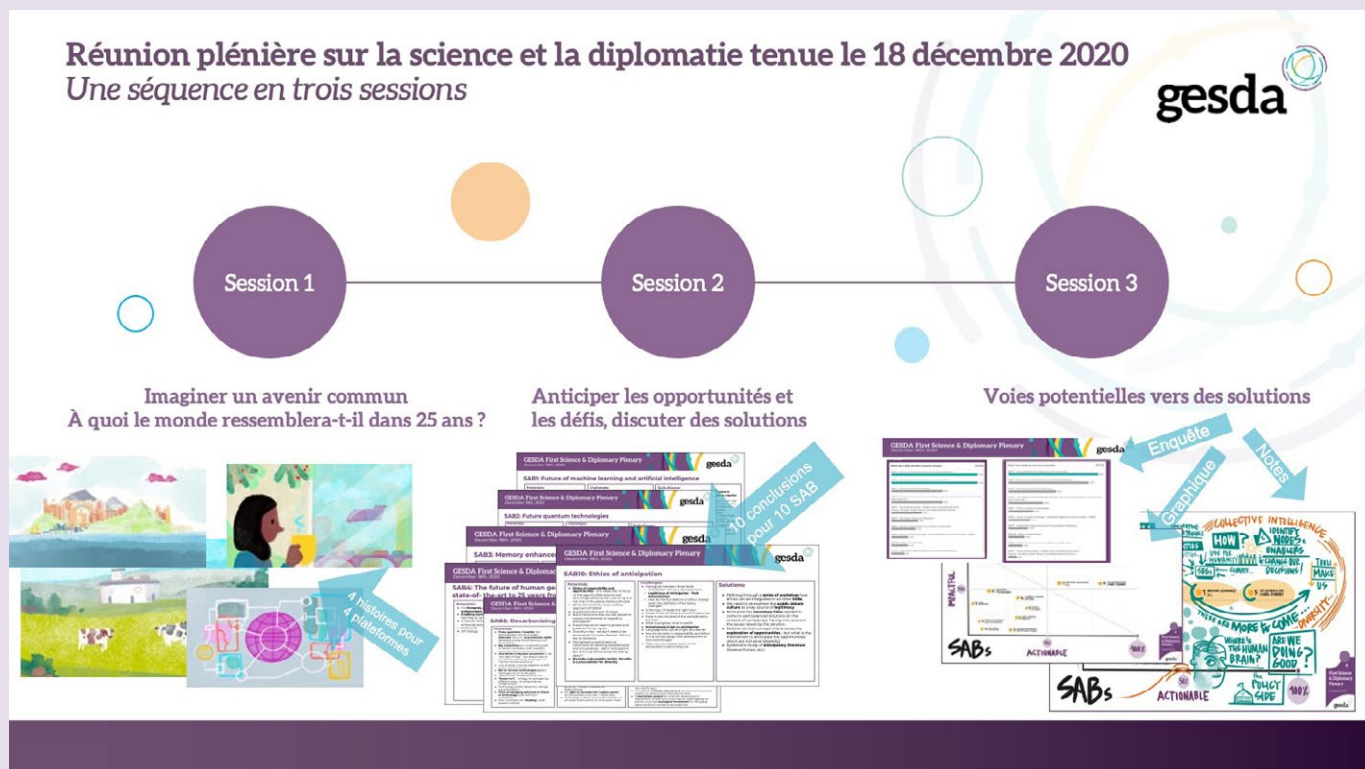
La réunion s'est tenue en ligne car les restrictions liées à la COVID-19 étaient pleinement en vigueur, et a nécessité une planification minutieuse ainsi que des réunions d'information préalables individuelles pour tous les participants.

Au début de la réunion, nous avons déployé des efforts considérables pour projeter les participants dans un avenir réaliste, avec la contribution de deux experts en prospective : Radha Mistry, cheffe de la pratique dans le domaine de la prospective chez Autodesk ; et Chris Lübkehan, responsable de la prospective stratégique à l'ETH Zurich.

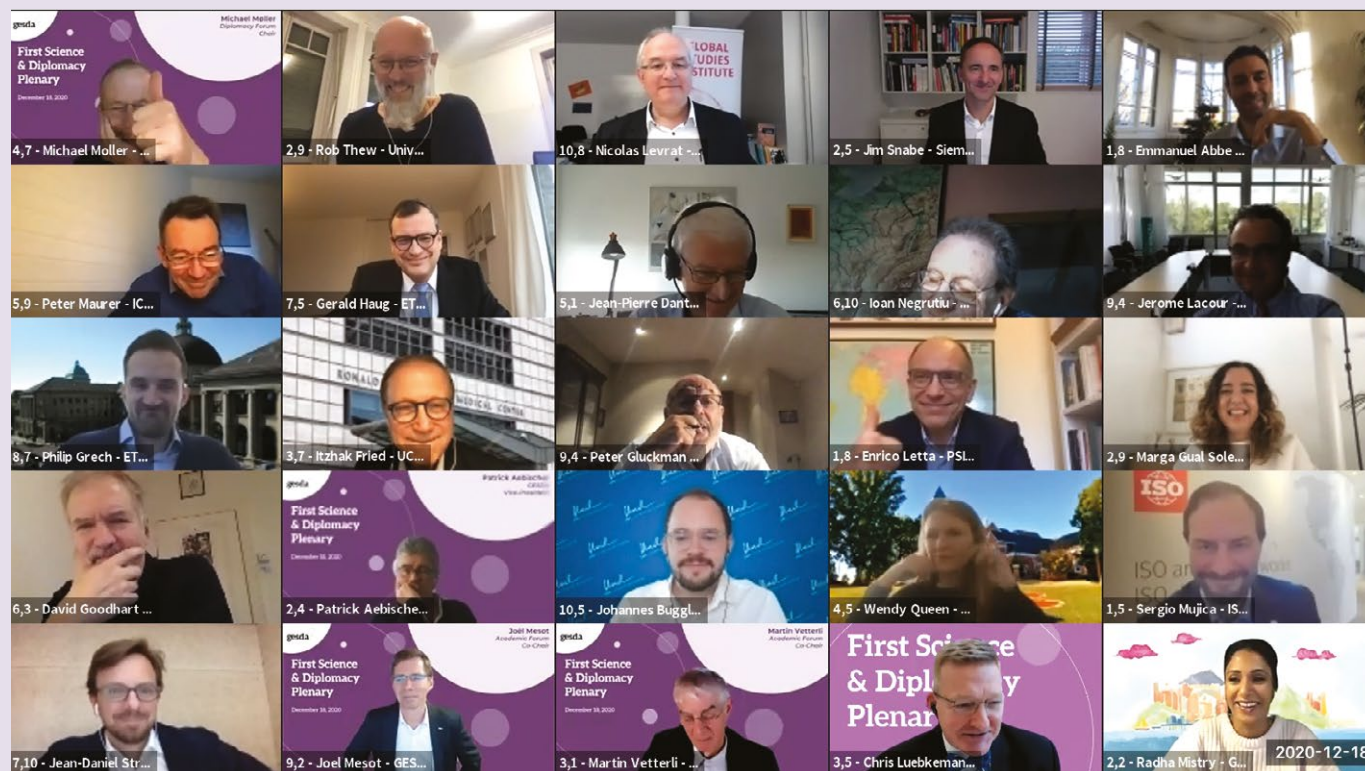
Vingt séances de groupe ont ensuite été organisées en utilisant les rapports SAB comme cadre structurant. Chaque session comptait deux universitaires et deux participants diplomatiques qui ont identifié les possibilités et les défis liés aux SAB, et ont élaboré conjointement des solutions qui devront être davantage examinées par GESDA.

Chaque groupe de discussion a ensuite présenté les points essentiels de sa discussion aux autres participants, ainsi qu'une liste des SAB qu'ils jugeaient les plus pertinents pour GESDA. Enfin, Sean Cleary, vice-président exécutif de la FutureWorld Foundation, a animé une table ronde axée sur les convergences constructives entre les avancées scientifiques abordées et a confirmé la nécessité d'entreprendre une action collective.

