



Avis de l'Académie des sciences sur l'importance de la diffusion libre et gratuite des données de séquences génétiques

L'Académie des sciences a été informée que la Conférence des Parties (COP) de la Convention sur la Diversité Biologique (CBD) se prononcera sur les différentes solutions pour appliquer (ou non) le mécanisme « Accès et Partage des Avantages » (APA, Protocole de Nagoya) aux données de séquençage issues des ressources génétiques (DSI pour 'Digital Sequence Information') lors de la COP 15 en octobre 2021 à Kunming. L'APA contribue à la conservation et l'utilisation durable de la biodiversité, et vise à garantir un partage équitable des avantages découlant de l'utilisation des ressources génétiques et des connaissances traditionnelles associées, en rétablissant une certaine équité entre fournisseurs et utilisateurs de ces ressources et connaissances. Les DSI regroupent les séquences d'ADN et d'ARN ; en fonction de discussions encore en cours sur la définition et les limites des DSI, elles pourraient également inclure la structure des protéines et les composés biochimiques. Actuellement, les DSI ne sont pas couverts par le Protocole de Nagoya et la recherche publique internationale les produit, diffuse et utilise selon les principes d' « open access » (accès et diffusion libres et gratuits) et « FAIR » (Findable, Accessible, Interoperable, Reusable, c'est-à-dire "rendre les données trouvables, accessibles, interopérables et réutilisables"). Depuis plus de deux décennies, l'accès FAIR aux séquences génétiques est permis par l'activité de l'International Nucleotide Sequence Database Collaboration (INSDC) qui propose trois points d'entrée : la DNA DataBase of Japan (DDBJ) au National Institute of Genetics à Mishima, au Japon, l'European Nucleotide Archive (ENA) à l'European Bioinformatics Institute à Hinxton au Royaume-Uni et GenBank au National Center for Biotechnology Information aux National Institutes of Health à Bethesda aux États-Unis. Le dépôt de séquences génétiques à l'INSDC est exigé et reconnu par tous les journaux à comité de lecture international comme preuve de l'existence, de la qualité et de la reproductibilité des données qu'ils publient. Par ailleurs, dans l'intérêt de recherches individuelles ou collectives nécessitant la connaissance de séquences génétiques, les données associées aux travaux correspondants sont déposées à l'INSDC même en dehors de publications académiques. L'accès libre à ces séquences est une condition essentielle pour le progrès de la connaissance scientifique .

L'Académie des sciences souhaite alerter la communauté scientifique et l'ensemble des instances de décision sur le fait que l'application de l'APA aux données moléculaires issues de la ressource génétique, en mettant un frein considérable à leur accès libre et gratuit, aurait un impact négatif fort sur toutes les recherches publiques menées dans de nombreux domaines scientifiques, réalisées avec ce type de données. De plus, la possibilité de restreindre l'accès libre et gratuit aux séquences menacerait un aspect essentiel de la science, à savoir la reproductibilité des études.

L'Académie des sciences souhaite par conséquent que la France défende le maintien des conditions actuelles d'accès libre et gratuit et "FAIR" dans les négociations à venir. Si des retours vers les pays d'origine d'une partie des bénéfices issus des ressources génétiques sont souhaités, ils peuvent se réaliser par une traçabilité de l'origine des données de séquences, qui est déjà prévue dans les banques de données avec accès libre et gratuit. Avec une traçabilité suffisante et rendue obligatoire, les pays d'origine des ressources pourraient obtenir un partage des bénéfices commerciaux sans mettre en danger la science fondamentale. Il va de soi, qu'outre le dépôt des séquences à l'INSDC, les auteurs des travaux correspondants peuvent librement les utiliser pour la constitution de bases de données spécialisées dont ils peuvent se réserver l'usage, mais cela ne saurait se substituer à un dépôt public et libre d'accès. L'Académie des sciences souhaite donc qu'aucune barrière à la diffusion libre et gratuite des séquences et aux principes "FAIR" ne s'applique à la recherche académique, et que les régulations éventuelles, liées à l'application du Protocole de Nagoya, n'interviennent qu'au moment de développements commerciaux mais pas au niveau des dépôts de séquences.

9 avril 2021



Opinion of the French Academy of Sciences on the importance of open access of sequence data

The French Academy of Sciences has been informed of the plan of the Conference of the Parties (COP) of the Convention on Biological Diversity (CBD) to discuss the different solutions aiming at applying (or not) the Access and Benefit Sharing mechanism (ABS, Nagoya Protocol) to sequence data from genetic resources (DSI for 'Digital Sequence Information') at the COP 15 in October 2021 in Kunming. ABS contributes to the conservation and sustainable use of biodiversity, and aims to ensure the equitable sharing of benefits arising from the use of genetic resources and associated traditional knowledge, restoring fairness between providers and users of such resources and knowledge. DSI includes DNA and RNA sequences; depending on ongoing discussions on the definition and boundaries of DSI, it could also include protein structure and biochemical compounds. Currently, DSIs are not covered by the Nagoya Protocol and international public research produces, disseminates and uses them according to the two principles: "open access" and "FAIR" (Findable, Accessible, Interoperable, Reusable). For more than two decades, FAIR access to genetic sequences has been made possible by the activity of the International Nucleotide Sequence Database Collaboration (INSDC), which offers three entry points: the DNA DataBase of Japan (DDBJ) at the National Institute of Genetics in Mishima, Japan, the European Nucleotide Archive (ENA) at the European Bioinformatics Institute in Hinxton, United Kingdom, and the GenBank at the National Center for Biotechnology Information at the National Institutes of Health in Bethesda, USA. The principle of depositing genetic sequences at the INSDC is recognized by all internationally peer-reviewed journals as proof of the existence, quality and reproducibility of the data they publish. Furthermore, in the interest of individual or collective research requiring the knowledge of genetic sequences, the data associated with the corresponding work are deposited at the INSDC even outside of academic publications. Free access to these sequences is an essential condition for the progress of scientific knowledge.

The French Academy of Sciences wishes to alert the scientific community and all decision-making bodies to the fact that the application of ABS to molecular data from genetic resources, by putting a considerable impediment on their free and open access, would have a strong negative impact on all public research conducted in many scientific fields, carried out with this type of data. Moreover, the possibility of restricting free and open access to sequences would threaten an essential aspect of science, namely the reproducibility of studies.

The Academy of Sciences therefore hopes that France will defend the preservation of the current conditions of open science and FAIR in the upcoming negotiations. If returns to the countries of origin of part of the benefits derived from genetic resources are desired, they can be achieved through traceability of the origin of sequence data, which is already provided for in open access

databases. With sufficient traceability made mandatory, the countries of origin of the resources could obtain a fair sharing of the commercial benefits without threatening academic science. In addition to depositing the sequences at the INSDC, the authors of the corresponding works can of course freely use them for the constitution of specialized databases for which they can restrain the use, but this cannot replace a public and free access deposit. The French Academy of Sciences therefore hopes that no barriers to the free and open dissemination of sequences and to the FAIR principles will apply to academic research, and that any regulations related to the application of the Nagoya Protocol will only apply to commercial development stages but not to the sequence repository stage.

April 9, 2021