Compte tenu du nombre de sujets à couvrir, de leur complexité et du peu de temps disponible, la qualité des discussions et le haut niveau d'engagement de tous les participants (les modérateurs académiques et diplomatiques ainsi que les experts) ont dépassé nos attentes et démontré la pertinence de ce que nous proposons de réaliser. Cette première rencontre a clairement mis en évidence la nécessité d'établir un dialogue et un alignement plus approfondis, notamment en incluant un plus large éventail d'acteurs à mesure que nous progressons.



Capture d'écran de la première réunion plénière sur la science et la diplomatie



Quelques résultats de la première réunion plénière sur la science et la diplomatie

Première réunion plénière de GESDA sur la science et la diplomatie
18 décembre 2020



SAB3 : Amélioration de la mémoire et génie cognitif

Possibilités :

Guérir les maladies neurodégénératives, la perte de mémoire, le déclin cognitif

- Améliorer la mémoire humaine
- Améliorer la capacité cognitive individuelle

Défis :

1. Défis éthiques. Comment éviter les abus ?

Thérapies, actuellement expérimentales et non largement accessibles. Équilibre entre les risques et les avantages. Augmentation des capacités humaines (QI ; que signifie « intelligent » ?). Mais pour la mémoire, les enjeux sont plus importants (ex. TSPT). Le risque est de créer de nouvelles sources d'inégalités et élites.

2. Défis politiques. Qui devrait avoir le contrôle ?

Parallèle avec la réhabilitation sensorielle : comment réglementer (loi). Risques : changements ou dommages irréversibles ; créer des souvenirs intenses. Besoin d'intégrer la neuro-ingénierie dans l'élaboration du droit international. Mais problème d'orientation nationale (les gens s'identifient plus au niveau national). Propriétés des données neuronales/droits liés aux neurotechnologies. Question de consentement. Problème de piratage du cerveau (militaire, lecture des pensées). Échelle : échelle pertinente pour la première étape ?

3. Défis techniques : comment en assurer l'efficacité ?

neurosciences : systèmes de stimulation cérébrale en circuit fermé, ingénierie : appareils abordables et fabriqués en série. Comment connecter efficacement l'esprit et la machine ? Laisser les acteurs privés s'en charger ?

Solutions:

établir des droits liés aux neurotechnologies [OMS, ONU, G20 ?, contrôle régional ?]

Créer un nouveau système de gouvernance (national, puis international). Conseils de patients et de citoyens.

L'IA/Q et l'amélioration des fonctions cognitives/de la mémoire devraient être envisagées ensemble pour mieux avancer

Utiliser l'amélioration pour compenser les inégalités de départ (cognitives, éducatives, des richesses, etc.)





**DARIA
ROBINSON**

Directrice
exécutive du
Forum diplomatique

Comment avez-vous pu obtenir un engagement aussi significatif de la part de personnes déjà fort occupées par ailleurs ?

Tous les acteurs clés concernés sont convaincus que l'anticipation des avancées scientifiques est une nécessité, mais aucun d'entre eux ne peut y consacrer suffisamment de ressources. Ils sont déjà très concentrés sur les besoins et les problèmes actuels, et se projeter dans les 5, 10 et 25 prochaines années constitue un défi de taille. En outre, les sujets scientifiques émergents que le Forum académique a identifiés comme étant les plus révolutionnaires pour l'avenir des individus, de la société et de la planète sont assez complexes. Comprendre en quoi consiste la science et l'incidence qu'elle aura sur notre vie quotidienne n'est pas anodin. Alors, pouvoir en discuter directement avec d'éminents scientifiques et construire conjointement des solutions qui ont du sens pour toutes les parties est une idée très intéressante. Les leaders du Forum diplomatique l'ont compris et estiment que cela mérite d'y consacrer du temps afin de pouvoir définir notre manière d'avancer dans ce domaine.

Selon vous, quels sont les principaux points à retenir de la première réunion plénière sur la science et la diplomatie ?

Notre défi, au GESDA, est et restera de constamment veiller à accompagner les différentes parties concernées. Nous devons nous assurer qu'elles se comprennent et souhaitent collaborer pour obtenir des résultats significatifs. Tous les groupes d'acteurs (que nous appelons « communautés ») ont des points de vue différents sur les mêmes questions. Ces différentes manières de penser sont toutes précieuses et doivent être prises en considération lors de la formulation de solutions. Néanmoins, pour nous assurer de ne pas nous retrouver bloqués dans ce processus, nous devons avoir la possibilité de décider quels acteurs seront concernés et à quel moment au fur et à mesure que nous avançons (de l'anticipation des découvertes en laboratoire à l'élaboration de solutions pour l'humanité). Cette première rencontre entre nos leaders académiques et diplomatiques a mis en lumière les difficultés rencontrées pour créer une compréhension commune et préciser ce sur quoi nous devrions travailler. Bien que tout le monde y ait été préparé, cela a rendu les lacunes plus tangibles. Tous les participants sont sortis de leur zone de confort afin d'anticiper et ont joué cartes sur table, réfléchi et formulé des idées ensemble. Nous en sommes sortis avec des

propositions concrètes qui pourraient être explorées immédiatement et, fait tout aussi important, nous avons entamé des échanges beaucoup plus approfondis sur des questions fondamentales à examiner plus avant, comme la gouvernance, l'éthique, la diversité, la confiance, l'éducation et le multilatéralisme.

Selon moi, les résultats exceptionnels et immédiats obtenus sont que tous les participants (académiques et diplomatiques) ont été prêts à saisir cette chance, à retrouver leurs manches et à travailler dur pour faire avancer GESDA.

Quelles seront les prochaines étapes en 2021 pour traduire les avancées des laboratoires en solutions pour l'humanité ?

La prochaine étape de notre processus « Anticipatory Situation Room » consistera à examiner chaque idée proposée avec des experts en la matière issus de toutes les communautés. Nos experts des Forums académique et diplomatique détermineront si ces solutions peuvent permettre d'atteindre le but visé, ainsi que les personnes qui devraient intervenir pour les développer. Une fois les solutions choisies, nous serons alors en mesure de mettre en place les coalitions créatives nécessaires pour les faire progresser.

5.3. Transposition concrète et Fonds d'impact

2019 et 2020 en bref

Nous mettons actuellement en place une troisième commission GESDA, le Fonds d'impact pour la science et la diplomatie, sous la direction de notre président, Peter Brabeck-Letmathe, et de son vice-président, Patrick Aebischer, qui ont déjà levé 3 millions de CHF auprès d'une fondation philanthropique. Pour faire avancer notre Fonds, des partenariats solides seront nécessaires. Nous avons donc mené des travaux préparatoires en 2019 et 2020 en vue de créer officiellement le Fonds en 2021.

Étape 1.

Évaluation des futurs partenariats en vue de la mise en place de notre Fonds d'impact

Nous avons mené une analyse de contexte approfondie entre mars et juillet 2020 afin d'identifier les pairs et les partenaires stratégiques essentiels avec lesquels nous pourrions collaborer.

À cette fin, nous avons commencé à recenser les organisations qui possèdent des objectifs similaires aux nôtres, ou certains objectifs similaires, dans leur domaine d'expertise. Ont ainsi été identifiées 80 organisations possédant des connaissances internationales dans un ou plusieurs des domaines suivants :

- (A) Anticipation des avancées scientifiques d'avant-garde
- (B) Anticipation des nouvelles formes de multilatéralisme
- (C) Anticipation du rôle du secteur privé en vue d'un développement inclusif
- (D) La diplomatie scientifique en tant qu'outil pour les affaires étrangères et la société
- (E) Accompagner et accélérer les initiatives du secteur public
- (F) Mener des initiatives des secteurs privé et philanthropique
- (G) Faire entendre la voix des citoyens et prendre le pouls de la société

Sur la base de cette évaluation, nous avons esquissé une vision préliminaire de nos partenariats, en tenant compte de chacune des communautés avec lesquelles nous travaillons, et avons dressé une liste d'organisations qui pourraient être intéressées par des partenariats concrets.

Approche et communauté	Anticipation et prospective	Diplomatie scientifique	Action et orientation de l'impact
Communauté scientifique	(A) Parcourir les laboratoires de R&D à l'échelle mondiale actifs dans la recherche d'avant-garde de prochaine génération	(D) Former des alliances scientifiques mondiales pour synthétiser et traduire les résultats des recherches	
Communauté diplomatique	(B) Identifier les futures formes de collaboration multilatérale pour répondre aux problèmes mondiaux	Appliquer une approche scientifique pour accroître l'efficacité des affaires étrangères mondiales	(E) Transformer les découvertes scientifiques en applications pratiques pour les secteurs public et multilatéral
Communauté d'impact	(C) Identifier le rôle futur des secteurs privé et non marchand pour un développement inclusif		(F) Transformer les découvertes scientifiques en applications pratiques pour les secteurs privé et bénévole
Communauté citoyenne	(G) Inclure les points de vue et les perspectives des citoyens du monde entier pour communiquer et guider la sélection des solutions et permettre leur adoption et leur mise en œuvre		

Cela a abouti à un premier partenariat concret avec la Fondation Botnar, à Bâle en Suisse, ainsi qu'à des contacts préliminaires avec d'autres organisations partenaires potentielles, notamment le Forum économique mondial.

Étape 2.

Premier partenariat avec la Fondation Botnar, sur l'IA pour la santé (I-DAIR)

La Fondation Botnar, à Bâle, a initié le projet I-DAIR (International Digital Health & Artificial Intelligence Research Collaborative), officiellement lancé à l'Institut de hautes études de Genève le 13 octobre 2020 après 18 mois de préparation.

Le projet I-DAIR vise à mettre en œuvre les recommandations du Groupe de haut niveau du Secrétaire général des Nations unies sur la coopération numérique en créant une initiative internationale axée sur la science afin de promouvoir l'intelligence artificielle dans les applications de santé. Ses efforts seront combinés à des cas d'utilisation concrets sur la santé numérique. Le projet est dirigé par l'ambassadeur indien Amandeep Gill, ancien codirecteur du groupe et basé à l'Institut de hautes études de Genève.

Nous soutenons le projet I-DAIR depuis le premier jour en mobilisant des ressources importantes. Par exemple, nous avons organisé deux consultations scientifiques de haut niveau, mené de nombreuses réunions avec des scientifiques et conseillé l'ambassadeur Gill sur la mise en œuvre d'un plan solide pour la prochaine phase de l'initiative.

Notre Forum académique, dans le cadre de sa plateforme liée à la révolution quantique et à l'intelligence artificielle avancée, a mené un examen scientifique approfondi de cette initiative au printemps 2020. Cet examen a réuni 15 experts universitaires internationaux avec des formations scientifiques diverses, qui ont fourni une évaluation globale de l'I-DAIR basée sur trois critères : la pertinence scientifique et l'anticipation technologique, la possibilité de générer un impact mondial et les facteurs de succès essentiels.

La répartition générale des experts qui ont participé à l'examen figure ci-dessous.

Répartition des experts (15)				
Localisation de l'institution référente		Formation scientifique		Équilibre hommes-femmes
Europe	6	Systèmes de santé	2	47 % de femmes
Amérique du Nord	2	Santé en ligne	2	
Asie	2	Bioéthique	1	
Afrique	5	Économie sanitaire	1	
		Science informatique	5	
		Épidémiologie	3	
		Gouvernance des données	1	

Dans un deuxième temps, un comité d'examen de haut niveau a formulé des recommandations pour la poursuite du développement du projet. Le comité était dirigé par Matthias Egger (membre du Conseil de fondation de GESDA et président du Conseil de la recherche du Fonds national suisse de la recherche scientifique) et composé du professeur Lothar Thiele (vice-président associé de l'ETH Zurich pour les systèmes d'information), du professeur Pierre Vandergheynst (vice-président de l'EPFL pour l'éducation) et de la médecin et professeure Jocelyne Bloch (Centre hospitalier universitaire vaudois).

Cet examen a mis en évidence le potentiel et la pertinence du projet I-DAIR d'un point de vue scientifique. Il a également permis d'identifier les principaux défis qui devront être surmontés rapidement pour permettre à I-DAIR de passer du projet actuel à un plan détaillé dont le lancement au plus haut niveau se fera lors du sommet du G20 au printemps 2022.

Ces défis concernent principalement l'accès aux avancées scientifiques et aux technologies d'avant-garde, la mobilisation conjointe de leaders mondiaux issus des milieux universitaire, diplomatique et économique, et la mise en place d'une structure de gouvernance hautement professionnelle, avancée et transparente avec les organes consultatifs nécessaires.

Ces recommandations ont été formulées par l'ambassadeur Gill et ont conduit à une évaluation favorable de la Fondation Botnar, ouvrant la voie au démarrage de la période d'incubation du projet I-DAIR en septembre 2020.



SANDRO GIULIANI

Directeur
exécutif du
Forum/Fonds
d'impact

Comment l'analyse de contexte de GESDA a-t-elle façonné la vision des futurs partenariats de la fondation ?

L'analyse de contexte nous a clairement indiqué qu'un facteur de différenciation clé de GESDA est notre combinaison entre l'anticipation des avancées scientifiques, l'accélération de la diplomatie et la transposition en actions concrètes. Par conséquent, notre réelle différence réside dans notre capacité à réunir les meilleurs représentants de différentes communautés pour transformer une idée scientifique en solution, en anticipant à la fois le sujet et l'engagement suscité. À l'avenir, il sera essentiel d'établir des partenariats stratégiques solides avec un certain nombre d'organisations phares, telles

que le Département fédéral des affaires étrangères suisse, le Forum économique mondial, le Conseil international de la science et le Conseil de coordination des chefs de secrétariat des organismes des Nations unies.

Quels aspects spécifiques rendent GESDA attrayant pour les donateurs philanthropiques ?

Les conversations que nous avons eues avec des fondations qui accordent des subventions et des philanthropes individuels ont montré que nos objectifs et nos activités suscitent un énorme intérêt, en particulier en ce qui concerne la partie de notre travail axée sur l'action. Il existe très peu d'initiatives collaboratives et multipartites qui abordent les défis mondiaux émergents en accélérant les bénéfices que les avancées scientifiques d'avant-garde peuvent apporter à l'humanité. De telles initiatives présentent donc un grand intérêt pour les donateurs philanthropiques. Il nous appartient désormais de prouver que nous pouvons tenir nos promesses et être à

la hauteur des attentes élevées de ces donateurs.

Cela vaut-il également pour les organisations non occidentales ?

Absolument. Diversifier non seulement nos activités, mais également nos sources de financement, constitue l'un de nos objectifs majeurs. Comme indiqué dans le programme de développement durable des Nations unies, la propriété ou les responsabilités ne sont plus divisées selon les lignes de financement classiques. Les défis mondiaux émergents actuels ne peuvent être relevés que grâce à des efforts concertés et partagés par toutes les parties et tous les pays de toutes les régions géographiques. Il faudra cependant un peu plus de temps à GESDA pour se bâtir la réputation et la crédibilité nécessaires au-delà de notre ère d'influence traditionnelle.

5.4. Visibilité globale et contribution à la Genève internationale

2019 et 2020 en bref

Les années 2019 et 2020 ont été ponctuées par une conférence de presse et deux communiqués de presse. La conférence de presse a permis d'annoncer la création de notre fondation le 19 février 2019. Le premier communiqué de presse a été publié le 9 décembre 2019, au lendemain de notre première réunion du Conseil de fondation, et le second, le 17 décembre 2020, à la veille de notre première réunion plénière sur la science et la diplomatie.

La majorité de nos travaux de communication ont été réalisés en coulisses, l'objectif étant de créer une communauté internationale (comme indiqué sous le résultat clé n° 3) pour mobiliser l'attention sur notre mission et inviter les membres de la communauté à participer activement à nos initiatives et à investir leur énergie à Genève. Ces importants efforts de sensibilisation, qui ont débuté en 2019 et se sont poursuivis en 2020, ont conduit à la création de notre Conseil de fondation et de nos Forums académique et diplomatique. Le rapport d'avancement que nous avons publié le 15 juillet s'adressait principalement à ce public.

Nos communications auprès de publics plus larges non directement liés à notre développement ont commencé par la publication et la diffusion de nos « Best Reads » en ligne le 29 août 2020. Ces bulletins d'information analysent les propos de la presse concernant les quatre thèmes scientifiques d'avant-garde que nous avons identifiés.

Les « Best Reads » seront progressivement élargies en vue de créer un organe de réflexion numérique mondial prenant le pouls de la société et permettant aux citoyens et aux ONG de prendre part à nos travaux. Nous avons déjà intensifié ces efforts en septembre 2020 grâce à notre présence régulière sur les réseaux sociaux, en particulier LinkedIn, Twitter et Facebook. À la fin de l'année 2020, nous comptons environ 1 000 abonnés sur ces différents moyens de communication.

Nous avons également commencé à former des partenariats de contenu à l'été 2020. Notre premier partenariat, avec la plateforme d'information numérique Geneva Solutions, a débuté le 29 août 2020. Sur cette plateforme, nous avons publié des interviews et des tribunes de Micheline Calmy-Rey (septembre), Michael Møller (octobre), Fabiola Gianotti (novembre) et du conseiller fédéral Ignazio Cassis (décembre). En décembre 2020, nous avons amélioré notre site web et publié un deuxième communiqué de presse, qui a fait l'objet d'une importante couverture médiatique et télévisée.

En 2020, nous avons également participé à deux événements qui méritent d'être mentionnés. Le premier était un événement conjoint sur la gouvernance numérique à l'échelle mondiale entre la Suisse et Genève, organisé le 21 janvier 2020 lors du Forum économique mondial de Davos. Notre président, Peter Brabeck-Letmathe, a pris la parole lors de cet événement, tout comme le ministre suisse des affaires étrangères, le président du Conseil d'État, le président du CyberPeace Institute, Brad Smith, et la présidente de la Swiss Digital Initiative, Doris Leuthard. Le second était la conférence sur les données à l'horizon 2025 (Data Summit 2025) organisée conjointement par l'Institut de hautes études de Genève et l'EPFL, le 25 novembre. La directrice exécutive de notre Forum diplomatique, Daria Robinson, a pris la parole lors de cet événement.

Nous avons organisé notre premier événement, la première réunion plénière sur la science et la diplomatie, le 18 décembre 2020. Cependant, nous avons dû reporter un événement conjoint avec le Club Diplomatique de Genève, initialement prévu le 5 novembre à Genève, en raison de la COVID-19.

Enfin, et ce n'est pas le moins important, nous avons contribué à deux rapports rédigés par la Fondation pour Genève : l'un sur la santé, publié en décembre 2019 et l'autre sur la gouvernance de l'internet, publié en octobre 2020. Nous avons également contribué au lancement du Geneva Digital Atlas, publié par la Geneva Internet Platform. Nous participons également à des discussions pour organiser un événement conjoint avec le CyberPeace Institute, la Swiss Digital Initiative (tous deux situés, comme nous, au Campus Biotech, à Genève) et d'autres organisations partenaires.

Étape 1.

Valorisation des atouts de la Genève internationale

Notre visibilité est basée sur la réputation de la Genève internationale. Par conséquent, notre stratégie consiste à amplifier le message selon lequel la Genève internationale est un haut lieu incontournable du multilatéralisme actuel et futur. Dans cet esprit, nous avons participé au centenaire de la Société des Nations le 16 septembre 2019 et contribué à de nombreuses activités et rapports en 2019 et 2020.



Étape 2.

Attraction à Genève de nouveaux publics intéressés par la diplomatie scientifique

Tandis que nous nous appuyons sur la Genève internationale et la renforçons en tant que pôle de connaissances des Nations unies, nous entendons combler le fossé entre les acteurs diplomatiques établis et les nouveaux venus en formant des « coalitions créatives » pour contribuer à nos initiatives spécifiques. À ce titre, la communauté liée à la diplomatie scientifique que nous avons constituée en 2020 représente déjà un puissant moyen d'amplifier la résonance de l'expertise distinctive de Genève et son attractivité globale.

Étape 3.

Communication auprès du grand public

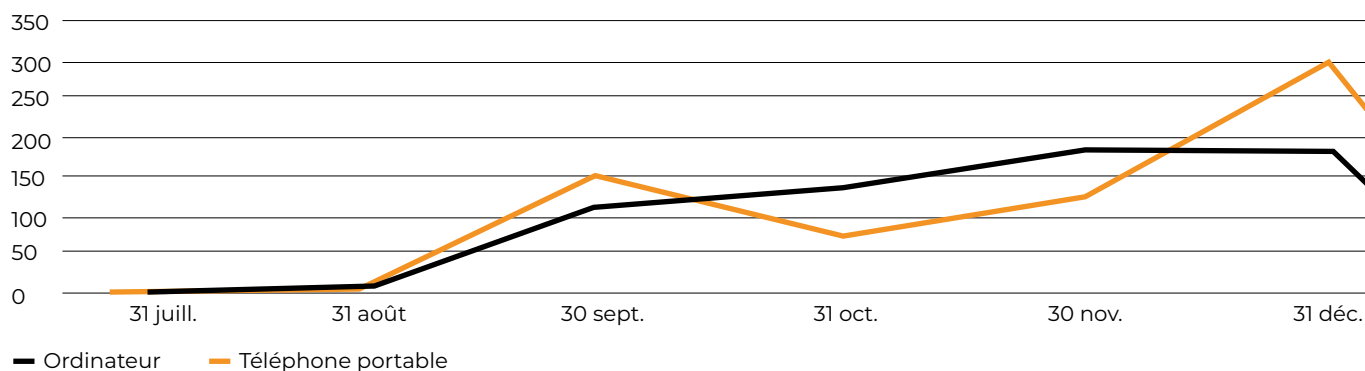
Nous avons élaboré une stratégie de communication qui décrit la manière dont nous prévoyons d'interagir avec nos divers publics. Nos communications visent à soutenir notre mission et à accroître sa visibilité et son impact. Les plateformes et outils de communication que nous avons développés ont été progressivement déployés tout au long de l'année 2020.



Les premiers signaux de l'efficacité de nos communications sont positifs. Nos comptes sur les réseaux sociaux, Facebook, LinkedIn et Twitter, gagnent régulièrement des abonnés et des visiteurs. Cette croissance essentiellement organique repose sur des publications fréquentes, de qualité et riches en contenu. À la fin de l'année 2020, nous comptons 1 000 abonnés sur nos différents réseaux de communication.

Nos « Best Reads », une veille médiatique fiable traitant de nos quatre thèmes scientifiques d'avant-garde, sont lues par environ 200 abonnés chaque semaine. De plus, le rythme régulier des nouveaux abonnements démontre la pertinence de cette nouvelle source d'information pour nos communautés diplomatique et académique élargies. Plus important encore, les « Best Reads » constituent un outil nous permettant de « prendre le pouls de la société », en d'autres termes, d'analyser la manière dont la société perçoit les découvertes scientifiques.

Visiteurs LinkedIn



Données démographiques sur les visiteurs

Période : 31 juill. 2020 - 11 janv. 2021

Données pour : Industrie

Recherche	145	11,1%
Groupes de réflexion	144	11,03%
Enseignement supérieur	130	9,95%
Affaires internationales	82	6,28%
Administration publique	81	6,2%
Organisations à but non lucratif	73	5,59%
Technologies et services d'information	58	4,44%
Consultation en gestion	55	4,21%
Commerce international et développement	52	3,98%
Relations gouvernementales	31	2,37%

Gagner du terrain sur Twitter

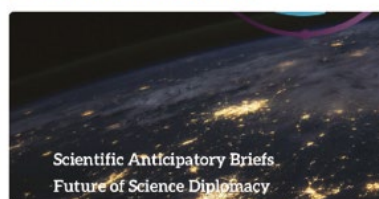


Top mention earned 193 engagements

Marga Gual Soler, PhD
@margagual - Dec 17

Excited to unveil the most exciting project I've done this year! @GESDAglobal invited me to write about the future of #ScienceDiplomacy in 25 years
gesda.global/scientific-ant...

Look forward to discussing tomorrow at the first GESDA Academic & Diplomatic Forum
gesda.global/gesda-gathers-...
pic.twitter.com/WTZkap5HQq



4 5 6 40

Top media Tweet earned 712 impressions

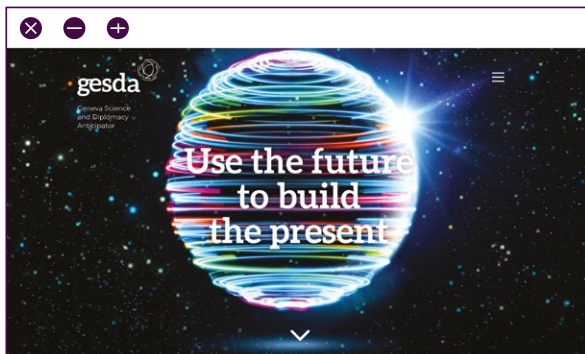
So many things to look forward to in 2021! Until then, dear Friends and Followers, enjoy a much-deserved break!
pic.twitter.com/Tk4XHloT3q



2 5

[View Tweet activity](#)

[View all Tweet activity](#)



Les premiers indicateurs liés à notre site web dynamique, lancé le 9 décembre 2020, sont extrêmement encourageants, et les premiers chiffres en matière de trafic sont impressionnants et augmentent fortement.

Plus de 100 articles de presse mentionnant GESDA ont été publiés depuis la création de notre fondation. La couverture a été extrêmement positive : les journalistes ont souligné l'utilité de notre contribution pour dynamiser Genève en tant que plaque tournante du multilatéralisme moderne et offrir une nouvelle vision de la diplomatie scientifique.

En août 2020, nous avons conclu notre premier partenariat de contenu avec Geneva Solutions, une plateforme d'information numérique œuvrant uniquement sur l'internet et axée sur la Genève internationale. Pendant une période initiale d'un an, nous offrirons régulièrement à un expert de notre communauté la possibilité de réaliser une interview ou d'écrire une tribune pour *Geneva Solutions*.

Quatre articles avaient été publiés à la fin de l'année 2020 et mettaient en vedette : Micheline Calmy-Rey, membre du Conseil de fondation de GESDA, Michael Møller, président du Forum diplomatique, Fabiola Gianotti, membre du Conseil de fondation de GESDA et directrice générale du CERN, et Ignazio Cassis, ministre suisse des affaires étrangères et fondateur de GESDA.



**OLIVIER
DESSIBOURG**

Directeur
exécutif de la
communication et
de la vulgarisation
scientifiques

Quelles sont les difficultés spécifiques liées aux communications de GESDA ?

Il s'agit d'une initiative mondiale menée par la Suisse, initiative tout aussi ambitieuse et nécessaire que fascinante et stimulante à mettre en place. Nous agissons en effet à différents niveaux. Cela se reflète dans la manière dont nous interagissons avec nos différentes communautés : la difficulté est de diffuser le bon message, à un niveau adapté à leur compréhension, à différents groupes allant du grand public et de la communauté genevoise aux décideurs de haut niveau. C'est par exemple ce que nous avons à l'esprit lorsque nous avons développé notre nouveau site web, www.gesda.global, et ses différentes sections.

Sur quels leviers vous appuyez-vous ?

En ce qui concerne nos communications, l'un de nos leviers les plus directs est l'intérêt que nous suscitons lorsque nous disons aux gens que notre objectif, chez GESDA, est d'anticiper les prochaines avancées scientifiques afin de pouvoir contribuer à développer des moyens de nous assurer que les technologies associées seront accessibles à tous. Nous avons également constaté qu'avant même de discuter des avantages et des conséquences des progrès technologiques, il existe un besoin toujours croissant et impérieux d'expliquer les recherches actuelles, en évolution rapide et constante, en des termes simples, c'est-à-dire de « traduire » les résultats de laboratoire en applications tangibles, compréhensibles et possibles. Ce besoin a été exprimé à la fois en interne chez GESDA, lors de nos rencontres avec les communautés diplomatique et académique, et en externe, avec le grand public et les médias.

Quelle est l'opinion de vos anciens

collègues journalistes scientifiques à propos de GESDA ? Les inspire-t-il ?

Les premiers retours que j'ai reçus lorsque j'ai commencé à décrire notre nouvelle initiative originale étaient très positifs et encourageants. Cette même réaction s'est également reflétée dans les articles de presse : le quotidien suisse *Le Temps* a décrit les travaux de nos Forums académique et diplomatique comme entendant « contribuer à forger un instrument multilatéral majeur pour l'avenir de l'humanité ». Les commentaires sur nos comptes sur les réseaux sociaux, que nous avons créés à l'automne 2020, sont également très encourageants ; notre lectorat croît en effet naturellement et rapidement, ce qui est un signe évident d'intérêt.

6. Gouvernance, conformité, finances

6.1. Gouvernance

GESDA est dirigé par :

- un Conseil de fondation composé de neuf membres ;
- un Comité du Conseil de fondation ;
- des commissions : à la fin de l'année 2020, il s'agissait du Forum académique et du Forum diplomatique ; à l'avenir, nous ajouterons également le Fonds d'impact de GESDA dans le domaine de la science et de la diplomatie ;
- une équipe exécutive qui, pour le moment, compte huit membres et est chargée de l'élaboration et de la mise en œuvre de notre feuille de route 2020-2022 et de fournir le soutien nécessaire aux organes de gouvernance susmentionnés.

Le Conseil de fondation a officiellement adopté, le 8 décembre 2019, nos règles et procédures d'organisation qui définissent les missions et les responsabilités de nos organes de gouvernance.

Conseil de fondation

Les missions du Conseil de fondation sont régies par les pouvoirs accordés à l'article 8 de nos statuts et comprennent :

- a) la supervision de notre fondation pour garantir que nous respectons notre objectif annoncé et que nos ressources sont correctement gérées ;
- b) l'élaboration d'une feuille de route établissant un calendrier des activités, un plan financier, une politique en matière de ressources humaines, un budget et des procédures relatives à la production d'états financiers et de rapports annuels ;
- c) l'établissement des principes fondamentaux de notre fondation, la publication et la mise à jour des règles et procédures d'organisation, et la prise des mesures organisationnelles et opérationnelles nécessaires pour atteindre les buts et objectifs de notre fondation conformément à ces règles et procédures ;
- d) l'approbation de la stratégie de communication de la fondation ;
- e) la détermination de la manière dont la fondation sera présentée à des tiers ;
- f) la détermination des droits de signature des divers représentants de GESDA ;
- g) l'approbation des documents juridiques importants ;
- h) la désignation des membres du Comité du Conseil (à l'exception du président et du vice-président) ;
- i) la désignation d'un Secrétaire général ;
- j) la désignation d'un organe de révision indépendant.

Actuellement, les neuf membres du Conseil de fondation sont :



Peter Brabeck-Letmathe,
président, nommé par le Conseil
fédéral suisse. Vice-président
du conseil d'administration du
Forum économique mondial
(FEM) ; président émérite de
Nestlé S.A.



Patrick Aebischer,
vice-président, nommé par
le Conseil fédéral suisse.
Professeur de neurosciences ;
ancien président de l'École
polytechnique fédérale de
Lausanne (EPFL), Suisse.



Samantha Besson,
professeure au Collège de
France, à Paris (titulaire de la
chaire « Droit international des
institutions ») et professeure de
droit international public et de
droit européen à l'Université de
Fribourg, Suisse.



Micheline Calmy-Rey,
professeure au Global Studies
Institute (GSI) de l'Université de
Genève, Suisse.
Ancienne présidente de la
Confédération suisse et ancienne
ministre suisse des affaires
étrangères.
Désignée par les autorités
genevoises.



Matthias Egger,
président du Conseil de la
recherche du Fonds national
suisse de la recherche
scientifique et professeur
d'épidémiologie et de santé
publique à l'Université de Berne,
Suisse.
Désigné par le ministre suisse
des affaires étrangères.



Sir Jeremy Farrar,
directeur du Wellcome Trust,
Londres, Royaume-Uni.



Fabiola Gianotti,
directrice générale du CERN
(Organisation européenne pour
la recherche nucléaire), Genève,
et professeure de physique des
particules.



Mamokghethi Phakeng,
vice-chancelière (présidente)
de l'Université du Cap (Afrique
du Sud) et professeure
d'enseignement des
mathématiques.



Chorh Chuan Tan,
Chief Health Scientist de la
République de Singapour.
Ancien président de l'Université
nationale de Singapour (NUS)
et du Global University Leaders
Forum (GULF) du Forum
économique mondial.

Les tâches et les responsabilités spécifiques du président sont les suivantes :

- a) préparer, diriger et effectuer un suivi des réunions du Conseil et du Comité du Conseil ;
- b) prendre la décision finale en cas d'égalité de vote lors des réunions du Conseil et du Comité du Conseil ;
- c) prendre les décisions relatives aux demandes d'informations, aux droits de consultation et à la convocation des réunions du Conseil et du Comité du Conseil ;
- d) établir et coordonner le dialogue entre les fondateurs, le Conseil de fondation, le Comité du Conseil, les commissions et le Secrétariat général de la fondation ;
- e) signer les procès-verbaux des réunions du Conseil et du Comité du Conseil et les inscriptions au registre du commerce ;
- f) proposer un premier ensemble de règles et de procédures d'organisation au Conseil ;
- g) élaborer une politique salariale pour la fondation et la soumettre au Conseil pour approbation ;
- h) fixer les honoraires et les salaires des membres du Conseil ;
- i) définir, superviser et évaluer les performances du Secrétaire général.

Comité du Conseil de fondation

Les tâches et les responsabilités du Comité du Conseil sont les suivantes :

- a) au niveau stratégique** – conduire les affaires stratégiques de la fondation et s'assurer qu'elles sont conformes aux objectifs et à la stratégie fixés par le Conseil (orientation stratégique de notre fondation, telle que décrite à l'article 5 de nos statuts) ;
- b) au niveau opérationnel** – superviser les activités qu'il a déléguées au Secrétariat général et dont il est responsable (orientation opérationnelle de notre fondation, telle que décrite à l'article 5 de nos statuts) ; le Comité soutient également le Secrétariat général dans l'exercice de ses fonctions opérationnelles.

Le Comité est composé du président et du vice-président du Conseil, du Secrétaire général et des présidents de nos commissions.

Commissions : Forum académique, Forum diplomatique

- Nous possédons en principe quatre commissions : le Forum académique, le Forum diplomatique, le Fonds d'impact et le Club des amis de GESDA.
- Au cours de notre phase pilote (2019-2022), le président du Conseil et le Comité du Conseil se voient déléguer la tâche d'établir un calendrier pour la création de commissions, basé sur le développement des activités de la fondation.
- Chaque commission est dirigée par un président qui peut être sélectionné en dehors des membres de notre Conseil. Dans ce cas, le président désigné siégerait au Conseil à titre consultatif et serait membre à part entière du Comité du Conseil. Il ou elle peut également être un(e) employé(e) de GESDA.
- Chaque président de commission est assisté par un directeur exécutif du Secrétariat général.
- Le Secrétaire général ou un directeur exécutif peut être chargé de soutenir plusieurs commissions, en fonction des besoins de notre fondation.

Les présidents des commissions sont :

Forum
académique



Joël Mesot, coprésident,
président de l'École polytechnique fédérale de Zurich (EPFZ), Suisse. Professeur de physique (dynamique des matériaux fortement corrélés et résonance magnétique nucléaire).



Martin Vetterli, coprésident,
président de l'École polytechnique fédérale de Lausanne (EPFL), Suisse. Professeur de génie électrique et de science informatique.

Forum
diplomatique



Michael Møller, président,
ancien directeur général de l'Office des Nations unies à Genève et ancien Sous-Secrétaire général des Nations unies.



Secrétariat général et équipe exécutive

Les tâches et les responsabilités du Secrétariat général, qui est dirigé par le Secrétaire général, sont les suivantes :

- diriger les activités quotidiennes de la fondation ;
- coordonner les activités qui lui sont déléguées et s'assurer que les activités de la fondation sont cohérentes avec son objectif et sa stratégie ainsi qu'avec les décisions prises par le Conseil et le Comité du Conseil ;
- soumettre un ensemble de règles et de procédures d'organisation au président pour approbation ultérieure par le Conseil de fondation et l'Autorité fédérale suisse de surveillance des fondations ;
- le Secrétaire général est assisté dans l'exercice de ses fonctions par le personnel du Secrétariat général, en particulier les directeurs exécutifs de nos commissions (Forum académique, Forum diplomatique, Fonds d'impact et amis/ambassadeurs de GESDA), comme indiqué à l'article 5.4 de nos règles et procédures d'organisation. Le Secrétaire général et les directeurs exécutifs ont tous le statut de partenaire de la fondation ;
- le Secrétaire général peut déléguer certaines tâches opérationnelles à ses collègues du Secrétariat général ;
- le Secrétaire général désignera une personne pour la remplacer et la représenter en cas d'absence ;
- les tâches et responsabilités des employés du Secrétariat général sont définies dans leurs contrats de travail. Elles sont résumées dans un schéma fonctionnel élaboré par le Secrétaire général et approuvé par le président du Conseil de fondation.

L'équipe exécutive était composée des huit membres suivants à la fin de l'année 2020 :

Stéphane Decoutère,
Secrétaire général
(depuis le 1^{er} juin 2019)



Gérard Escher,
conseiller principal du Conseil de fondation
(depuis le 1^{er} janvier 2020)



Martin Müller,
directeur exécutif du Forum académique
(depuis le 1^{er} septembre 2019)



Daria Robinson,
directrice exécutive du Forum diplomatique
(depuis le 1^{er} novembre 2019)



Sandro Giuliani,
directeur exécutif du Forum/Fonds d'impact
(depuis le 1^{er} avril 2020)



Marieke Hood,
directrice exécutive des affaires générales
(depuis le 1^{er} mai 2020)



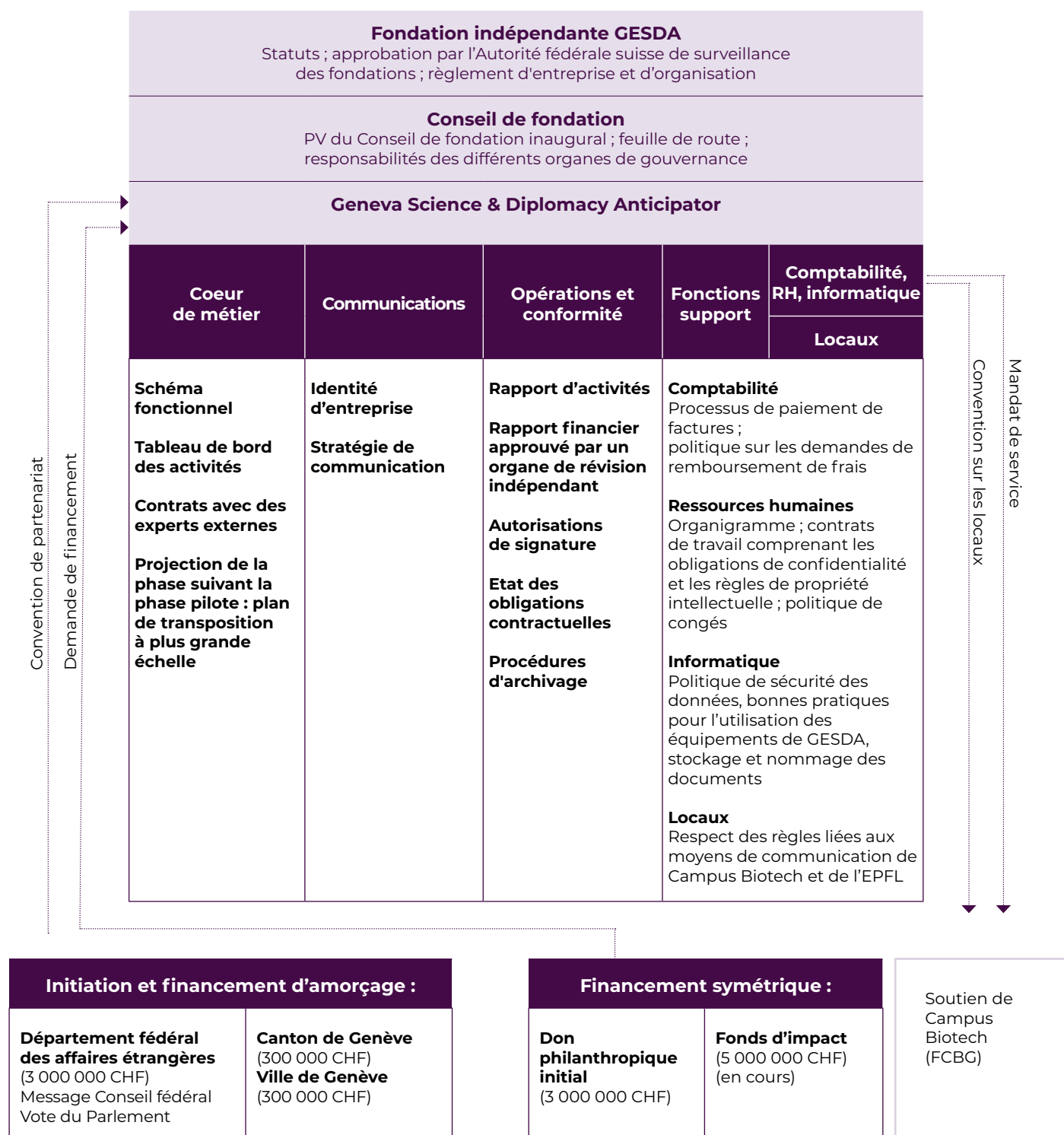
Olivier Dessibourg,
directeur exécutif de la communication
et de la vulgarisation scientifiques
(depuis le 15 mai 2020)



Laurianne Trimoulla,
responsable administrative
et communication
(depuis le 15 août 2020)

6.2. Conformité

Notre fondation est alignée sur les normes de conformité les plus élevées. À la fin de l'année 2020, nous disposons d'un solide système de contrôle interne pour assurer un suivi précis de nos activités et du niveau de réalisation de nos objectifs ainsi que pour établir un cadre sûr pour nos activités.





**MARIEKE
HOOD**

Directrice
exécutive des
affaires
générales

Comment avez-vous développé le cadre de conformité de GESDA ?

Nous voulions nous assurer que, dès le début de nos activités, même si nous sommes encore une petite équipe, notre cadre de conformité soit adapté aux besoins de l'organisation beaucoup plus importante que nous entendons devenir dès 2022. Nous avons conçu notre cadre de conformité non pas comme un ensemble de contraintes, mais plutôt comme un instrument permettant une plus grande efficacité ainsi que d'instaurer une confiance dans nos intentions et nos compétences. Cette phase de démarrage sera extrêmement courte : nous n'avons que 36 mois pour démontrer notre incidence.

Le cadre de conformité nous permettra de suivre au plus près l'avancement de la mise en œuvre de notre feuille de route. Dans le même ordre d'idées, nos processus en matière de ressources humaines, comptables, informatiques, juridiques, etc., contribuent tous à notre performance interne et sont déjà prêts pour notre phase de transposition à plus grande échelle.

GESDA fait partie de la Genève internationale. Cela influe-t-il également sur la conformité ?

Absolument, il s'agit du deuxième élément clé de notre cadre de conformité et de gouvernance. GESDA a été créé pour apporter quelque chose de nouveau à la Genève internationale, nous devons donc nous assurer d'agir en complémentarité avec ce que font les autres organisations. Nous discutons régulièrement avec des organisations partageant les mêmes idées, en nous tenant mutuellement informés des orientations stratégiques et des grands projets dans des domaines d'intérêt commun ; ces organisations comprennent le CyberPeace Institute, la Swiss Digital Initiative, l'Université de Genève, y compris la Geneva Science-Policy Interface, l'Institut de hautes études, le FEM et le SDG Lab. Nous souhaitons communiquer de la façon la plus fluide possible, pour permettre un renforcement mutuel, et nous utilisons Salesforce pour suivre nos interactions avec nos partenaires et autres acteurs.

Y a-t-il des acteurs spécifiques dont le GESDA est particulièrement proche ?

Bien sûr, il y a nos fondateurs, avec lesquels nous avons signé un accord de partenariat quadripartite et entretenons évidemment des contacts réguliers. Nous suivons également de près les évolutions au sein du Département fédéral suisse des affaires étrangères et les efforts du gouvernement suisse pour soutenir la Genève internationale, par exemple sa récente stratégie de politique extérieure numérique. Il y a également la Fondation Campus Biotech, qui a été l'un des premiers soutiens de notre initiative : ils nous ont non seulement accueillis dans leurs locaux, mais ils nous ont également soutenus financièrement les premiers mois, ce qui nous a permis de démarrer rapidement nos activités. Faire partie d'un campus aussi innovant est extrêmement stimulant, et nous nous efforçons également d'en faire un pôle d'innovation mondial pour la science et la diplomatie.

6.3. Finances

Le Conseil de fondation a approuvé notre budget et notre plan financier 2019-2022 le 8 décembre 2019. Notre financement total pour la période, qui repose sur un partenariat financier entre des organisations philanthropiques et nos fondateurs, s'élève à 11,6 millions de CHF, dont 8 millions de CHF de financements privés et 3,6 millions de CHF de financements publics (3 millions de CHF du gouvernement fédéral suisse et 600 000 CHF du Conseil d'État). Nous avons déjà obtenu 3 millions de CHF de fonds philanthropiques dès juin 2019 ; les 5 millions de CHF restants seront assurés en 2021 pour financer nos principaux projets.

Résultats audités des exercices complets 2019–2020

Revenus

Secteur public

Gouvernement fédéral suisse (confirmé)

Canton de Genève (confirmé)

Ville de Genève (confirmé)

Philanthropie

Financement des activités (confirmé)

Financement des projets

1. Rapport annuel sur l'anticipation des percées scientifiques et Sommet GESDA à Genève
2. Accélérateur de solutions de diplomatie scientifique
3. Science in Diplomacy Platform Geneva

Dépenses

Dépenses opérationnelles

Frais de personnel

Indemnités du Conseil de fondation^A

Salaires^B

Sécurité sociale (contribution de l'employeur)

Communications

Global Citizen Board

Infrastructure et dépenses^C

Projets

Projet 1. Rapport annuel sur l'anticipation des percées scientifiques et Sommet GESDA à Genève

Projet 2. Accélérateur de solutions de diplomatie scientifique

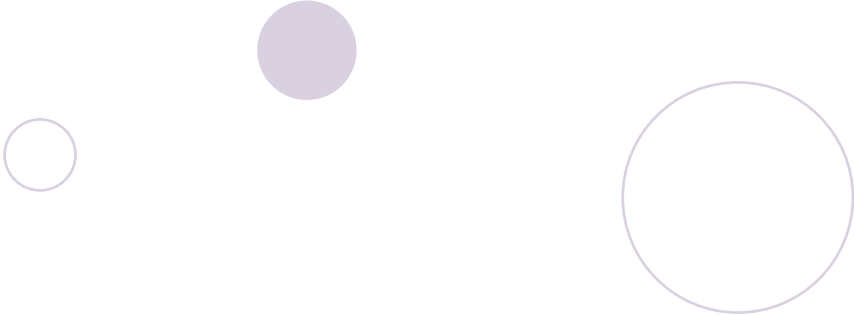
Projet 3. Science in Diplomacy Platform Geneva

Bénéfice d'exploitation

A) Réel 2019-2020, y compris les charges sociales de 8 298,90 CHF

B) Réel 2019-2020, y compris les charges sociales de 130 087,85 CHF liées aux charges salariales facturées

C) Réel 2019-2020, y compris les investissements et le résultat financier de 11 534 CHF



Budget 2019-2020		Réel 2019-2020	Différence 2019-2020	Budget 2021-2022		Budget total 2019-2022
Sept. 19-déc. 19 4 mois	Janv. 20-déc. 20 12 mois	Sept. 19-déc. 20 16 mois	Sept. 19-déc. 20 16 mois	Janv. 21-déc. 21 12 mois	Janv. 22-août 22 8 mois	Sept. 19-août 22 36 mois
3 000 000	2 200 000	5 200 000	0	4 900 000	1 500 000	11 600 000
0	2 200 000	2 200 000	0	600 000	800 000	3 600 000
0	2 000 000	2 000 000	0	400 000	600 000	3 000 000
0	100 000	100 000	0	100 000	100 000	300 000
0	100 000	100 000	0	100 000	100 000	300 000
3 000 000	0	3 000 000	0	4 300 000	700 000	8 000 000
3 000 000	0	3 000 000	0	0	0	3 000 000
0	0	0	0	4 300 000	700 000	5 000 000
0	0	0	0	3 000 000	0	3 000 000
0	0	0	0	1 000 000	0	1 000 000
0	0	0	0	300 000	700 000	1 000 000
382 872	2 115 128	2 185 310	312 690	5 350 988	4 063 702	11 600 000
382 872	1 955 128	2 144 957	193 043	2 726 500	1 728 543	6 600 000
365 872	1 732 128	1 915 083	182 917	2 151 500	1 370 000	5 436 583
0	100 000	113 596	-13 596	100 000	100 000	305 297
291 475	1 320 793	1 578 513	33 755	1 658 500	1 030 667	4 175 331
74 397	311 335	222 974	162 759	393 000	239 333	955 955
8 500	75 500	57 187	26 813	200 000	116 000	373 187
0	0	3 282	-3 282	115 000	81 718	200 000
8 500	147 500	180 939	-24 938	260 000	160 825	590 230
0	160 000	40 353	119 647	2 624 488	2 335 159	5 000 000
0	120 000	35 512	84 488	1 724 488	1 240 000	3 000 000
0	40 000	4 841	35 159	600 000	395 159	1 000 000
0	0	0	0	300 000	700 000	1 000 000
2 617 128	84 872	3 014 690	312 690	-450 988	-2 563 702	0

Bilan 2019–2020

Actifs		
<i>Actifs circulants</i>	Liquidités et équivalents de liquidité	3 326 717,74
	Actifs transitoires	24 317,65
	Total actifs circulants	3 351 035,39
<i>Actif immobilisés</i>	Immobilisations corporelles	9 961,89
	Total actifs immobilisés	9 961,89
	Total actifs	3 360 997,28
Passifs financiers et capitaux propres		
<i>Total fonds étrangers</i>	Créanciers avec contrepartie	131 982,73
	Passifs transitoires	165 896,45
	Total fonds étrangers	297 879,18
<i>Capitaux propres</i>	Capital	50 000,00
	Résultat de la période	3 013 118,10
	Total fonds propres	3 063 118,10
	Total passif	3 360 997,28

Compte de résultat 2019-2020

Produits d'exploitation	Contributions d'entités publiques	2 200 000,00
	Donations	3 000 000,00
	Produits d'exploitation	5 200 000,00
Charges d'exploitation	Rapport sur les percées scientifiques/Sommet	35 512,05
	Accélérateur de solutions de diplomatie scientifique	4 840,57
	Global Citizen Board	3 282,05
	Frais de personnel	1 915 083,01
	Communications	57 187,44
	Autres charges d'infrastructure	169 404,69
	Charges d'exploitation	2 185 309,81
	Résultat avant amortissements	3 014 690,19
	Amortissements	1 414,10
	Résultat après amortissements	3 013 276,09
	Résultat financier	
	Résultat financier	157,99
	Charges financières	0
	Résultat financier net	-157,99
	Résultat net	3 013 118,10

Tableau des flux de trésorerie 2019-2020

Résultat de l'exercice	3 013 118,10
Amortissements	1 414,10
Capacités d'autofinancement	3 014 532,20
Variation des actifs d'exploitation	-24 317,65
Variation des passifs d'exploitation	297 879,18
Variation de l'actif d'exploitation net	273 561,53
Flux de trésorerie des activités d'exploitation	3 288 093,73
Investissements	-11 375,99
Flux de trésorerie des activités d'investissement	-11 375,99
Flux de trésorerie des activités de financement	50 000,00
Variation nette de liquidité	3 326 717,74
Liquidité au début de la période	0
Liquidité à la fin de la période	3 326 717,74

Rapport de l'organe de révision



Ernst & Young SA
Place de Pont-Rouge 1
Case postale 1575
CH-1211 Genève 26

Téléphone: +41 58 286 56 56
Téléfax: +41 58 286 56 57
www.ey.com/ch

Au Conseil de fondation de

Geneva Science and Diplomacy Anticipator (GESDA)

Genève, le 27 janvier 2021

Rapport de l'organe de révision sur le contrôle restreint ¹

En notre qualité d'organe de révision, nous avons contrôlé les comptes annuels (bilan, compte de résultat, tableau de flux de trésorerie et annexe) de Geneva Science and Diplomacy Anticipator (GESDA) pour la période du 9 septembre 2019 (date de l'incorporation) au 31 décembre 2020.

La responsabilité de l'établissement des comptes annuels incombe au Conseil de fondation alors que notre mission consiste à contrôler ces comptes. Nous attestons que nous remplissons les exigences légales d'agrément et d'indépendance.

Notre contrôle a été effectué selon la Norme suisse relative au contrôle restreint. Cette norme requiert de planifier et de réaliser le contrôle de manière telle que des anomalies significatives dans les comptes annuels puissent être constatées. Un contrôle restreint englobe principalement des auditions, des opérations de contrôle analytiques ainsi que des vérifications détaillées appropriées des documents disponibles dans l'entreprise contrôlée. En revanche, des vérifications des flux d'exploitation et du système de contrôle interne ainsi que des auditions et d'autres opérations de contrôle destinées à détecter des fraudes ou d'autres violations de la loi ne font pas partie de ce contrôle.

Lors de notre contrôle, nous n'avons pas rencontré d'éléments nous permettant de conclure que les comptes annuels ne sont pas conformes à la loi et aux statuts.

Ernst & Young SA



Alfred Widmann
(Qualified
Signature)

Expert-réviseur agréé
(Réviseur responsable)



Victoria Napoly
(Qualified
Signature)

Experte-réviseur agréée

Annexe

- Comptes annuels (bilan, compte de résultat, tableau de flux de trésorerie et annexe)

¹ Cette version de notre "Rapport de l'organe de révision sur le contrôle restreint" au 31 décembre 2020 de Geneva Science and Diplomacy Anticipator (GESDA), émis le 27 janvier 2021, a été créée le 2 février 2021 avec des comptes annuels corrigés. Dans le financial plan à la p.9, les notes A, B and C ont été ajoutées.



Geneva Science and Diplomacy Anticipator
Une fondation suisse située à Genève

Campus Biotech
Chemin des Mines 9, 1202 Genève
www.gesda.global
info@gesda.global

